

令和4年度化学物質安全対策  
(オゾン層破壊物質等の削減及び支援プロジェクト推進等事業)  
報告書

令和5年3月  
株式会社野村総合研究所

## 目 次

|                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------|----|
| 事業名 .....                                                        | 1  |
| 背景・目的 .....                                                      | 1  |
| 委託事業の履行期間 .....                                                  | 1  |
| 委託事業の内容 .....                                                    | 1  |
| 委託事業の方法 .....                                                    | 2  |
| 委託事業の結果 .....                                                    | 3  |
| 1. 我が国フロン政策執行のための欧米法規制等調査 .....                                  | 3  |
| 1.1. カーボンニュートラル関連各国動向調査 .....                                    | 3  |
| 1.2. キガリ改正の執行改善に向けた関連調査 .....                                    | 7  |
| 1.2.1. 関連条文 .....                                                | 7  |
| 1.2.1.1. オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書 .....                         | 7  |
| 1.2.1.2. 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和六十三年法律第五十三号）（オゾン層保護法） ..... | 8  |
| 1.2.1.3. 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行規則（昭和六十三年通商産業省令第八十号） .....   | 9  |
| 1.2.1.4. 特定物質等の破壊に関する基準を定める省令（令和二年経済産業省・環境省令第3号） .....           | 12 |
| 1.2.2. 申請書と証明書の提出 .....                                          | 13 |
| 1.2.2.1. 申請書と証明書の提出の概要 .....                                     | 13 |
| 1.2.2.2. 破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第8）の記載方法 .....                     | 14 |
| 1.2.2.3. 特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第8の2）別紙の記載方法 .....                | 22 |
| 2. モントリオール議定書関連調査 .....                                          | 48 |
| 2.1. モントリオール議定書関連国際会合調査 .....                                    | 48 |
| 2.1.1. モントリオール議定書第44回公開作業部会（OEWG44） .....                        | 48 |
| 2.1.2. モントリオール議定書第34回締約国会合（MOP34） .....                          | 51 |
| 2.1.3. 多数国間基金執行委員会第91回執行委員会会合（ExCom91） .....                     | 54 |
| 2.2. モントリオール議定書ハンドブックの更新 .....                                   | 58 |

## 事業名

令和 4 年度化学物質安全対策（オゾン層破壊物質等の削減及び支援プロジェクト推進等事業）

## 背景・目的

「オゾン層の保護のためのウィーン条約」及び「オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（以下「議定書」という。）」の下、CFC（クロロフルオロカーボン）、HCFC（ハイドロクロロフルオロカーボン）といった「特定フロン」と呼ばれる、オゾン層破壊物質（以下「ODS」という）の全廃・排出抑制に向けた削減スケジュールを各締約国に課し、その取り組みが促され、さらに、ODS の代替として広く使用されている、「代替フロン」と呼ばれる、温室効果の高いハイドロフルオロカーボン（以下「HFC」という）についても 2016 年に HFC 削減に係る議定書の改正（キガリ改正）が採択され、我が国を含めた同議定書の先進国（非 5 条国）は 2019 年から HFC の排出抑制にも取り組んでいるところである。

また、経済産業省では、同議定書の開発途上国（以下「5 条国」という。）の HCFC 段階的削減管理計画（以下「HPMP」という）をはじめとする ODS 等の規制対象物質の削減対策について、これまで同議定書の多数国間基金（以下「基金」という。）を活用した二国間支援プロジェクトを実施するとともに、オゾン層保護のために開発した低 GWP 冷媒である「グリーン冷媒」への代替物質への普及促進を図るなど、ODS 等の規制対象物質からの低 GWP 冷媒への転換に関する情報提供等の支援についても併せて図ってきたところである。

本年度の調査事業では、前年度の調査結果を踏まえ、①我が国フロン政策執行のための欧米法規制等調査、② 5 条国協力関連調査及び③モントリオール議定書関連国際会合への対応支援を行うこととする。

## 委託事業の履行期間

令和 4 年 7 月 5 日から令和 5 年 3 月 24 日まで。

## 委託事業の内容

### 1. 我が国フロン政策執行のための欧米法規制等調査

#### 1.1 カーボンニュートラル関連各国動向調査

カーボンニュートラルが世界的な潮流となり、地球温暖化に強い影響を与えるフロン対策の議論が活発化する中、米国はキガリ改正批准に向けた議会審議を開始するなど大国を中心に具体的な行動が見られるところ、各国のキガリ改正に係る国内制度及び法規制を調査するとともに、とりわけ欧米亜のフロン削減に向けた新たな計画、政策決定、国内法制定及び変更の動きについて詳細な情報収集を行う。

#### 1.2 キガリ改正の執行改善に向けた関連調査

キガリ改正に伴う改正オゾン法の 2019 年施行から 2 年超が経過する中、効果的・効率的な法執行を実現するために、法令運用の実績や産業実態を踏まえ、様式見直しや手引き作成、情報の整理などを行う。また、事業者

ヒアリングなどを通じて（対面・オンラインの形式は問わない）、実態調査を行い、法運用上の課題を分析・検討し、結果を整理する。あわせて、破壊関連 2 省令の施行に伴う運用指針／運用マニュアル等の整備を実施する。

## 2. モントリオール議定書関連調査

### 2.1 モントリオール議定書関連国際会合調査

下記に示すモントリオール議定書関連国際会合（以下、「国際会合」という。）に関し、ウェブサイト上で随時公開される会議資料等のうち経済産業省担当官が指定するものの要約（和文 70～100 ページ程度）を事前に作成するとともに、各会合における想定される議論の方向性を議題毎に調査し、各国意見及び議論動向をとりまとめる。さらに、経済産業省担当官が指定する事項について、公表データや関係者からの情報収集（必要に応じて出張を伴うヒアリングを含む）等により事実関係を整理する。これらを調査報告として提出する。

経済産業省担当官とともに各会合に参加し議論の動向を調査する。（世界的なコロナ禍の影響等によりオンライン形式での開催となった場合には、現地へ出張の必要はない。）会合終了後、経済産業省担当官が指定する議題の過程及び結果並びに当該議題における過去の国際会合の議論の経緯及び決定事項を会合終了から 1 週間程度を目途に日本語でまとめる。

なお、不可避な理由により事前に調査できない場合は、会合終了後に調査等を行うことも認められる。

（国際会合）

- ・モントリオール議定書締約国会合（MOP）（年 1 回程度）
- ・モントリオール議定書公開作業部会（OEWG）（年 1 回程度）
- ・多数国間基金執行委員会（ExCom）（年 1 回程度）

※コロナ禍の影響等により関連会合の追加や開催頻度の変更等の可能性がある。

### 2.2 モントリオール議定書ハンドブックの更新

モントリオール議定書締約国会合（MOP）における議決事項を整理、翻訳し、集成した「モントリオール議定書ハンドブック」（和文）を更新する。具体的には、新たに追加された決議内容を翻訳し、過年度事業で作成したハンドブックに加筆する。

## 委託事業の方法

ウェブサイトからの情報収集、文献調査、各種過去データ・公開情報の整理・分析、その他適切な方法により行うとともに、関係団体等（10 者程度）へのヒアリング実施も合わせて調査を行う。補完作業については、主にウェブサイトから、既存データを基に更新する。



## 1. 我が国フロン政策執行のための欧米法規制等調査

### 1.1. カーボンニュートラル関連各国動向調査

欧州各国及び米国、カナダのカーボンニュートラルに係る戦略とフロン類に関わる取り組みは以下となる。

図表 1 欧州各国及び北米、台湾、韓国の温室効果ガスに係る長期戦略とフロン類に関わる取り組み

| 国    | カーボンニュートラルに係る戦略                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | フロン類に関わる取り組み                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ドイツ  | <ul style="list-style-type: none"> <li>「気候変動対策計画（Climate Action Plan 2050）2」において、長期戦略として 2050 年までに大部分の温室効果ガス排出量をゼロにする旨が記載されている。</li> <li>計画推進のため連邦気候保護法（Federal Climate Change Act）が改正され、GHG 排出量を 2030 年までに 65% 減、2040 年までに 88% 減とし、2045 年までに気候中立（GHG 排出量実質ゼロ）達成としている。</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガス（HFC、PFC、NF<sub>3</sub>、SF<sub>6</sub>）の排出量は総排出量の約 1.7%。</li> <li>F ガスに対する取り組みは、化学物質気候保護条例（Chemikalien-Klimaschutzverordnung）に基づき進められており、2021 年の改正で、キガリ改正に基づく消費量の削減を、2024 年から加速化させ、2030 年の目標を、現在のベースライン比 21% から 10%としている。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> </ul>                                                                                 |
| フランス | <ul style="list-style-type: none"> <li>「GHG 排出量報告の対象となる GHG に関する 2016 年 1 月 25 日の命令」において HFC を含む温室効果ガスのネットゼロを目指すことが記載され、「国家低炭素戦略（Stratégie Nationale Bas-Carbone）」で、フランス領内で 2050 年までにカーボンニュートラルを目指す旨が記載されている。</li> <li>戦略推進のため気候変動対策・レジリエンス強化法案（France's recovery and resilience plan）では、2030 年までに GHG 排出 40%削減を目指す、具体的な施策が示されている。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 3.3%。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> <li>HFC 冷媒の製造と輸入に対する課税が導入されており、CO<sub>2</sub> 換算トン当たりユーロで、2023 年 15€、2024 年 18€、2025 年 22€、2026 年 26€、2027 年 30€と段階的に引き上げられていく。</li> <li>冷媒引取制度（2007 年に導入、2015 年に延長）により、使用済み HFC を無償で引き取ることが義務付けているが、流通業者は、使用済み HFC の廃棄物管理に関連するコストを回収するために、バージンまたは再生 HFC 冷媒の販売に前払い金を課することが許可されている。</li> </ul> |
| イギリス | <ul style="list-style-type: none"> <li>「気候変動法」が 2019 年に改正され、温室効果ガスの排出量を 2050 年までに実質 100%削減する旨が明記され、2030 年までに 1990 年比で最低 68%削減することが示された。</li> <li>各分野の取り組みについては、2021 年 10 月に首相が議会で提案した「Net</li> </ul>                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 3.1%。</li> <li>F ガスに対する取り組みは、「Net Zero Strategy: Build Back Greener」に示されているが、上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                           |

| 国     | カーボンニュートラルに係る戦略                                                                                                                                                                                        | フロン類に関わる取り組み                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|       | Zero Strategy: Build Back Greener」で示されている。                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| イタリア  | <ul style="list-style-type: none"> <li>EU が加盟国に義務付けている、エネルギー・気候計画（National Energy and Climate Plan）に基づき、2050 年までにエネルギー部門における完全脱炭素化を達成するため、中間マイルストーンを 2030 年に設定し、脱炭素化プロセスを加速するとしている。</li> </ul>         | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 4.8%。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| スペイン  | <ul style="list-style-type: none"> <li>「長期脱炭素戦略 2050（ESTRATEGIA DE DESCARBONIZACIÓN A LARGO PLAZO 2050）」において 2050 年カーボンニュートラルが示されている。</li> </ul>                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 1.7%。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> <li>HFC、PFC、SF<sub>6</sub> に対する製造と輸入に対する課税制度が導入されており、手続きの簡素化等を目的に 2022 年 9 月 1 日に改正法が施行された。</li> <li>税率は、0.015 ユーロ/kg-CO<sub>2</sub>、100 ユーロ/kg が上限で、GWP150 以下の物質には適用されない。</li> </ul>                                                                                                   |
| デンマーク | <ul style="list-style-type: none"> <li>「気候法」において、2030 年の温室効果ガス排出量を 1990 年比で 70%削減を目標とするとともに、2050 年までに気候ニュートラル社会の実現を目指すことが示されている。</li> </ul>                                                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 1.1%。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> <li>1992 年以降、業者団体により自主的な保証金・返金制度（いわゆる KMO 制度）が運営されており、当初はオゾン層破壊物質を対象としていたが、後に HFCs にも拡大。事業者はバーজন冷媒の価格とともに前払金を請求し、回収、再生、破壊に関わる費用に充当している。</li> <li>HFC、PFC、SF<sub>6</sub> に対する製造と輸入に対する課税制度が導入されており、税率は、0.2kr/kg-CO<sub>2</sub>、上限は撤廃されており、リスト化された 32 物質以外は一律、824kr/kg とされている。</li> </ul> |
| ノルウェー | <ul style="list-style-type: none"> <li>「Norway's Climate Action Plan for 2021-2030」において、2050 年までに温室効果ガスの排出を 1990 年比で 90～95%削減し、2030 年において温室効果ガスの排出量を 1990 年比で最低でも 50%削減し、55%の削減を目指すことが示された。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 2.8%。</li> <li>上市される製品に使用される冷媒の GWP 規制などの規制の内容は、EU の F ガス規則に準じている。</li> <li>HFC、PFC、SF<sub>6</sub> に対する製造と輸入に対する課税制度が導入されており、税率は、NOK0.952/kg-CO<sub>2</sub>、上限は設けられておらず、</li> </ul>                                                                                                                                                                             |



| 国   | カーボンニュートラルに係る戦略                                                                                                                                                                                                                                           | フロン類に関わる取り組み                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     |                                                                                                                                                                                                                                                           | リストにない HFC/PFC は、最も高い物質の税率が適用される。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 米国  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年 2 月にバイデン大統領が、2050 年までにカナダとともに温室効果ガス排出ゼロを目指すことを表明、米国は 2021 年 2 月 19 日、地球温暖化対策の世界的枠組みの「パリ協定」に正式復帰、2022 年 10 月 31 日にモントリオール議定書キガリ改正に批准。</li> </ul>                                                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 3.3%。</li> <li>「American Innovation and Manufacturing Leadership Act of 2020 (AIM 法)」に基づき、HFC の段階的削減と HFC の管理(ワンウェイ容器を廃止し、容器に QR コードを付し HFC の動きを管理、HFC の再生利用を促進 等)を推進する。</li> <li>具体的な技術基準や規格等は引き続き、大気浄化法(CAA)で規定する。</li> </ul>                                                                                                                       |
| カナダ | <ul style="list-style-type: none"> <li>2021 年 6 月 29 日に「カナダゼロエミッション説明責任法(Canadian Net-Zero Emissions Accountability Act)」が制定され、2050 年までにゼロエミッションを目指し、2030 年排出削減計画(2030 Emissions Reduction Plan)に基づき、2030 年までに 2005 年比で 40~45%の削減を目指すことを示している。</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>2020 年の F ガスの排出量は総排出量の約 2.0%。</li> <li>左記法案では、フロン類単独の排出量等に関する明示的な記載はない。</li> <li>「オゾン層破壊物質及びハロカーボン代替規制の改正規則(Regulations Amending the Ozone-depleting Substances and Halocarbon Alternatives Regulations)」に基づき、HFC の段階的削減が定めら、排出抑制に関する取り組みは、気候変動への対応と経済的成長の両立を図る「クリーンな成長と気候変動に関するパン-カナダのフレームワーク(Pan-Canadian Framework on Clean Growth and Climate Change)」に示されている。</li> </ul> |
| 台湾  | <ul style="list-style-type: none"> <li>「気候変動対応法」において、長期目標として、2050 年までに温室効果ガスを、2005 年の 50% を超えないものとすることを示している。</li> </ul>                                                                                                                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>2018 年 8 月 1 日に改正・公布された「大気汚染防止法」の準則である、2019 年 2 月 15 日に改正・公表された「モントリオール議定書指定化学物質管理弁法」、2019 年 2 月 18 日に改正・公表された「HCFC 使用量管理弁法」、2019 年 2 月 18 日に改正・公表された「臭化メチル管理弁法」等によりオゾン層破壊物質を規制している。</li> <li>キガリ改正を踏まえた HFC に対する規制は、現状で協議中と公表されている。</li> </ul>                                                                                                                               |
| 韓国  | <ul style="list-style-type: none"> <li>「カーボンニュートラル基本法」において、2050 年のカーボンニュートラルの実現に向けて、2030 年の温室効果ガス 2018 年と比較して 35%以上削減することを示している。</li> </ul>                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>これまでの「オゾン層保護特定物質の製造規制に関する法律」の名称が、「オゾン層保護等特定物質の管理に関する法律」に変更となり、2023 年 4 月 19 日に施行される。</li> <li>現状で対象物質に HFC が追加されることが法律上に明記されているが、法律上に具体的なスケジュール等が記載されるのは今後の予定とされている。</li> </ul>                                                                                                                                                                                               |

| 国 | カーボンニュートラルに係る戦略 | フロン類に関わる取り組み                                                                                                                                                             |
|---|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>• なお、韓国産業通商資源部のホームページには、2020 年から 2022 年の実績を基準年として、2024 年から消費量を凍結、2029 年に 10% 減、2035 年に 30%削減、2045 年に 80%削減することが示されている。</li> </ul> |

出典 各種資料から NRI 作成



## 1.2. キガリ改正の執行改善に向けた関連調査

破壊関連 2 省令の施行に伴う運用指針／運用マニュアル等の整備に向けて、HFC の破壊数量確認の手続きに係る検討が進められた。

### 1.2.1. 関連条文

#### 1.2.1.1. オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書

オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書における関連条文（仮訳）は、次のとおり。

##### 1.2.1.1.1. 生産量（production） 第一条

規制物質の生産された量から締約国により承認された技術によって破壊された量及び他の化学物質の製造のための原料として完全に使用された量を減じた量をいう。再利用された量は、「生産量」とはみなされない。

##### 1.2.1.1.2. 消費量（consumption） 第一条

生産量に規制物質の輸入量を加え、輸出量を減じた量をいう。

##### 1.2.1.1.3. 破壊（destruction）

###### 1.2.1.1.3.1. 第二条の J ハイドロフルオロカーボン

6 附属書 C のグループ I に属する規制物質又は附属書 F に掲げる規制物質を製造する締約国は、二千二十年一月一日に始まる十二箇月の期間及びその後の十二箇月の期間ごとの附属書 C のグループ I に属する規制物質又は附属書 F に掲げる規制物質を製造する各生産施設において発生し及び放出された附属書 F のグループ II に属する規制物質が、実行可能な範囲において、締約国により承認された技術を用いてその放出と同一の十二箇月の期間内に破壊されることを確保する。

7 締約国は、附属書 C のグループ I に属する規制物質又は附属書 F に掲げる規制物質を生産する施設において発生した附属書 F のグループ II に属する規制物質の破壊が、締約国により承認された技術によってのみ行われることを確保する。

###### 1.2.1.1.3.2. 第三条 規制値の算定

1 締約国は、第二条から第二条の J まで及び第五条の規定の適用上、附属書 A、附属書 B、附属書 C、附属書 E 又は附属書 F のグループごとに自国についての算定値を次の方法により決定する。

（略）

（d） 附属書 C のグループ I に属する規制物質又は附属書 F に掲げる規制物質を発生させる各施設において発生した附属書 F のグループ II に属する規制物質の放出量の算定値については、特に、装置からの漏出、工程における排気及び破壊装置の利用による放出量を含み、使用、破壊又は貯蔵のために回収された量を除く。

#### 1.2.1.2. 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律（昭和六十三年法律第五十三号）（オゾン層保護法）

オゾン層保護法における破壊に関連する条文は、次のとおり。

##### 1.2.1.2.1. 第四条（製造数量の許可）

特定物質等を製造しようとする者は、その種類及び規制年度（議定書の規定に即して特定物質等の種類ごとに経済産業省令で定める期間をいう。以下同じ。）ごとに、当該規制年度において製造しようとする数量について、経済産業大臣の許可を受けなければならない。ただし、次の場合には、この限りでない。

- 二 第十一条第一項又は第十二条第一項の確認を受けた者が当該確認に係る数量以下の当該種類の特定物質等を製造するとき。

##### 1.2.1.2.2. 第十一条（製造数量の確認）

特定物質等を製造しようとする者は、その種類及び規制年度ごとに、特定物質等が経済産業省令、環境省令で定める基準に従い当該規制年度内に破壊されたこと又は破壊されることが確実であることを経済産業省令で定めるところにより証明して、当該証明に係る数量の特定物質等（当該証明に係る種類のものに限る。）を製造することができる旨の経済産業大臣の確認を受けることができる。

2 前項の確認を受けようとする者は、特定物質等の種類ごとに、次の事項を記載した申請書に同項の規定による証明に係る書面を添付して、経済産業大臣に提出しなければならない。

- 一 氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 二 破壊を行った者又は行うことが確実である者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 三 破壊された数量又は破壊されることが確実である数量並びに破壊の場所及び年月日
- 四 製造しようとする特定物質等の製造及び貯蔵の場所
- 五 その他経済産業省令で定める事項

なお、平成 30 年の改正オゾン層保護法案が国会審議にかけられた際の附帯決議には次のような文言があり、本来の方目的であるフロンの削減に反しない運用が求められている。

##### 1.2.1.2.3. 附帯決議（平成三〇年六月一九日）

政府は、本法施行に当たり、次の諸点について適切な措置を講ずべきである。

（中略）

- 二 特定物質等が破壊されたこと又は破壊されることが確実であることを証明するための制度を整備するとともに、この制度を活用できる環境の整備に努めること。
- 三 特定物質等の破壊量を生産量から控除する制度の実施については、我が国における特定物質等の過去の生産量及び使用量と市場に残された量（バンク）の膨大さから、今後地球温暖化係数（GWP）の低いフッ素系ガスの生産量がすべて相殺される事態になりかねず、本来の削減の目的に反するおそれがあることから、本来の目的である削減に資するよう慎重に検討し、運用すること。また、回収破壊量のダブルカウントの懸念、副生ガスなどの破壊による生産量水増しの懸念などについても考慮すること。

（後略）

#### 1.2.1.3. 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行規則（昭和六十三年通商産業省令第八十号）

特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行規則において示された、破壊されたことの確認の内容は、次のとおり。

図表 2 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行規則に定める破壊の確認

（破壊されたことの確認）

##### 第十条の二

法第十一条第一項の規定による確認を受けようとする者は、様式第八による申請書に様式第八の二による証明書を添付して、経済産業大臣に提出しなければならない。



図表 3 様式第 8

|                                                                                                      |     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 様式第 8 (第 10 条の 2 関係) ←                                                                               |     |
| ←                                                                                                    |     |
| 破壊された特定物質等の製造確認申請書←                                                                                  |     |
| ←                                                                                                    |     |
| 年 月 日 ←                                                                                              |     |
| ←                                                                                                    |     |
| 経済産業大臣                                                                                               | 殿 ← |
| ↓                                                                                                    |     |
| 氏名又は名称及び法人にあつては、その<br>代表者の氏名 ←                                                                       |     |
| 住所←                                                                                                  |     |
| 法人番号←                                                                                                |     |
| ←                                                                                                    |     |
| 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律第 11 条第 1 項の確<br>認を受けたいので、同条第 2 項の規定により次のとおり申請します。←                         |     |
| 1 破壊を行った者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表<br>者の氏名←                                                         |     |
| 2 破壊された特定物質等の種類及び数量←                                                                                 |     |
| 3 破壊に係る設備の場所←                                                                                        |     |
| 4 破壊された年月日←                                                                                          |     |
| 5 破壊に用いた技術又は装置←                                                                                      |     |
| 6 製造しようとする特定物質等の種類及び数量←                                                                              |     |
| 7 製造しようとする特定物質等の製造及び貯蔵の場所←                                                                           |     |
| ←                                                                                                    |     |
| 備考←                                                                                                  |     |
| 1 様式第 8 の 2 「特定物質等の破壊数量の証明書」を添付すること。←                                                                |     |
| 2 数量の単位はキログラムとし、小数点第一位を四捨五入して記入するこ<br>と。←                                                            |     |
| 3 用紙の大きさは、日本産業規格 A 4 とすること。←                                                                         |     |
| 4 法人番号の指定を受けた者は、13 桁の法人番号を記載すること。←                                                                   |     |
| 破壊されることが確実である場合について、この様式による要領で作成す<br>る場合にあつては、破壊された場合に係る相当用語を破壊されることが確実<br>である場合に係る相当用語に書き換えるものとする。← |     |

図表 4 様式第 8 の 2

|                                                                                               |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| 様式第 8 の 2 (第 10 条の 2 関係) ←                                                                    |  |
| ←                                                                                             |  |
| 特定物質等の破壊数量の証明書 ←                                                                              |  |
| ←                                                                                             |  |
| 年 月 日 ←                                                                                       |  |
| ←                                                                                             |  |
| 経済産業大臣 殿 ←                                                                                    |  |
| ←                                                                                             |  |
| 氏名又は名称及び法人にあつては、その<br>代表者の氏名 ←                                                                |  |
| 住所 ←                                                                                          |  |
| 法人番号 ←                                                                                        |  |
| ←                                                                                             |  |
| 特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律第 11 条第 1 項の経済産業省令、環境省令で定める基準に従い破壊された数量を別紙のとおり証明します。 ←               |  |
| 備考 ←                                                                                          |  |
| 1 数量の単位はキログラムとし、小数点第一位を四捨五入して記入すること。 ←                                                        |  |
| 2 別紙は、別紙 1 に記載される者ごとにそれぞれ作成し、その同意書を添付すること。 ←                                                  |  |
| 3 用紙の大きさは、日本産業規格 A 4 とすること。 ←                                                                 |  |
| 4 法人番号の指定を受けた者は、13 桁の法人番号を記載すること。 ←                                                           |  |
| 破壊されることが確実である場合について、この様式による要領で作成する場合にあつては、破壊された場合に係る相当用語を破壊されることが確実である場合に係る相当用語に書き換えるものとする。 ← |  |
| 別紙 ←                                                                                          |  |
| 1 破壊を行った者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名 ←                                                     |  |
| 2 破壊に係る設備の場所 ←                                                                                |  |
| 3 破壊に用いた技術又は装置 ←                                                                              |  |
| 4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造 ←                                                                   |  |
| 5 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期 ←                                        |  |
| 6 破壊された特定物質等の種類及び数量の計測を行った機器の校正の時期 ←                                                          |  |
| 7 破壊された特定物質等の入荷年月日、入荷数量及び入荷元 ←                                                                |  |
| 8 破壊された年月日 ←                                                                                  |  |
| 9 破壊時の破壊効率 ←                                                                                  |  |

#### 1.2.1.4. 特定物質等の破壊に関する基準を定める省令（令和二年経済産業省・環境省令第三号）

オゾン層保護法第十一条第一項の規定に基づき、特定物質等の破壊に関する基準を定める省令が定められている。省令で定める基準は、図表4の「特定物質等の区分」に応じて掲げるいずれかの「技術」により破壊されたこと又は破壊されることが確実であることとされている。

図表 5 特定物質等の破壊に関する基準を定める省令で定める技術

| 特定物質等                                                                              | 技術                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一 オゾン層を破壊する物質に関するモントリオール議定書（以下「議定書」という。）附属書FのグループⅠの物質（未使用のもの、回収されたもの又は再生されたものに限る。） | (1) セメントキルン焼却<br>(2) ガス・ヒューム酸化<br>(3) 液中燃焼<br>(4) 多孔性熱反応<br>(5) リアクタークラッキング<br>(6) ロータリーキルン焼却<br>(7) アルゴンプラズマアーク<br>(8) 窒素プラズマアーク<br>(9) ポータブルプラズマアーク<br>(10) 水素及び二酸化炭素との化学反応<br>(11) ガス相触媒脱ハロゲン化<br>(12) 過熱蒸気反応 |
| 二 議定書附属書FのグループⅠの物質（発泡体等固体状の物質に含まれるものに限る。）                                          | (1) 廃棄物処理施設（廃棄物の処理及び清掃に関する法律（昭和四十五年法律第百三十七号））第八条第一項に規定する一般廃棄物処理施設又は同法第十五条第一項に規定する産業廃棄物処理施設をいう。）による焼却<br>(2) ロータリーキルン焼却                                                                                           |
| 三 議定書附属書FのグループⅡの物質（未使用のもの、回収されたもの又は再生されたものに限る。）                                    | (1) ガス・ヒューム酸化<br>(2) 液中燃焼<br>(3) リアクタークラッキング<br>(4) ロータリーキルン焼却<br>(5) アルゴンプラズマアーク<br>(6) 窒素プラズマアーク<br>(7) 水素及び二酸化炭素との化学反応<br>(8) 過熱蒸気反応                                                                          |

## 1.2.2. 申請書と証明書の提出

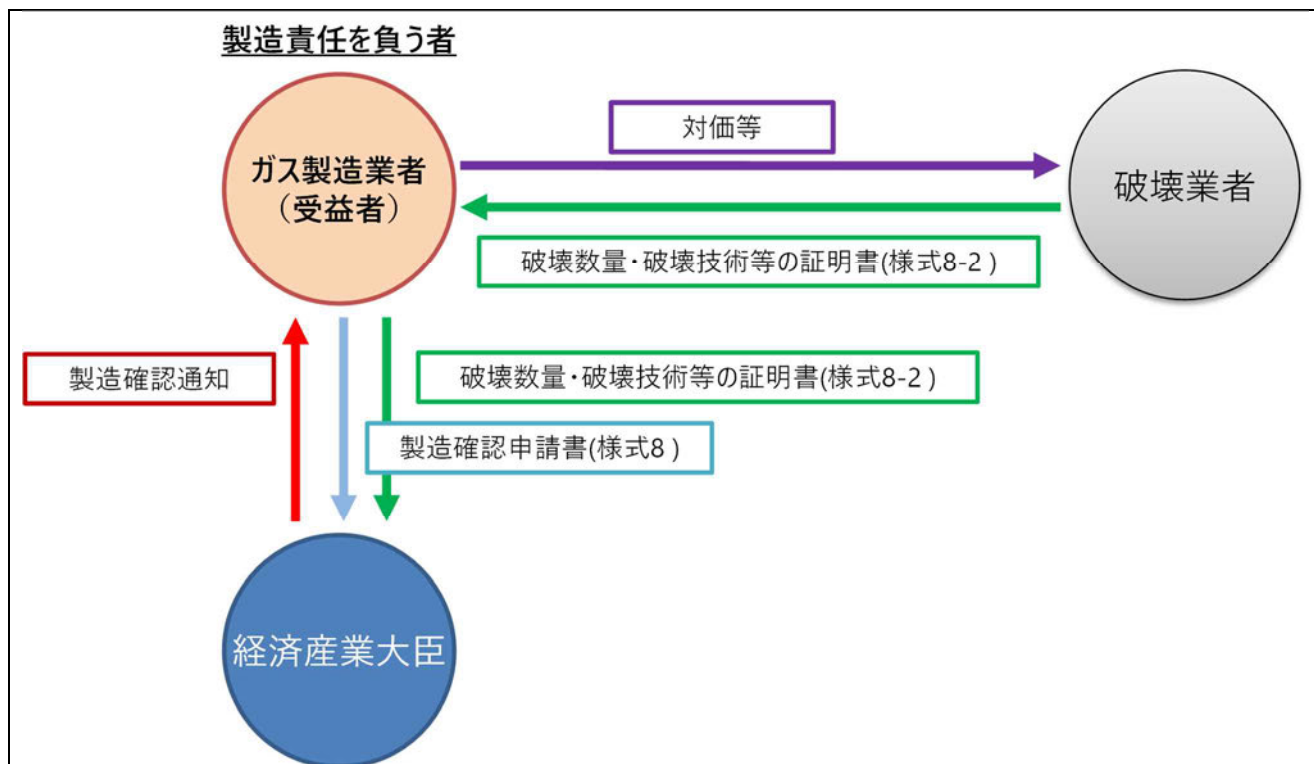
### 1.2.2.1. 申請書と証明書の提出の概要

ガス製造業者は、破壊業者から提出された「特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第 8 の 2）」の破壊数量を基に、「破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）」を作成し、「特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第 8 の 2）」とともに経済産業省に提出し、経済産業大臣の確認を受けることができる。

経済産業大臣は提出された書類を確認し、ガス製造業者宛に通知する。

なお、本申請書と証明書の提出に係るスキームにおける破壊および製造に係る数量の証明および管理の責務は、ガス製造業者（受益者）にある。

図表 6 申請書と証明書の提出の概要





#### 1.2.2.2. 破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）の記載方法については、図表 7 に示す前提に基づいた記載例を示した上で解説する。

図表 7 記載方法の例の前提

- ・ フロン製造株式会社（代表取締役 製造 太郎）は、横浜工場で生産した HFC-134a と R-404A について、破壊をフロン破壊株式会社（代表取締役 破壊 次郎）に委託
- ・ フロン破壊株式会社は、当年中の 9 月 20 日に HFC-134a を、9 月 25 日に R-404A の破壊を実施、フロン製造株式会社は、10 月 20 日に、HFC-32 の製造を申請

図表 8 破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）の記載方法の例

様式第 8（第 10 条の 2 関係）

破壊された特定物質等の製造確認申請書

令和 5 年 10 月 20 日

経済産業大臣 殿

氏名又は名称及び法人にあつては、その  
 代表者の氏名 フロン製造株式会社  
 代表取締役 製造 太郎  
 住所 ●●県●●市●●〇丁目〇番〇号  
 法人番号 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律第 11 条第 1 項の確認を受けたいので、同条第 2 項の規定により次のとおり申請します。

- 1 破壊を行つた者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 破壊を行つた者の氏名又は名称、その代表者の氏名 | フロン破壊株式会社<br>代表取締役 破壊 次郎 |
| 住所                      | ●●県●●市●●〇丁目〇番〇号          |

- 2 破壊された特定物質等の種類及び数量

|                                           |                      |
|-------------------------------------------|----------------------|
| 破壊された特定物質等の種類                             | HFC-134a             |
| 破壊数量(kg)                                  | 48 <sup>※1</sup>     |
| 破壊された特定物質等の法律第 4 条第 1 項に基づく製造数量の許可書に記載の番号 | 20221201製第**号        |
| 破壊された特定物質等の GWP 値                         | 1,430                |
| GWP 換算破壊数量(kg-CO <sub>2</sub> )           | 67,918 <sup>※2</sup> |

※1 破壊数量は、入荷数量 50kg から油分・水分等数量の割合 5% を引いて、破壊効率 99.99% を乗じると 47.49525kg となり、小数点第一位を四捨五入することから 48kg と記載している

※2 破壊数量 47.49525kg に GWP1,430 を乗じると 67,918.2075kg-CO<sub>2</sub> となり、小数点第一位を四捨五入することから 67,918kg-CO<sub>2</sub> と記載している

|                                       |                       |          |          |
|---------------------------------------|-----------------------|----------|----------|
| 破壊された特定物質等の種類                         | R-404A                |          |          |
|                                       | HFC-125               | HFC-134a | HFC-143a |
| 破壊数量(kg)                              | 33 <sup>※3</sup>      | 3        | 40       |
| 破壊された特定物質等の法律第4条第1項に基づく製造数量の許可書に記載の番号 | 20221201製第**号         |          |          |
| 破壊された特定物質等のGWP値                       | 3,500                 | 1,430    | 4,470    |
| GWP換算破壊数量(kg-CO <sub>2</sub> )        | 117,028 <sup>※4</sup> | 4,347    | 176,637  |
| 合計(kg-CO <sub>2</sub> )               |                       | 298,012  |          |

※3 R-404Aの入荷数量合計80kgの内、ガスクロマトグラフィーにより把握されたHFC-125の成分比44%を乗じると35.2kgとなる。これから油分・水分等数量の割合5%を引いて、破壊効率99.99%を乗じると33.436656kgとなり、小数点第一位を四捨五入することから33kgと記載している

※4 破壊数量33.436656kgにGWP3,500を乗じると117028.296kg-CO<sub>2</sub>となり、小数点第一位を四捨五入することから117,028kg-CO<sub>2</sub>と記載している

|                                   |         |
|-----------------------------------|---------|
| GWP換算破壊数量の合計(kg-CO <sub>2</sub> ) | 365,930 |
|-----------------------------------|---------|

### 3 破壊に係る設備の場所

●●県●●市●●〇丁目〇番〇号

### 4 破壊された年月日

| 破壊された特定物質等 | 破壊された年月日  |
|------------|-----------|
| HFC-134a   | 令和5年9月20日 |
| R-404A     | 令和5年9月25日 |

### 5 破壊に用いた技術又は装置

液中燃焼

### 6 製造しようとする特定物質等の種類及び数量

|                                |                           |
|--------------------------------|---------------------------|
| 製造しようとする特定物質等の種類               | HFC-32                    |
| 製造しようとする数量(kg)                 | 540                       |
| 製造しようとする年月日                    | 令和5年10月1日から<br>令和5年12月28日 |
| 製造しようとする特定物質等のGWP値             | 675                       |
| GWP換算製造数量(kg-CO <sub>2</sub> ) | 364,500                   |

7 製造しようとする特定物質等の製造及び貯蔵の場所

●●県●●市●●〇丁目〇番〇号

備考

- 1 様式第8の2「特定物質等の破壊数量の証明書」を添付すること。
- 2 数量の単位はキログラムとし、小数点第一位を四捨五入して記入すること。
- 3 用紙の大きさは、日本産業規格A4とすること。
- 4 法人番号の指定を受けた者は、13桁の法人番号を記載すること。

破壊されることが確実である場合について、この様式による要領で作成する場合にあつては、破壊された場合に係る相当用語を破壊されることが確実である場合に係る相当用語に書き換えるものとする。



#### 1.2.2.2.1.1. 「日付」の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書の提出日を記載する。

#### 1.2.2.2.1.2. 「氏名又は名称及び法人にあつては、その代表者の氏名」の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書を申請する者の氏名又は名称、その代表者の氏名を記載する。

#### 1.2.2.2.1.3. 「住所」の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書を申請する者の住所を記載する。

#### 1.2.2.2.1.4. 「法人番号」の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書を申請する者で、法人番号の指定を受けた者は、13 桁の法人番号を記載する。

#### 1.2.2.2.1.5. 「1. 破壊を行った者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名」の記載方法

#### 1.2.2.2.1.6. 「破壊を行った者の氏名又は名称、その代表者の氏名」の記載方法

破壊を行った者の氏名又は名称、その代表者の氏名を記載する。

#### 1.2.2.2.1.7. 「住所」の記載方法

破壊を行った者の住所を記載する。

#### 1.2.2.2.1.8. 「2. 破壊された特定物質等の種類及び数量」の記載方法

##### 1.2.2.2.1.8.1. 「破壊された特定物質等の種類」の記載方法

破壊された特定物質等の種類は、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令（平成六年政令第三百八号）第1条別表第2に掲げられる、議定書附属書FのグループⅠおよびグループⅡの特定物質等の別名（図表9）を記載する。

なお、混合冷媒の場合は、「破壊された特定物質等の種類」に当該混合冷媒名を記載した上で、当該混合冷媒に含有される特定物質等を、図表9の別名で記載する。

図表 9 議定書附属書 F のグループ I 及びグループ II の特定物質等とその別名

|                                     | 別名           |
|-------------------------------------|--------------|
| <u>議定書附属書 F のグループ I</u>             |              |
| (1) 1・1・2・2-テトラフルオロエタン              | HFC-134      |
| (2) 1・1・1・2-テトラフルオロエタン              | HFC-134a     |
| (3) 1・1・2-トリフルオロエタン                 | HFC-143      |
| (4) 1・1・1・3・3-ペンタフルオロプロパン           | HFC-245fa    |
| (5) 1・1・1・3・3-ペンタフルオロブタン            | HFC-365mfc   |
| (6) 1・1・1・2・3・3・3-ヘプタフルオロプロパン       | HFC-227ea    |
| (7) 1・1・1・2・2・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236cb    |
| (8) 1・1・1・2・3・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236ea    |
| (9) 1・1・1・3・3・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236fa    |
| (10) 1・1・2・2・3-ペンタフルオロプロパン          | HFC-245ca    |
| (11) 1・1・1・2・3・4・4・5・5・5-デカフルオロペンタン | HFC-43-10mee |
| (12) ジフルオロメタン                       | HFC-32       |
| (13) 1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン           | HFC-125      |
| (14) 1・1・1-トリフルオロエタン                | HFC-143a     |
| (15) フルオロメタン                        | HFC-41       |
| (16) 1・2-ジフルオロエタン                   | HFC-152      |
| (17) 1・1-ジフルオロエタン                   | HFC-152a     |
| <u>議定書附属書 F のグループ II</u>            |              |
| トリフルオロメタン                           | HFC-23       |

#### 1.2.2.2.1.8.2. 「破壊数量」の記載方法

破壊数量は、特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第 8 の 2）（以下、様式第 8 の 2）に記載された、「5 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期」の内、「破壊数量」を記載する。

#### 1.2.2.2.1.8.3. 「特定物質等の法律第 4 条第 1 項に基づく製造数量の許可書に記載の番号」の記載方法

破壊された特定物質等について、法律第 4 条第 1 項に基づく製造数量の許可書に記載の番号を記載する。

なお、破壊された特定物質等が混合冷媒の場合は、当該混合冷媒に含有される冷媒の種類を、図表 9 で示した、議定書附属書 F のグループ I およびグループ II の特定物質等の別名で記載する。

#### 1.2.2.2.1.8.4. 地球温暖化係数（GWP 値）の記載方法

破壊された特定物質等の種類に基づき、図表 10 の GWP 値を記載する。なお、本報告で使用する GWP 値は、気候変動に関する政府間パネル（IPCC）が、第 4 次評価報告書に記載されている値（AR 4）を使用する。

図表 10 特定物質代替物質と GWP 値

|                                     | 別名           | GWP 値  |
|-------------------------------------|--------------|--------|
| <u>議定書附属書 F のグループ I</u>             |              |        |
| (1) 1・1・2・2-テトラフルオロエタン              | HFC-134      | 1,100  |
| (2) 1・1・1・2-テトラフルオロエタン              | HFC-134a     | 1,430  |
| (3) 1・1・2-トリフルオロエタン                 | HFC-143      | 353    |
| (4) 1・1・1・3・3-ペンタフルオロプロパン           | HFC-245fa    | 1,030  |
| (5) 1・1・1・3・3-ペンタフルオロブタン            | HFC-365mfc   | 794    |
| (6) 1・1・1・2・3・3・3-ヘプタフルオロプロパン       | HFC-227ea    | 3,220  |
| (7) 1・1・1・2・2・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236cb    | 1,340  |
| (8) 1・1・1・2・3・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236ea    | 1,370  |
| (9) 1・1・1・3・3・3-ヘキサフルオロプロパン         | HFC-236fa    | 9,810  |
| (10) 1・1・2・2・3-ペンタフルオロプロパン          | HFC-245ca    | 693    |
| (11) 1・1・1・2・3・4・4・5・5・5-デカフルオロペンタン | HFC-43-10mee | 1,640  |
| (12) ジフルオロメタン                       | HFC-32       | 675    |
| (13) 1・1・1・2・2-ペンタフルオロエタン           | HFC-125      | 3,500  |
| (14) 1・1・1-トリフルオロエタン                | HFC-143a     | 4,470  |
| (15) フルオロメタン                        | HFC-41       | 92     |
| (16) 1・2-ジフルオロエタン                   | HFC-152      | 53     |
| (17) 1・1-ジフルオロエタン                   | HFC-152a     | 124    |
| <u>議定書附属書 F のグループ II</u>            |              |        |
| トリフルオロメタン                           | HFC-23       | 14,800 |

#### 1.2.2.2.1.8.5. 「GWP 換算破壊数量」の記載方法

様式第 8 の 2 に記載された、「5 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期」の内、「GWP 換算破壊数量」の値を記載する。

#### 1.2.2.2.1.9. 「3. 破壊に係る設備の場所」の記載方法

設備を保有する事業所および住所を記載する。様式第 8 の 2 の別紙「2 破壊に係る設備の場所」と同様の内容を記載するか、「様式 8 の 2 の別紙 2 に記載のとおり。」とする。

#### 1.2.2.2.1.10. 「4. 破壊された年月日」の記載方法

様式第 8 の 2 の別紙「8 破壊された年月日」もしくは、破壊することが確実にある場合は予定日を記載する。

#### 1.2.2.2.1.11. 「5. 破壊に用いた技術又は装置」の記載方法

様式第 8 の 2 の別紙「3 破壊に用いた技術又は装置」と同様の内容を記載するか、「様式 8 の 2 別紙 3 に記載のとおり。」とする。

破壊に用いた技術は、特定物質等の破壊に関する基準を定める省令に掲げるいずれかの技術により破壊されたこと又は破壊されることが確実にあることが求められており、図表 5 に記載した該当する技術の名称を記載する。

#### 1.2.2.2.1.12. 「6. 製造しようとする特定物質等の種類及び数量」の記載方法

##### 1.2.2.2.1.12.1. 「製造しようとする特定物質等の種類」の記載方法

特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令第1条別表第2に掲げられる、議定書附属書FのグループIおよびグループIIの特定物質等の別名（図表9）を用いて、製造しようとする物質を記載する。

##### 1.2.2.2.1.12.2. 「製造しようとする特定物質等の数量」の記載方法

製造しようとする特定物質等の数量の単位はキログラムとし、整数で記載する。

##### 1.2.2.2.1.12.3. 「製造しようとする年月日」の記載方法

製造しようとする年月日を記載する。

##### 1.2.2.2.1.12.4. 「GWP 値」の記載方法

製造しようとする特定物質等の種類に基づき、図表10のGWP値を記載する。

##### 1.2.2.2.1.12.5. 「GWP 換算製造数量」の記載方法

「製造しようとする数量」に「GWP 値」を乗じた値を記載する。

#### 1.2.2.2.1.13. 「7. 製造しようとする特定物質等の製造及び貯蔵の場所」の記載方法

製造しようとする特定物質等の製造及び貯蔵の場所（事業者、事業所名及び住所）を記載する。



#### 1.2.2.3. 特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第 8 の 2）別紙の記載方法

特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書（様式第 8 の 2）記載方法については、破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）と同様に、図表 7 に示す前提に基づいた例を示した上で解説する。

図表 11 破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8 の 2）の記載方法の例

様式第 8 の 2（第 10 条の 2 関係）

特定物質等の破壊数量の証明書

令和 5 年 9 月 30 日

経済産業大臣 殿

氏名又は名称及び法人にあつては、その

代表者の氏名 フロン破壊株式会社

代表取締役 破壊 次郎

住所 ●●県●●市●●〇丁目〇番〇号

法人番号 〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇〇

特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律第 11 条第 1 項の経済産業省令、環境省令で定める基準に従い破壊された数量を別紙のとおり証明します。

備考

- 1 数量の単位はキログラムとし、小数点第一位を四捨五入して記入すること。
- 2 別紙は、別紙 1 に記載される者ごとにそれぞれ作成し、その同意書を添付すること。
- 3 用紙の大きさは、日本産業規格 A 4 とすること。
- 4 法人番号の指定を受けた者は、13 桁の法人番号を記載すること。

破壊されることが確実である場合について、この様式による要領で作成する場合にあつては、破壊された場合に係る相当用語を破壊されることが確実である場合に係る相当用語に書き換えるものとする。

別紙

- 1 破壊を行つた者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名
- 2 破壊に係る設備の場所
- 3 破壊に用いた技術又は装置
- 4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造
- 5 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期
- 6 破壊された特定物質等の種類及び数量の計測を行つた機器の校正の時期
- 7 破壊された特定物質等の入荷年月日、入荷数量及び入荷元
- 8 破壊された年月日
- 9 破壊時の破壊効率

- 1 破壊を行った者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名

|                         |                          |
|-------------------------|--------------------------|
| 破壊を行った者の氏名又は名称、その代表者の氏名 | フロン破壊株式会社<br>代表取締役 破壊 次郎 |
| 住所                      | ●●県●●市●●〇丁目〇番〇号          |

- 2 破壊に係る設備の場所

|                 |
|-----------------|
| ●●県●●市●●〇丁目〇番〇号 |
|-----------------|

- 3 破壊に用いた技術又は装置

|      |
|------|
| 液中燃焼 |
|------|

- 4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造

|                      |              |
|----------------------|--------------|
| 破壊に係る設備・構造           | 別添1のとおり      |
| フロン排出抑制法における許可番号(任意) | 〇〇■〇〇〇〇      |
| 破壊に係る設備の処理能力         | 根拠資料は別添2のとおり |
| 処理能力の確認日             | 令和5年3月10日    |
| 破壊された特定物質等           | HFC-134a     |
| 分解効率(%)              | 99.99        |

- 5 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期

破壊された特定物質等の種類及び数量の記入例1 単体物質の場合

|                                |                      |
|--------------------------------|----------------------|
| 破壊された特定物質等の種類                  | HFC-134a             |
| 破壊数量(kg)                       | 48 <sup>※1</sup>     |
| 破壊された特定物質等のGWP値                | 1,430                |
| GWP換算破壊数量(kg-CO <sub>2</sub> ) | 67,918 <sup>※2</sup> |

※1 破壊数量は、入荷数量50kgから油分・水分等数量の割合5%を引いて、破壊効率99.99%を乗じると47.49525kgとなり、小数点第一位を四捨五入することから48kgと記載している

※2 破壊数量47.49525kgにGWP1,430を乗じると67,918.2075kg-CO<sub>2</sub>となり、小数点第一位を四捨五入することから67,918kg-CO<sub>2</sub>と記載している



破壊された特定物質等の種類及び数量の記入例2 混合物質の場合

| 破壊された特定物質等の種類                  | R-404A                |          |          |
|--------------------------------|-----------------------|----------|----------|
|                                | HFC-125               | HFC-134a | HFC-143a |
| 破壊数量(kg)                       | 33 <sup>※3</sup>      | 3        | 40       |
| 破壊された特定物質等のGWP値                | 3,500                 | 1,430    | 4,470    |
| GWP換算破壊数量(kg-CO <sub>2</sub> ) | 117,028 <sup>※4</sup> | 4,347    | 176,637  |
| 合計(kg-CO <sub>2</sub> )        | 298,012               |          |          |

※3 R-404Aの入荷数量合計80kgの内、ガスクロマトグラフィーにより把握されたHFC-125の成分比44%を乗じると35.2kgとなる。これから油分・水分等数量の割合5%を引いて、破壊効率99.99%を乗じると33.436656kgとなり、小数点第一位を四捨五入することから33kgと記載している

※4 破壊数量33.436656kgにGWP3,500を乗じると117028.296kg-CO<sub>2</sub>となり、小数点第一位を四捨五入することから117,028kg-CO<sub>2</sub>と記載している

破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期の記入例1

破壊設備からの排出時に特定物質等の種類及び数量の計測が行われず、破壊された数量の計算に、「4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」に記載した「分解効率(%)」を使用して計算した場合

|            |         |                                                |
|------------|---------|------------------------------------------------|
| 破壊設備への投入時  | 計測の時期   | 令和5年9月20日                                      |
|            | 数量の計測方法 | 特定重量計で計測後、JIS K 0114等に準じて分析<br>(分析結果は、別添3のとおり) |
| 破壊設備からの排出時 | 計測の時期   | (空欄)                                           |
|            | 数量の計測方法 | 投入数量に別添2に示す分解効率を乗じて算出                          |

破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期の記入例2

破壊設備からの排出時に特定物質等の種類及び数量の計測が行われた場合

|            |         |                                                                |
|------------|---------|----------------------------------------------------------------|
| 破壊設備への投入時  | 計測の時期   | 令和5年9月25日                                                      |
|            | 数量の計測方法 | 特定重量計で計測後、JIS K 0114等に準じて分析<br>(分析結果は、別添3のとおり)                 |
| 破壊設備からの排出時 | 計測の時期   | 令和5年9月25日                                                      |
|            | 数量の計測方法 | 流量計(ピトー管や傾斜管マノメーターなど)で計測後、JIS K 0114等に準じて分析<br>(分析結果は、別添4のとおり) |



6 破壊された特定物質等の種類及び数量の計測を行った機器の校正の時期

|                       |           |
|-----------------------|-----------|
| 特定重量計                 | 令和5年3月1日  |
| 流量計（ピトー管や傾斜管マノメーターなど） | 令和5年2月5日  |
| ガスクロマトグラフ             | 令和5年2月25日 |

7 破壊された特定物質等の入荷年月日、入荷数量及び入荷元

| 破壊された特定物質等 | 入荷年月日    | 入荷数量<br>(kg) | 入荷元           |
|------------|----------|--------------|---------------|
| HFC-134a   | 令和5年4月6日 | 50           | フロン製造株式会社横浜工場 |
| R-404A     | 令和5年6月6日 | 30           | フロン製造株式会社横浜工場 |
| R-404A     | 令和5年9月6日 | 50           | フロン製造株式会社横浜工場 |

8 破壊された年月日

| 破壊された特定物質等 | 破壊された年月日  |
|------------|-----------|
| HFC-134a   | 令和5年9月20日 |
| R-404A     | 令和5年9月25日 |

9 破壊時の破壊効率

記入例1 破壊時の破壊効率を用いる場合

| 破壊された特定物質等 | 破壊された年月日  | 破壊時の破壊効率               |
|------------|-----------|------------------------|
| HFC-134a   | 令和5年9月20日 | 99.99<br>(根拠資料は別添5の通り) |
| R-404A     | 令和5年9月25日 | 99.99<br>(根拠資料は別添6の通り) |

記入例2 「4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」に記載した分解効率を用いる場合

| 破壊された特定物質等                                                                                           | 破壊された年月日  | 破壊時の破壊効率               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------|
| HFC-134a                                                                                             | 令和5年3月10日 | 99.99<br>(根拠資料は別添2の通り) |
| 破壊時の破壊効率を用いることができない理由                                                                                |           |                        |
| 破壊設備からの排出量を測定するためには、破壊設備から、排出ガスを大気中に排出するために設けられた煙突で排出ガスをサンプリングする必要があるが、当該煙突でのサンプリングは、高所作業で危険が伴うことから、 |           |                        |

年1回の設備の能力確認等でのみ実施している。

連続した5年の設備の能力確認で、いずれも「4」で示した分解効率が測定されていることから、この分解効率を破壊時の破壊効率として使用した。

破壊に係る設備・構造

- a 燃焼装置（焼却炉等の具体名を書くこと）
- b フロン類供給装置
- c 助燃剤供給装置
- d 水蒸気供給装置
- e 空気供給装置
- f 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサ等の具体名を書くこと）
  - 温度計
  - フロン類圧力計
  - 〇〇〇〇〇
- g 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置
  - 電気集じん機
  - △△△△△
  - 
  - ×××××

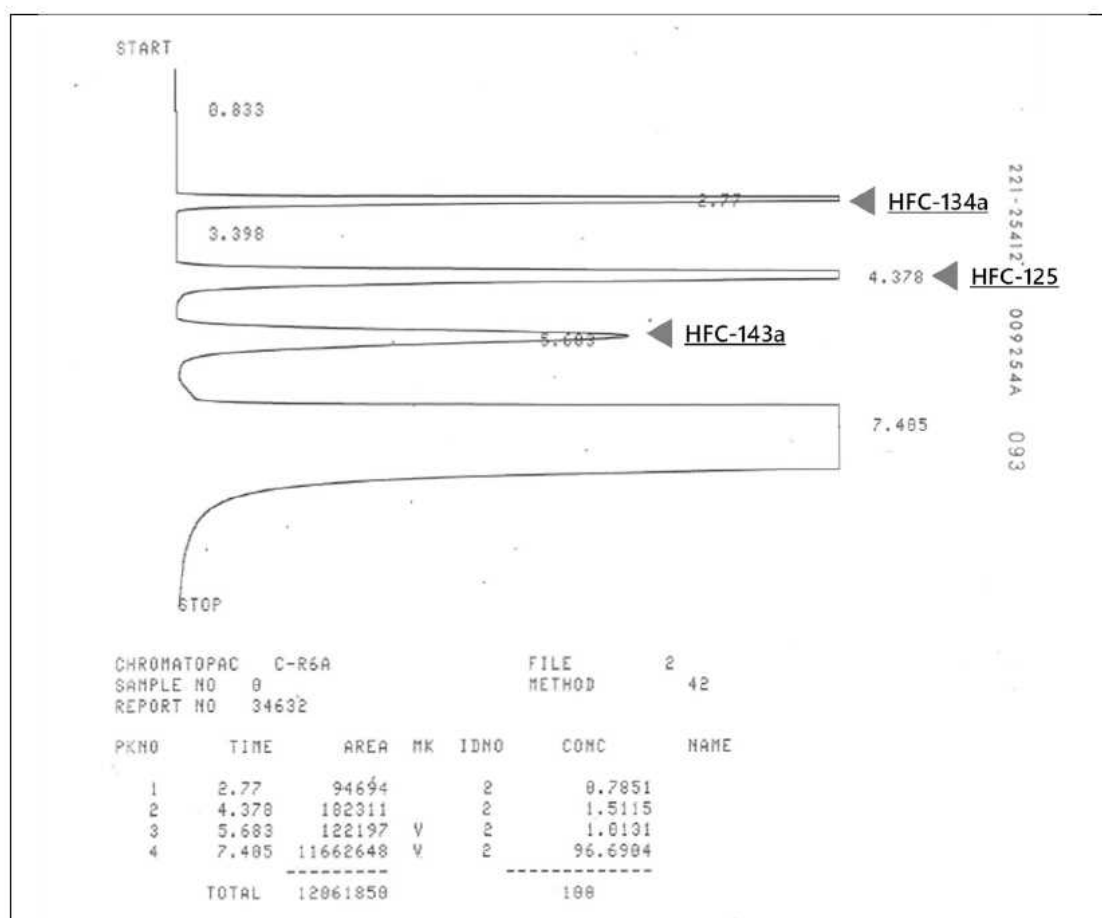
## 破壊に係る設備の処理能力

|            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理能力の確認日   |                             | 令和5年3月10日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 概要         |                             | 液中燃焼によるHFC-134aの分解効率を測定した                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 運転条件       | 破壊対象物質                      | HFC-134a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | 投入量 (kg/h)                  | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | 燃焼温度 (℃)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | ...                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 燃焼室ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1,113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 排ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h)   | 1,075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 測定条件       | 分析責任者                       | 破壊 三郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 分析機器                        | ●●社ガスクロマトグラフA-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | カラム                         | ●●● (3φ×3m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | 検出器                         | ●●● (Current100mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | INJ温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | カラム温度 (℃)                   | 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | 検出器温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | キャリアガス                      | ヘリウム (175kpa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | サンプル注入量 (ml)                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 分析結果       |                             | ガスクロ分析の結果、上記条件での燃焼時、排ガス中のHFC-134aはND (検出限界以下)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 分解効率の計算    |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            |                             | <p>検出下限が0.2ppmなので、0.2ppm検出されたものとして計算。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1,075Nm<sup>3</sup>の排ガス量であるため、その0.2ppmでは (フロン類の排出量)、<br/> <math>1,075 \times (0.2 \times 10^{-6}) = 2.15 \times 10^{-4} \text{ (Nm}^3/\text{h)}</math></li> <li>・ HFC-134aの破壊量をNm<sup>3</sup>に換算すると (フロン類の投入量)、<br/> <math>26/102(\text{分子量}) \times 22.4(1/\text{mol:標準状態のモル体積}) = 5.7098 \text{ (Nm}^3/\text{h)}</math></li> <li>・ 分解効率の計算は<br/> <math>(1 - 2.15 \times 10^{-4} \div 5.7098) \times 100 = 99.996\% &gt; 99.99\%</math></li> </ul> |
| 排ガス滞留時間の計算 |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            |                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排ガス量<br/> <math>V = 1,075 \times [(1,250+273)/273] \times [1/(1+0.014 \times 9.869)] = 5,271 \text{ (m}^3/\text{h)}</math><br/> <math>= 5,270/3,600 \text{ (m}^3/\text{sec)} = 1.46 \text{ (m}^3/\text{sec)}</math></li> <li>・ 滞留時間<br/> <math>t = 2.26/1.46 = 1.54(\text{sec})</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

以上

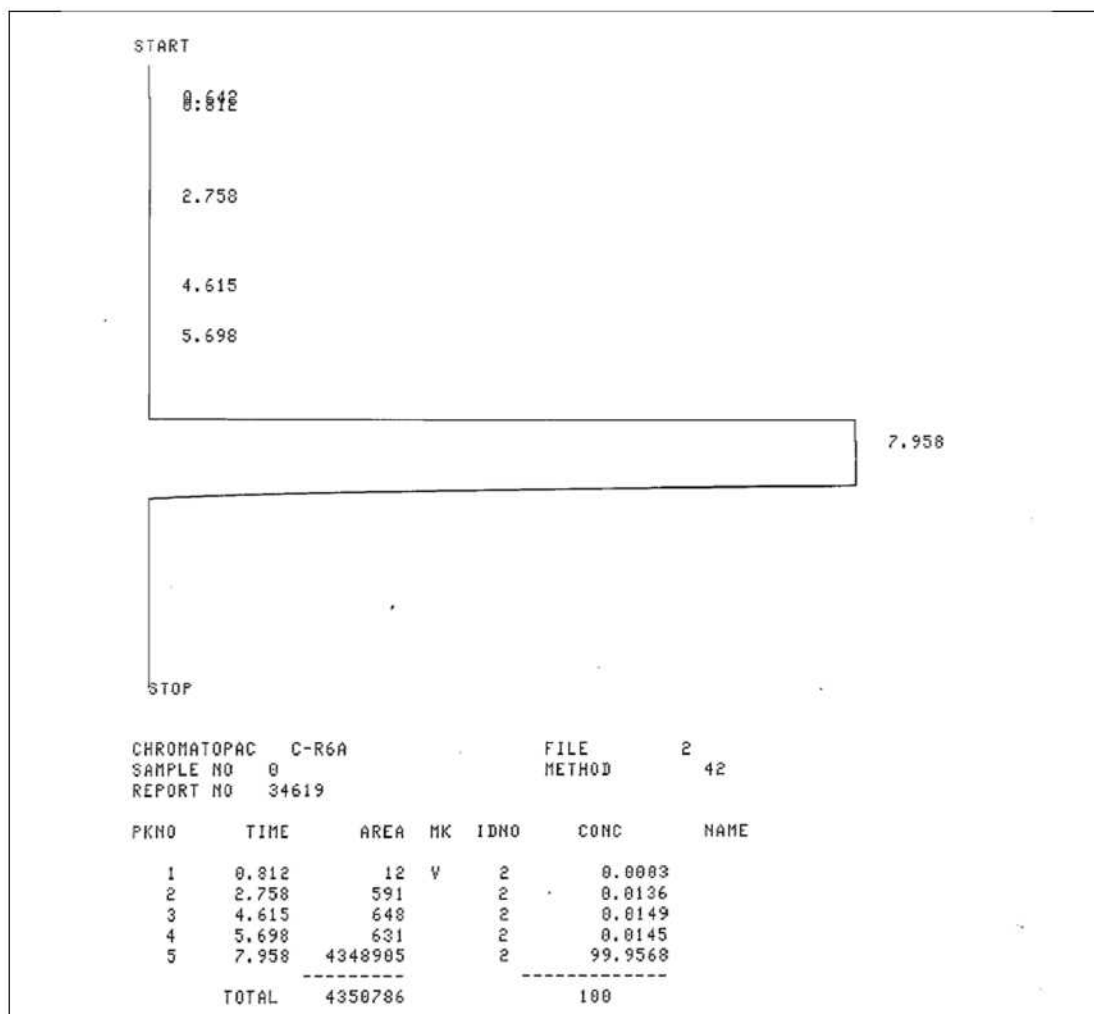


## 破壊設備への投入時の計測結果



(コンピューター出力画像に破壊された特定物質等の種類を記入)  
 ※上記は混合冷媒の場合のイメージであり、実際の測定結果ではない。

## 破壊設備への排出時の計測結果



(コンピューター出力画像に破壊された特定物質等の種類を記入)  
 ※上記は混合冷媒の場合のイメージであり、実際の測定結果ではない。

別添5、別添6（様式は別添2と同じ）  
破壊時の破壊効率

|            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理能力の確認日   |                             | 令和5年9月20日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 概要         |                             | 液中燃焼によるHFC-134aの分解効率を測定した                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 運転<br>条件   | 破壊対象物質                      | HFC-134a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|            | 投入量 (kg/h)                  | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | 燃焼温度 (℃)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | ...                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | 燃焼室ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1,113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | 排ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h)   | 1,075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 測定<br>条件   | 分析責任者                       | 破壊 三郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|            | 分析機器                        | ●●社ガスクロマトグラフA-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | カラム                         | ●●● (3φ×3m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|            | 検出器                         | ●●● (Current100mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|            | INJ温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | カラム温度 (℃)                   | 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 検出器温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | キャリアガス                      | ヘリウム (175kpa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|            | サンプル注入量 (ml)                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 分析結果       |                             | ガスクロ分析の結果、上記条件での燃焼時、排ガス中のHFC-134aはND（検出限界以下）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 分解効率の計算    |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            |                             | <p>検出下限が0.2ppmなので、0.2ppm検出されたものとして計算。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1,075Nm<sup>3</sup>の排ガス量であるため、その0.2ppmでは（フロン類の排出量）、<br/> <math>1,075 \times (0.2 \times 10^{-6}) = 2.15 \times 10^{-4}</math> (Nm<sup>3</sup>/h)</li> <li>・ HFC-134aの破壊量をNm<sup>3</sup>に換算すると（フロン類の投入量）、<br/> <math>26/102(\text{分子量}) \times 22.4(1/\text{mol:標準状態のモル体積}) = 5.7098</math> (Nm<sup>3</sup>/h)</li> <li>・ 分解効率の計算は<br/> <math>(1 - 2.15 \times 10^{-4} \div 5.7098) \times 100 = 99.996\% &gt; 99.99\%</math></li> </ul> |
| 排ガス滞留時間の計算 |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            |                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排ガス量<br/> <math>V = 1,075 \times [(1,250+273)/273] \times [1/(1+0.014 \times 9.869)] = 5,271</math> (m<sup>3</sup>/h)<br/> <math>= 5,270/3,600</math> (m<sup>3</sup>/sec) = 1.46 (m<sup>3</sup>/sec)</li> <li>・ 滞留時間<br/> <math>t = 2.26/1.46 = 1.54(\text{sec})</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                                |

以 上

#### 1.2.2.3.1. 「日付」の記載方法

破壊された特定物質等の製造確認申請書（様式第 8）の提出日と同じかそれ以前の日付を記載する。

#### 1.2.2.3.2. 「氏名又は名称及び法人にあつては、その代表者の氏名」の記載方法

特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書を作成する者の氏名又は名称、その代表者の氏名を記載する。

#### 1.2.2.3.3. 「住所」の記載方法

特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書を作成する者の住所を記載する。

#### 1.2.2.3.4. 「法人番号」の記載方法

特定物質等の破壊数量・破壊技術の証明書を作成する者で、法人番号の指定を受けた者は、13桁の法人番号を記載する。

#### 1.2.2.3.5. 「1. 破壊を行った者の氏名又は名称及び住所並びに法人にあつては、その代表者の氏名」の記載方法

##### 1.2.2.3.5.1. 「破壊を行った者の氏名又は名称、その代表者の氏名」の記載方法

特定物質等の破壊を行った者の氏名又は名称、その代表者の氏名を記載する。

##### 1.2.2.3.5.2. 「住所」の記載方法

特定物質等の破壊を行った者の住所を記載する。

#### 1.2.2.3.6. 「2. 破壊に係る設備の場所」の記載方法

破壊に係る設備を保有する事業所および住所を記載する。

#### 1.2.2.3.7. 「3. 破壊に用いた技術又は装置」の記載方法

破壊に用いた技術は、図表 5 に示された特定物質等の特定物質等の破壊に関する基準を定める省令で定める技術のうちいずれか該当する技術の名称を記載する。

#### 1.2.2.3.8. 「4. 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」の記載方法

##### 1.2.2.3.8.1. 「破壊に係る設備・構造」

破壊に係る設備は、破壊に用いた技術を構成する設備を記載する。記載の例は、図表 12 のとおり。

図表 12 破壊に用いた技術と設備の記載例

| 破壊に用いた技術  | 設備の例                                                                                                                                                          |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| セメントキルン焼却 | a 燃焼装置（ロータリーキルン、焼成炉等の具体名を書くこと）<br>b フロン類供給装置<br>c 助燃剤供給装置<br>d 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー等の具体名を書くこと）<br>e 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（電気集じん機、バグフィルタ等の具体名を書くこと） |
| 液中燃焼      | a 燃焼装置（焼却炉等の具体名を書くこと）                                                                                                                                         |



|                       |                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                       | b フロン類供給装置<br>c 助燃剤供給装置<br>d 水蒸気供給装置<br>e 空気供給装置<br>f 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー等の具体名を書くこと）<br>g 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（吸収塔、除害塔、中和槽、沈殿槽等の具体名を書くこと）                                                           |
| ロータリーキルン焼却<br>廃棄物処理施設 | a 燃烧装置（ロータリーキルン、熔融炉等の具体名を書くこと）<br>b フロン類供給装置<br>c 助燃剤供給装置<br>d 空気供給装置<br>e 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー等の具体名を書くこと）<br>f 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（集じん機、バグフィルタ、触媒反応塔等の具体名を書くこと）                                    |
| アルゴンプラズマアーク           | a プラズマ反応装置<br>b フロン類供給装置<br>c 水蒸気供給装置<br>d 空気供給装置<br>e オイルフィルター（必要がある場合に限る。）<br>f 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー、流量計（ピトー管や傾斜管マンオメーターなど）等の具体名を書くこと）<br>g 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（ミストトラップ、沈殿槽等の具体名を書くこと）            |
| ガス相触媒脱ハロゲン化           | a 触媒反応装置<br>b フロン類供給装置<br>c 水蒸気供給装置<br>d 空気供給装置<br>e オイルフィルター（必要がある場合に限る。）<br>f 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー、流量計（ピトー管や傾斜管マンオメーターなど）等の具体名を書くこと）<br>g 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（除去塔、中和槽、沈降槽等の具体名を書くこと）              |
| 過熱蒸気反応法               | a 反応装置（反応器等の具体名を書くこと）<br>b フロン類供給装置<br>c 水蒸気供給装置<br>d 空気供給装置<br>e オイルフィルター（必要がある場合に限る。）<br>f 使用及び管理に必要な計測装置（温度センサー、流量計（ピトー管や傾斜管マンオメーターなど）等の具体名を書くこと）<br>g 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置（洗浄塔、中和槽、凝集槽等の具体名を書くこと） |

破壊に係る設備の構造に係る記載の例は、図表 13 のとおり。

図表 13 破壊に係る設備の構造に係る記載の例（例：液中燃焼）

| 破壊に係る設備・構造 |                                 | 別添 1 |
|------------|---------------------------------|------|
| a          | 燃焼装置（液中燃焼）                      |      |
| b          | フロン類供給装置                        |      |
| c          | 助燃剤供給装置                         |      |
| d          | 水蒸気供給装置                         |      |
| e          | 空気供給装置                          |      |
| f          | 使用及び管理に必要な計測装置                  |      |
|            | 温度計                             |      |
|            | フロン類圧力計                         |      |
|            | ○ ○ ○ ○ ○                       |      |
| g          | 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置 |      |
|            | 電気集じん機                          |      |
|            | △ △ △ △ △                       |      |
|            | □ □ □ □ □                       |      |
|            | × × × × ×                       |      |

#### 1.2.2.3.8.2. 「フロン排出抑制法における許可番号」（任意）

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（平成 13 年法律第 64 号）（以下、「フロン排出抑制法」）においてフロン類破壊業者として許可を受けている場合は、許可番号を記載する。

#### 1.2.2.3.8.3. 「破壊に係る設備の処理能力」の記載方法

記入に当たって、「処理能力確認日」、「破壊された特定物質等の種類」、「分解効率(%)」を記載する。「破壊に係る設備の処理能力」の根拠を示すデータを添付する。記載の例は、図表 14 のとおり。

なお、特定物質等の破壊に関する基準を定める省令で規定する破壊技術であり、かつフロン排出抑制法における許可を取得している場合は、直近の許可申請時に提出した破壊に係る設備の処理能力に関するデータを用いること。

図表 14 破壊に係る設備の処理能力に係る記載の例

別添2

## 破壊に係る設備の処理能力

|            |                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 処理能力の確認日   |                             | 令和5年3月10日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 概要         |                             | 液中燃焼によるHFC-134aの分解効率を測定した                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 運転<br>条件   | 破壊対象物質                      | HFC-134a                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|            | 投入量 (kg/h)                  | 26                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | 燃焼温度 (℃)                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | ...                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | 燃焼室ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h) | 1,113                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 排ガス量 (Nm <sup>3</sup> /h)   | 1,075                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 測定<br>条件   | 分析責任者                       | 破壊 三郎                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|            | 分析機器                        | ●●社ガスクロマトグラフA-3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|            | カラム                         | ●●● (3φ×3m)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|            | 検出器                         | ●●● (Current100mA)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|            | INJ温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | カラム温度 (℃)                   | 105                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | 検出器温度 (℃)                   | 110                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|            | キャリアガス                      | ヘリウム (175kpa)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|            | サンプル注入量 (ml)                | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 分析結果       |                             | ガスクロ分析の結果、上記条件での燃焼時、排ガス中のHFC-134aはND (検出限界以下)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 分解効率の計算    |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            |                             | <p>検出下限が0.2ppmなので、0.2ppm検出されたものとして計算。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 1,075Nm<sup>3</sup>の排ガス量であるため、その0.2ppmでは (フロン類の排出量)、<br/> <math>1,075 \times (0.2 \times 10^{-6}) = 2.15 \times 10^{-4} \text{ (Nm}^3/\text{h)}</math></li> <li>・ HFC-134aの破壊量をNm<sup>3</sup>に換算すると (フロン類の投入量)、<br/> <math>26/102(\text{分子量}) \times 22.4(1/\text{mol:標準状態のモル体積}) = 5.7098 \text{ (Nm}^3/\text{h)}</math></li> <li>・ 分解効率の計算は<br/> <math>(1 - 2.15 \times 10^{-4} \div 5.7098) \times 100 = 99.996\% &gt; 99.99\%</math></li> </ul> |
| 排ガス滞留時間の計算 |                             | 以下のとおり                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|            |                             | <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 排ガス量<br/> <math>V = 1,075 \times [(1,250+273)/273] \times [1/(1+0.014 \times 9.869)] = 5,271 \text{ (m}^3/\text{h)}</math><br/> <math>= 5,270/3,600 \text{ (m}^3/\text{sec}) = 1.46 \text{ (m}^3/\text{sec)}</math></li> <li>・ 滞留時間<br/> <math>t = 2.26/1.46 = 1.54(\text{sec})</math></li> </ul>                                                                                                                                                                                             |

以 上

#### 1.2.2.3.8.4. 「処理能力確認日」の記載方法

破壊に係る設備の処理能力が確認された年月日を記載する。

#### 1.2.2.3.8.5. 「破壊された特定物質等」の記載方法

破壊に係る設備の処理能力の確認のために破壊された特定物質等を、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令第 1 条別表第 2 に掲げられた、議定書附属書 F のグループ I およびグループ II の特定物質等の別名（図表 9）で記載する。

なお、混合冷媒の場合は、当該混合物名を記載した上で、当該混合冷媒に含有される特定物質等を、図表 8 で示した別名で記載する。

#### 1.2.2.3.8.6. 「分解効率」の記載方法

分解効率（％）は以下の計算式に基づき計算された結果をパーセンテージ（％）で、小数点第 2 位まで求めた値を記載する。

図表 15 分解効率（％）の計算式

$$\text{分解効率(\%)} = \left[ 1 - \frac{\text{フロン類の排出量}}{\text{フロン類の投入量}} \right] \times 100$$

分解効率の計算の例は次のとおり。

図表 16 分解効率の計算の例

前提：HFC-134a を 26kg/h 投入し、排ガス量が 1,075 Nm<sup>3</sup>/h、ガスクロ分析の結果、排ガス中の HFC-134a は ND（検出限界以下）

計算：検出下限が 0.2ppm なので、0.2ppm 検出されたものとして計算。

・ 1,075Nm<sup>3</sup>の排ガス量であるため、その 0.2ppm では（フロン類の排出量）、

$$1,075 \times (0.2 \times 10^{-6}) = 2.15 \times 10^{-4} \text{ (Nm}^3\text{/h)} :$$

・ HFC-134a の破壊量を Nm<sup>3</sup> に換算すると（フロン類の投入量）、

$$26/102(\text{分子量}) \times 22.4(\text{l/mol:標準状態のモル体積}) = 5.7098 \text{ (Nm}^3\text{/h)}$$

・ 分解効率の計算は

$$(1 - 2.15 \times 10^{-4} \div 5.7098) \times 100 = 99.996\% > 99.99\%$$

#### 1.2.2.3.9. 「5. 破壊された特定物質等の種類及び数量並びに破壊された特定物質等の種類及び数量の計測の方法及び計測の時期」の記載方法

##### 1.2.2.3.9.1. 「破壊された特定物質等の種類」の記載方法

破壊された特定物質等の種類は、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令第 1 条別表第 2 に掲げられた、議定書附属書 F のグループ I およびグループ II の特定物質等の別名（図表 9）を記載する。



なお、混合冷媒の場合は、「破壊された特定物質等の種類」に当該混合物名を記載した上で、当該混合冷媒に含有される特定物質等を、図表 9 で示した別名で記載する。

#### 1.2.2.3.9.2. 「破壊数量」の記載方法

破壊数量は、破壊設備への投入数量から、破壊設備からの排出数量を引いた値を記載する。

破壊設備への投入数量は、特定物質等の量のみとして、油分や水分などを除いた数量とする。

図表 17 破壊数量の計算式

$$\text{破壊数量} = \text{破壊設備への投入数量} - \text{破壊設備からの排出数量}$$

※投入数量は、油分や水分等の数量を除いた数量

入荷数量に分解効率を乗じて破壊数量を計算する場合は、入荷数量から油分や水分などを除いた数量に分解効率を乗じる。

図表 18 入荷数量に分解効率を乗じて破壊数量を計算する場合の計算式（油分・水分等数量が分かる場合）

$$\text{破壊数量} = (\text{入荷数量} - \text{油分・水分等数量}) \times \text{分解効率}(\%) \div 100$$

入荷数量に分解効率を乗じて破壊数量を計算する場合で、油分や水分などの数量の測定等が行えない場合は、入荷数量に対する油分・水分等数量の割合として想定される 0.05（5%）<sup>1</sup>を減じた数量に分解効率を乗じる。

図表 19 入荷数量に分解効率を乗じて破壊数量を計算する場合の計算式（油分・水分等数量の測定等が行えない場合）

$$\text{破壊数量} = (\text{入荷数量} \times (1 - \text{油分・水分等数量の割合})) \times \text{分解効率}(\%) \div 100$$

※ただし、油分・水分等数量の割合は 0.05（5%）とする。

破壊された特定物質等の数量は、図表 9 で示した、議定書附属書 F のグループ I およびグループ II の特定物質等の別名毎にキログラム単位で、小数点第一位を四捨五入して記載する。

#### 1.2.2.3.9.3. 「GWP 値」の記載方法

破壊された特定物質等の種類に基づき、図表 10 に記載の GWP 値を記載する。

#### 1.2.2.3.9.4. 「GWP 換算破壊数量」の記載方法

「破壊数量」で計算された議定書附属書 F のグループ I およびグループ II の特定物質等の別名毎に小数点以下の処理を行わない値に「GWP 値」を乗じて算出された値を、小数点第一位を四捨五入して記載する。

例えば、入荷数量に分解効率を乗じて破壊数量を計算する場合で、油分・水分等数量の測定等が行えない場合において、入荷数量 50kg のケースでは、以下の計算式となる。

<sup>1</sup> AHRI Standard 740/ 2016 Standard for Performance Rating of Refrigerant Recovery Equipment and Recovery/Recycling Equipment, Table 3. Standard Contaminated Refrigerant Samples, 「Oil (HBR) Content: % by Weight of Pure Refrigerant」で、HFC 冷媒で記載のある「5%」を採用した。

図表 20 GWP 換算破壊数量の計算の例（破壊対象が HFC-134a で入荷数量 50kg のケース）

$$\text{破壊数量} = (50 \times (1 - 0.05) \times 99.99 \div 100 = 47.49525 \text{ kg}$$

$$\text{GWP 換算破壊数量} = 47.49525 \times 1,430 = 67,918.2075 \approx 67,918 \text{ kg-CO}_2$$

#### 1.2.2.3.9.5. 「計測の時期」の記載方法

「数量の計測時期」は、破壊施設への投入時と破壊施設からの排出時のそれぞれについて、計測年月日を記載する。

#### 1.2.2.3.9.6. 「数量の計測方法」の記載方法

「数量の計測時期」の破壊設備への投入時と破壊設備からの排出時のそれぞれについて、数量の計測方法を記載する。

投入量および排出量の測定は、特定重量計や流量計（ピトー管や傾斜管マノメーターなど）で計測後、JIS K 0114:2012 ガスクロマトグラフィー通則、JIS K0068:2001 化学製品の水分測定方法、JIS K8001:2017 試薬試験方法通則、JIS K0050:2011 化学分析方法通則、JIS B7505-1:2017 アネロイド型圧力計-第 1 部：ブルドン管圧力計等に準じて分析することが推奨されるものとし、分析結果を別添資料として添付する。なお、分析結果から得られたクロマトグラムのピーク面積が、破壊数量の比とほぼ一致することを確認する。

排出量は、サンプリングが可能な燃焼装置等に最も近い出口で、当該設備から、排出ガスを大気中に排出するために設けられた煙突その他の設備の開口部から排出されるガスを対象とする。

なお、当該物質の破壊時に破壊設備からの排出時に特定物質等の種類及び数量の計測が行われず、破壊された数量の計算に、「4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」に記載した「分解効率（％）」を使用して計算した場合は、当該分解効率を計算した際の根拠資料を用いることができる。

#### 1.2.2.3.10. 「6. 破壊された特定物質等の種類及び数量の計測を行った機器の校正の時期」の記載方法

破壊された特定物質等の種類及び数量の計測を行った機器別で校正の時期を年月日で記載する。

#### 1.2.2.3.11. 「7. 破壊された特定物質等の入荷年月日、入荷数量及び入荷元」の記載方法

##### 1.2.2.3.11.1. 「破壊された特定物質等」の記載方法

破壊された特定物質等は、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令第 1 条別表第 2 に掲げられた、議定書附属書 F のグループ I およびグループ II で示した特定物質等の別名（図表 9）を記載する。

なお、混合冷媒の場合は、当該混合物名を記載する。

##### 1.2.2.3.11.2. 「入荷年月日」の記載方法

入荷年月日を記載する。

##### 1.2.2.3.11.3. 「入荷数量」の記載方法

入荷数量をキログラム単位で、整数で記載する。

##### 1.2.2.3.11.4. 「入荷元」の記載方法

入荷元として、事業者名と事業所（工場等）名を記載する。

#### 1.2.2.3.12. 「8. 破壊された年月日」の記載方法

破壊された特定物質等別に、破壊された年月日を記載する。

#### 1.2.2.3.13. 「9. 破壊時の破壊効率」の記載方法

##### 1.2.2.3.13.1. 「破壊された特定物質等の種類」の記載方法

破壊された特定物質等の種類は、特定物質等の規制等によるオゾン層の保護に関する法律施行令第1条別表第2に掲げられた、議定書附属書FのグループⅠおよびグループⅡで示した特定物質等の別名（図表9）を記載する。

なお、混合冷媒の場合は、当該混合物名を記載する。

##### 1.2.2.3.13.2. 「破壊された年月日」の記載方法

破壊された特定物質等別に、破壊された年月日を記載する。

##### 1.2.2.3.13.3. 「破壊時の破壊効率」の記載方法

破壊された特定物質等別に、破壊効率を記載する。破壊効率の計算方法は、図表15と図表16で示した分解効率の計算方法に準じる。

なお、破壊時の破壊効率を用いず、「4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」に記載した分解効率を用いる場合は、その理由も併せて記載する。

#### 1.2.2.3.14. 別添1「破壊に係る設備・構造」の参考資料

##### 1.2.2.3.14.1. フロン類破壊設備の構造を示す図面

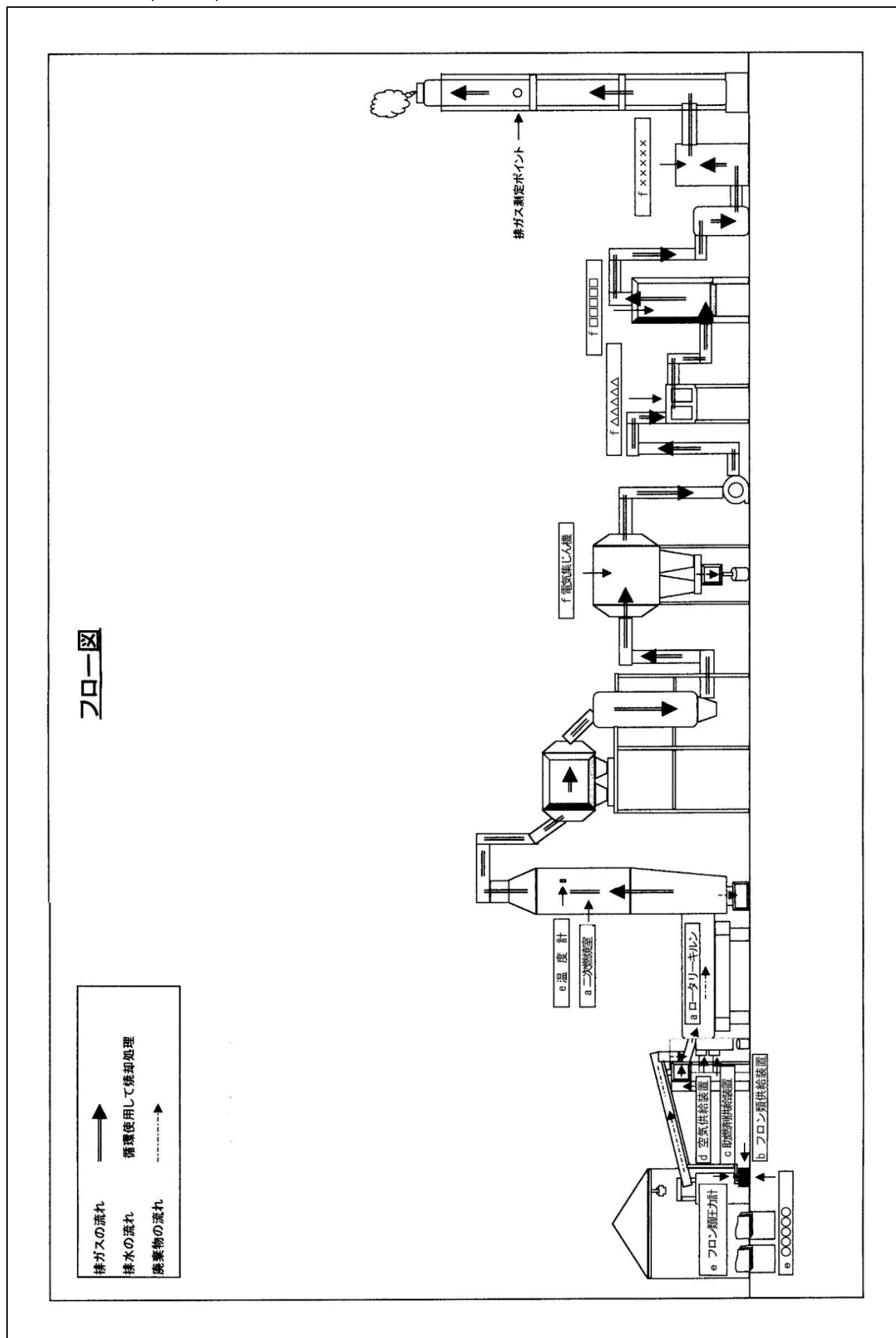
該当する型式に応じたものを用意する。モノクロのA4版の形で提出する。なお、A4版では文字等が読み難くなる場合はA3版にする。

##### 1.2.2.3.14.1.1. プロセス(システム)フロー図

プロセス(システム)フロー図（図表21）は、本方式による破壊のメカニズムを示しているもので、破壊の各プロセスと設備を構成する装置との関係を示しているものとする。明示方法等は次のとおり。

- ① ガスと水の流れを線種（実線、点線、鎖線等）で区別する。また、排ガス、排水、廃棄物の流れを太線等で明示する。（処理水を放流する場合には、その放流先を明記する。）
- ② 図表12で示した破壊に用いた技術と設備の記載例に従い記載した各装置名は漏れなく記号付きの四角囲みで明示する。なお、本件に関係のない数字等を入れすぎないようにする。
- ③ 図の中に測定ポイントを明示する。

図表 21 プロセス(システム)フロー図



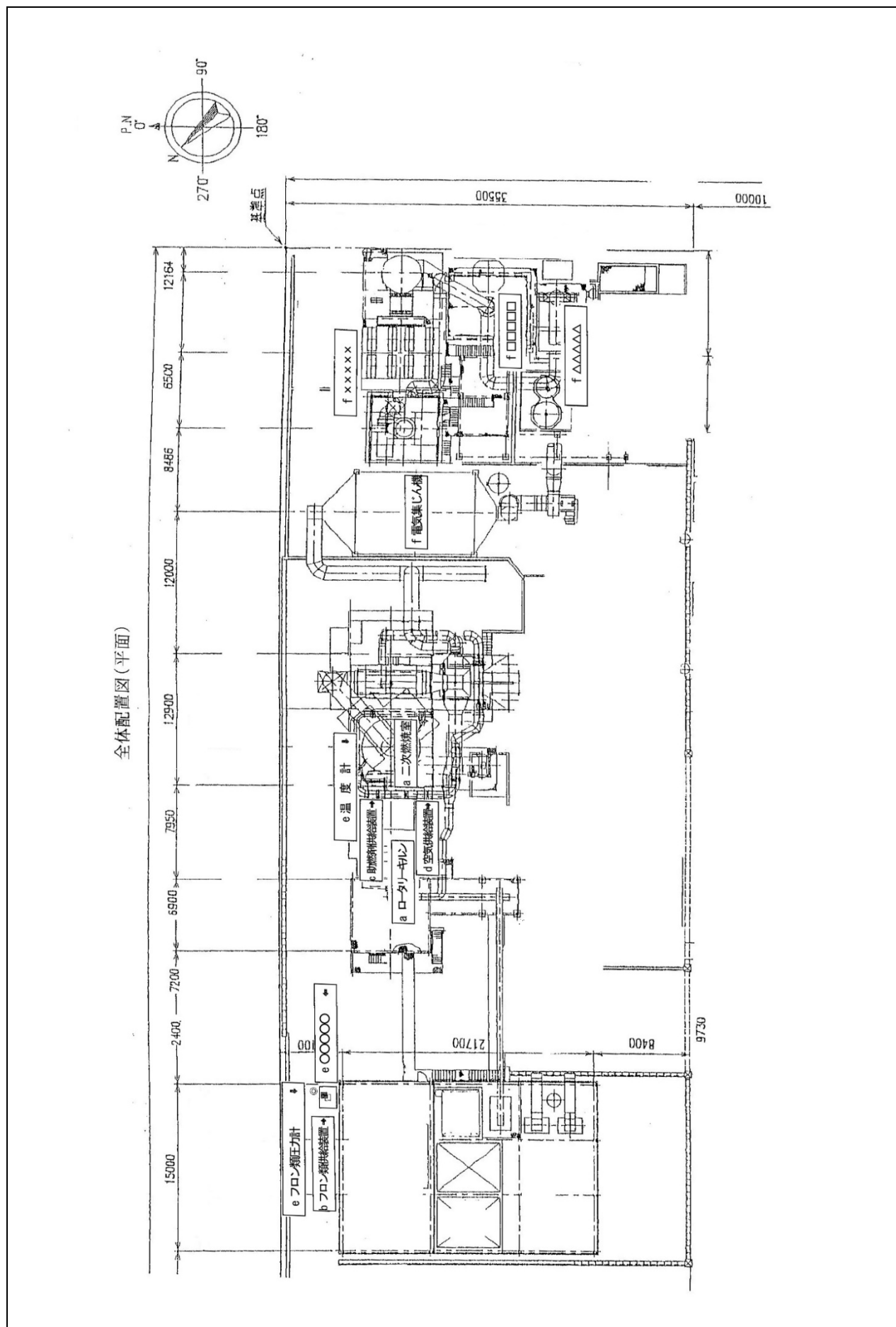
#### 1.2.2.3.14.1.2. 組立図、配置図等

組立図、配置図等（図表 22～図表 25）は、設備の側面図（立図）、平面図が記されているもので、設備を構成する各装置の配置や接続の状況を示しており、事業所敷地内における装置の設置場所を示し、当該設備の付近の見取図も示しているものとする。明示方法等は次のとおり。

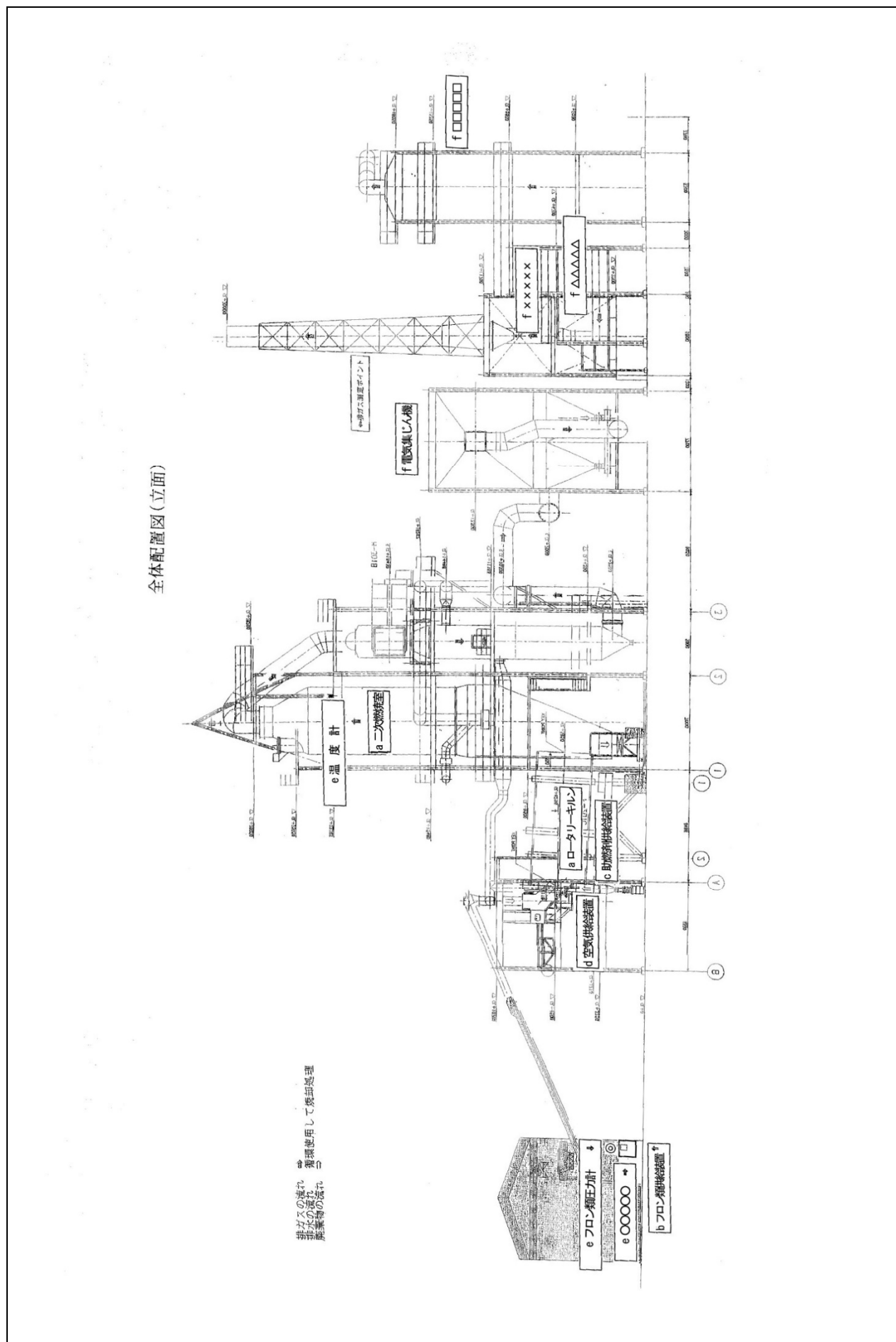
- ① 図表 12 で示した破壊に用いた技術と設備の記載例に従い記載した各装置名は漏れなく記号付きの四角囲みで明示する。なお、外形寸法以外の詳細な寸法は消す。
- ② 申請書の「フロン類破壊設備の構造」欄に記載した各装置の位置を明示する。



図表 22 組立図、配置図等 (平面)



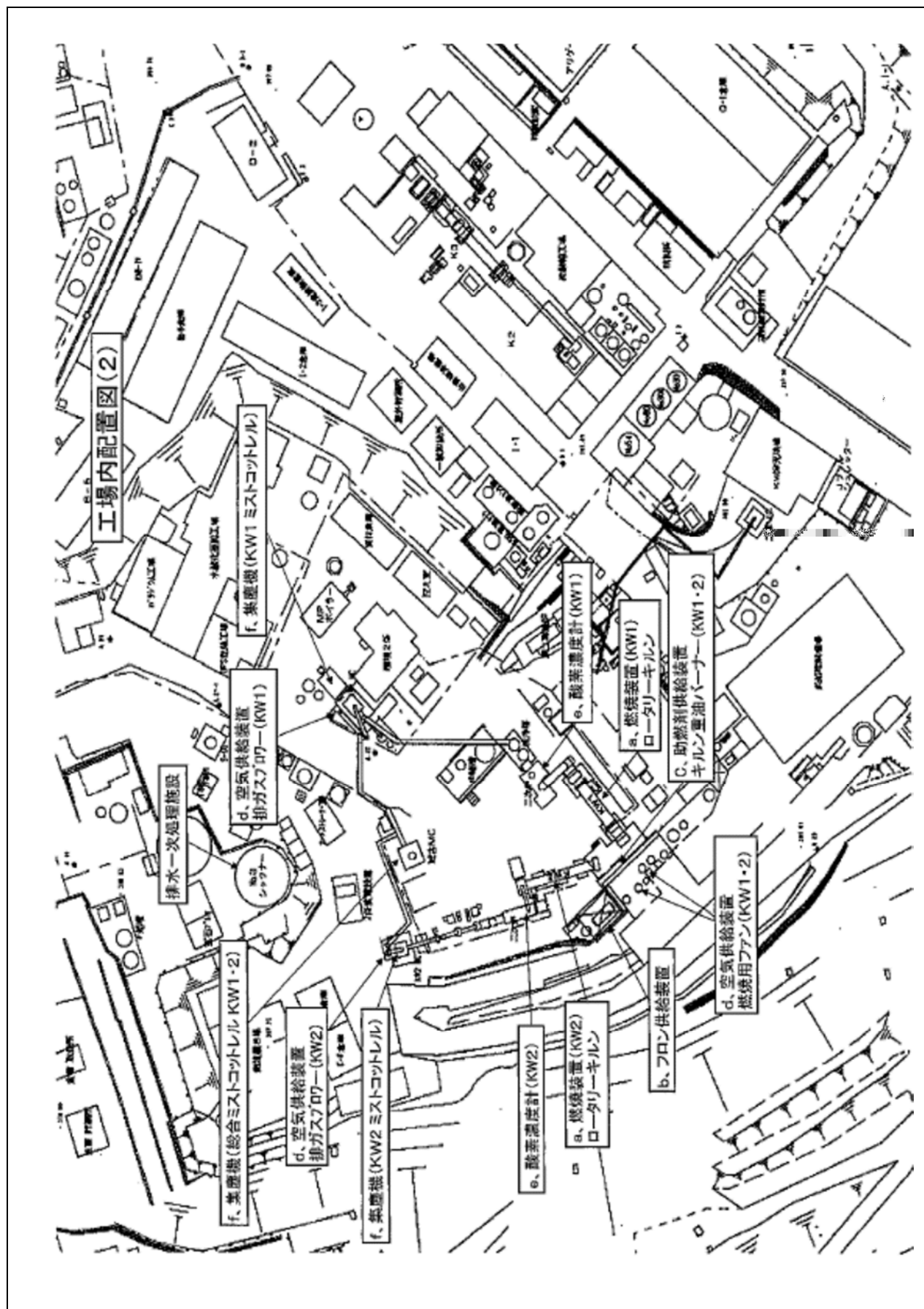
図表 23 組立図、配置図等 (立面)



図表 24 組立図、配置図等（付近見取り図）



図表 25 組立図、配置図等（場内図）



### 1.2.2.3.14.1.3. 装置説明図

装置説明図（図表 26～）は、燃焼装置、フロン類供給装置、プラズマ反応装置、触媒装置、反応装置、破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置等、その他特に説明を要する装置の構造、機能等を示すものとする。明示方法等は次のとおり。

- ① 燃焼装置、プラズマ反応装置、触媒装置、反応装置については、フロン類の供給位置を明示す。
- ② 破壊の結果生じた排ガスその他の生成した物質を処理するための装置については、構成される装置毎の除去効率の説明等を記載する。

なお、図表 26～については、破壊に用いた技術ごとに設備を構成する装置説明図が異なることから、「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） フロン類の破壊に関する運用の手引き（第 8 版） II. フロン類の破壊 1. フロン類破壊業者の許可 (4)許可申請に係る添付書類 (4)－1 フロン類破壊施設の構造を示す図面 3. 装置説明図」を参照こと。

様式第 8 の 2（第 10 条の 2 関係）「4 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」において、「フロン排出抑制法における許可番号（任意）」を記載している場合は、当該別紙を提出しても良い。

### 1.2.3. 検討過程で残された課題

#### 1.2.3.1. 「4. 破壊に係る設備並びに当該設備の処理能力及び構造」の記載方法

- 破壊省令で認めているがフロン法にない技術で申請された場合、申請内容が破壊設備としての要件を満たしていることをフロン法の事例を元に確認することができない。その場合は、申請書類に基づき、事業者からのヒアリング等を通じて審査する必要がある。
- なお、TEAP で新たに日本でも使われている破壊技術が認められ、破壊省令が改正された場合は、その内容に準じて申請方法に追記する必要がある。

#### 1.2.3.2. フロン類破壊施設の破壊の能力を説明する書類

- モントリオール議定書締約国会合における決議関連附属書において、破壊施設の性能測定の一環として、以下の有害ガスおよび有害物質の排出量が一定濃度以下であることを測定することが推奨されている。
- なお、「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） フロン類の破壊に関する運用の手引き（第 8 版）」においては、許可申請書に以下を義務付けている。

##### ●排ガス

一酸化炭素（CO）、塩化水素（HCl/Cl<sub>2</sub>）

フッ化水素（HF）、塩化臭素/臭素（HBr/Br<sub>2</sub>）

浮遊粒子（TSP：Total Suspended Particulates）

※「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） フロン類の破壊に関する運用の手引き（第 8 版）」においても計測結果の提出を義務付けていない。

ダイオキシン類（PCDDs/PCDFs）

##### ●排水

ダイオキシン類（PCDDs/PCDFs）

##### ●廃棄物

ダイオキシン類（PCDDs/PCDFs）



## 2. モントリオール議定書関連調査

### 2.1. モントリオール議定書関連国際会合調査

#### 2.1.1. モントリオール議定書第 44 回公開作業部会（OEWG44）

2022 年 7 月 11 日から 7 月 16 日までの間、タイ バンコクで開催されたモントリオール議定書第 44 回公開作業部会に出席した。

会議の概要は以下のとおり。

図表 26 モントリオール議定書第 44 回公開作業部会の概要

#### 開催期間：

2022 年 7 月 11 日～7 月 16 日

#### 開催場所：

タイ バンコク（United Nations Conference Centre）

#### 参加国：

Afghanistan, Angola, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bahrain, Bangladesh, Belgium, Benin, Bhutan, Bosnia and Herzegovina, Botswana, Brazil, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Canada, Central African Republic, Chile, China, Colombia, Comoros, Cook Islands, Costa Rica, Cuba, Czechia, Denmark, Djibouti, Ecuador, Egypt, Eritrea, Estonia, Eswatini, Ethiopia, European Union, Fiji, Finland, France, Gambia, Georgia, Germany, Ghana, Greece, Grenada, Guinea, Guinea-Bissau, Honduras, Hungary, India, Indonesia, Iran (Islamic Republic of), Iraq, Ireland, Italy, Jamaica, Japan, Jordan, Kenya, Kyrgyzstan, Lao People's Democratic Republic, Lesotho, Lithuania, Malawi, Malaysia, Maldives, Mauritius, Mexico, Micronesia (Federated States of), Mongolia, Montenegro, Morocco, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nauru, Nepal, Netherlands, New Zealand, Niger, Nigeria, Niue, North Macedonia, Norway, Oman, Pakistan, Papua New Guinea, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Qatar, Republic of Korea, Romania, Russian Federation, Samoa, Sao Tome and Principe, Saudi Arabia, Senegal, Seychelles, Sierra Leone, Singapore, Solomon Islands, Somalia, South Africa, Spain, Sri Lanka, State of Palestine, Sudan, Sweden, Switzerland, Syrian Arab Republic, Thailand, Timor-Leste, Togo, Trinidad and Tobago, Tunisia, Türkiye, Turkmenistan, Uganda, Ukraine, United Arab Emirates, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, United Republic of Tanzania, United States of America, Uruguay, Vanuatu, Viet Nam, Zambia and Zimbabwe.

#### 議題：

議題 1. 開会

議題 2. 組織的事項

(a) 議題の採択

(b) 議事進行

議題 3. 増資関連

議題 4. 規制物質の大気モニタリングにおける地域差の特定とそのモニタリング能力強化

議題 5. モントリオール議定書の効果的な実施と執行を強化するための制度的なプロセス

議題 6. エネルギー効率がよく、地球温暖化係数の低い技術

(a) 決議 XXXIII/5 に基づく TEAP 報告

(b) 非効率な冷蔵機器及び冷房機器（新品と中古品）の投棄問題（アフリカグループ提案）

議題 7. モントリオール議定書実施のための多国間基金の 2024 年から 2026 年までの補充に関する研究のための委託条件

議題 8. 2022 年報告書に関する問題を含む：

(a) 臭化メチルの 2023 年および 2024 年のクリティカルユースに係る免除

(b) ハロン及びその代替物の将来の利用可能性

(c) TEAP メンバーシップの変更

(d) その他

議題 9. ハイドロフルオロカーボンの段階的削減およびモントリオール議定書と気候に関連するその他の将来の課題に関する技術・経済評価パネルおよびその技術オプション委員会の強化（モロッコ提案）

議題 10. 臭化メチルの在庫

議題 11. 進行中の四塩化炭素（CTC）放出

議題 12. モントリオール議定書実施のための多国間基金執行委員会メンバー

議題 13. マリオ・モリーナ宣言

議題 14. その他の事項

議題 15. 報告書の採択

議題 16. 閉会

#### 主な議論のポイント（経済産業省担当分）：

議題 6. エネルギー効率がよく、地球温暖化係数の低い技術

(b) 非効率な冷蔵機器及び冷房機器（新品と中古品）の投棄問題（アフリカグループ提案）

- ・ アフリカグループの説明が、当初、使用済み機器が違法に持ち込まれる点を強調したことから、機器に関する議論が交わされた。
- ・ 例えば、新品機器でエネルギー効率が悪い機器が輸入されることが問題であれば、多くの国で既に導入されている、機器に対する省エネ規制で対応することが可能であり、中古や使用済み機器に関する対応は、国際的な枠組みで、例えば、バーゼル条約等に対応すべきである、といった意見が出され、また、そもそもモントリオール議定書は、オゾン層破壊物質や HFC 等の温室効果ガスを対象としており、機器はスコープ外であるといった意見が出された。
- ・ その後、アフリカグループから、使用済み機器を持ち込む国名が明かされ、名指された国から反論等が展開されたが、いずれも議論もモントリオール議定書ではなく、当該国の廃棄物や貿易に関する担当が取り組むべき問題であり、モントリオール議定書の下で議論すべき問題ではないことが、繰り返し強調された。
- ・ 本件について、モントリオール議定書の枠の中で、さらに CRP として求められる情報や記載が可能であれば、会期中に提出するようアフリカグループに提案がなされ、アフリカグループは、修正版を投稿した。
- ・ CRP が投稿されたことで、この議論は、MOP34 にて継続して議論されることとなった。

議題 8. 2022 年報告書に関する問題を含む：

(a) 臭化メチルの 2023 年および 2024 年のクリティカルユースに係る免除

- ・ 申請したオーストラリア、カナダ、南アフリカからプレゼンがあり、特段議論は無く、最終的なアセスメントレポー

トの結果を踏まえ、MOP34 にて採決に係る検討が進められることとなった。

議題 10. 臭化メチルの在庫

- ・ 臭化メチルの在庫把握について、EU から提案がなされたが、各国から、その実施に相当の作業が必要である点や、そもそもの目的が理解されなどの反対意見が多く出され、CRP の改訂版が提出された。
- ・ その後インフォーマルグループで議論されたが、臭化メチルの全ての保管場所を特定することは難しく、取組の結果が中途になることは明らかであり、CRP が達成しようとする目標が達成できない懸念が改めて示され、この議論は、MOP34 にて継続して議論されることとなった。

出典 Provisional agenda 等から NRI 作成

### 2.1.2. モントリオール議定書第 34 回締約国会合（MOP34）

2022 年 10 月 31 日から 11 月 4 日までの間、カナダ モントリオールで開催されたモントリオール議定書第 34 回締約国会合に出席した。

会議の概要は以下のとおり。

図表 27 モントリオール議定書第 34 回締約国会合の概要

**開催期間：**

2022 年 10 月 31 日～11 月 4 日

**開催場所：**

カナダ モントリオール（the headquarters of the International Civil Aviation Organization）

**参加国：**

Albania, Algeria, Angola, Argentina, Armenia, Australia, Austria, Bahamas, Bahrain, Bangladesh, Barbados, Belgium, Brazil, Brunei Darussalam, Burkina Faso, Burundi, Cambodia, Cameroon, Canada, Chad, Chile, China, Colombia, Cook Islands, Costa Rica, Cuba, Czechia, Denmark, Dominican Republic, Ecuador, Egypt, Estonia, Eswatini, Ethiopia, European Union, Fiji, Finland, France, Gambia, Germany, Ghana, Grenada, Guatemala, Guinea, Guinea-Bissau, Holy See, Hungary, India, Indonesia, Iran (Islamic Republic of), Ireland, Italy, Japan, Kenya, Kuwait, Kyrgyzstan, Lao People's Democratic Republic, Lebanon, Lesotho, Liberia, Liechtenstein, Luxembourg, Malawi, Malaysia, Maldives, Mauritius, Mexico, Micronesia (Federated States of), Mongolia, Montenegro, Morocco, Mozambique, Myanmar, Namibia, Nepal, Netherlands, New Zealand, Niger, Nigeria, North Macedonia, Norway, Pakistan, Palau, Panama, Paraguay, Peru, Philippines, Poland, Portugal, Qatar, Republic of Korea, Russian Federation, Rwanda, Saint Lucia, Samoa, Saudi Arabia, Senegal, Seychelles, Singapore, Somalia, South Africa, Spain, Sri Lanka, State of Palestine, Sudan, Suriname, Sweden, Switzerland, Thailand, Timor-Leste, Togo, Trinidad and Tobago, Tunisia, Türkiye, Turkmenistan, Tuvalu, Ukraine, Uganda, United Arab Emirates, United Kingdom of Great Britain and Northern Ireland, United Republic of Tanzania, United States of America, Uruguay, Vanuatu, Viet Nam, Yemen, Zambia, Zimbabwe.

**議題：**

**I 準備セグメント（2022 年 10 月 31 日～11 月 2 日）**

議題 1. 開会

議題 2. 組織的事項

(a) 議題の採択

(b) 議事進行

議題 3. 管理事項

(a) モントリオール議定書信託基金 2023 年度予算関連

(b) 2023 年のモントリオール議定書下部機関に関する検討

(i) 履行委員会のメンバー国

(ii) 多数国間基金執行委員会（ExCom）のメンバー国

(iii) 公開作業部会（OEWG）の共同議長国

議題 4. 多数国間基金の 2024-2026 年増資に関する調査のための TOR

議題 5. エネルギー効率

(a) エネルギー効率と低 GWP 技術の情報提供に関する決議 XXXIII/5 に基づく TEAP 報告

(b) 非効率な冷蔵機器及び冷房機器（新品と中古品）の投棄問題（アフリカグループ提案）

議題 6. 規制物質の大気モニタリングにおける空白の特定とそのモニタリング能力強化に向けたあり得べきオプション

議題 7. モントリオール議定書の効果的な実施・執行の強化のための組織的プロセス

議題 8. 進行中の四塩化炭素（CTC）放出

議題 9. ハロン及びその代替物の将来の利用可能性

議題 10. モントリオール議定書第 2 条 A～21 条に基づく免除に関する問題

(a) 2023 年及び 2024 年分の臭化メチル不可欠用途申請

(b) ストックおよび検疫・出荷前処理で使用される臭化メチル

議題 11. モントリオール議定書及び気候に関する HFC 削減その他将来的な課題に向けた TEAP 及び TOC の体制強化

議題 12. 締約国から TEAP への専門家の推薦の検討

議題 13. 遵守及びデータ報告に関する事項：議定書の不遵守手続の下での履行委員会の作業及び勧告

議題 14. キガリ改正の実施

(a) HFC の代替物質に関する定期的なレビュー

(b) 締結状況

(c) 新型コロナウイルス（COVID-19）パンデミックによる 5 条国 HFC ベースラインへの影響（キューバ提案）

議題 15. 安全基準

議題 16. マリオ・モリーナ宣言

議題 17. その他の事項

**II ハイレベル・セグメント（11 月 3 – 4 日）**

議題 1. 開会

議題 2. 組織的事項

議題 3. 評価パネルによる活動の進捗及び 4 か年毎の 2022 年評価報告の主要点の発表

議題 4. ExCom 議長からの ExCom、MLF 事務局及び実施機関の活動についてのプレゼン

議題 5. 各国代表団長からのステートメント及び重要課題についての議論

議題 6. 準備セグメント共同議長からの報告及び提案があった決定の検討

議題 7. MOP35 の日程・場所

議題 8. その他事項

議題 9. MOP34 決定の採択

議題 10. 報告書の採択

議題 11. 閉会

**主な議論のポイント（経済産業省担当分）：**

議題 5. エネルギー効率

(b) 非効率な冷蔵機器及び冷房機器（新品と中古品）の投棄問題（アフリカグループ提案）



- ・ アフリカグループから、新たな CRP について説明がなされ、新規、中古に関わらず、ダウンピングにより持ち込まれる製品は、コンプライアンスの欠如によることから、これに対して、協力や協調を通じて、1)ダウンピング輸出の禁止、2)当該国の規制の強化が示され、iPIC(Informal Prior Informed Consent:UNEP 非公式事前通告同意プラットフォーム)の活用が提案された。
- ・ これに対して、HCFC を使用した製品の通報システムとして、iPIC が活用されてきた背景を踏まえ、方法としてはあり得ることが示されたが、基本的に iPIC 非公式のプログラムであり、当該国の法規制とは関係しないことから、その効果を得るための運用が困難である点が示された。また、CRP に記載されている、“時代遅れ”や、“非効率”といった言葉の定義が曖昧である点も示され、OEWG でも指摘のあった、バーゼル条約での議論が適当とする意見もあり、議論は平行線をたどった。
- ・ 4 回のコンタクトグループで議論が進められ、CRP の文書修正に対する取り組みも試されたが、結果として結論を得ることができず、次の OEWG で引き続き議論が進められることとなった。

#### 議題 10. モントリオール議定書第 2 条 A～21 条に基づく免除に関する問題

##### (a) 2023 年及び 2024 年分の臭化メチル不可欠用途申請

- ・ MBTOC から勧告がなされたが、カナダとオーストラリアがこれに意見を表明したが、会期中に関係者間で調整が行われ、決定となった。

##### (b) ストックおよび検疫・出荷前処理で使用される臭化メチル

- ・ 改訂された CRP が提案されたが、臭化メチルの担当は、各国の農業省であり、通常、モントリオール議定書を担当している者ではないことや、国に申告された数字と出荷量等から推計するというボトムアップとトップダウンを組み合わせた、提案されたストック量の把握方法を採用することが難しいといった意見が出された。
- ・ 一方で、潜在的なストック量に対する懸念が共有され、CRP の文言調整が進められ、4 回のコンタクトグループを経て、合意された。

#### 議題 14. キガリ改正の実施

##### (c) 新型コロナウイルス（COVID-19）パンデミックによる 5 条国 HFC ベースラインへの影響（キューバ提案）

- ・ キューバから、OEWG44 で提案された CRP であり、パンデミックにより HFC ベースラインが低く設定されることへの懸念が示された。
- ・ 具体的な影響の度合いが現状では判断できないところもあり、2023 年 5 月 1 日までに事務局に提出された数値情報に基づき、事務局にてベースライン数字を計算、その結果を踏まえ、OEWG35 で検討を継続することとなった。

#### 議題 15. 安全基準

- ・ CRP に特段意見は出されず、採択された。

出典 Provisional agenda 等から NRI 作成

### 2.1.3. 多数国間基金執行委員会第 91 回執行委員会会合（ExCom91）

2022 年 12 月 5 日から 12 月 9 日までの間、カナダ モントリオールで開催されたモントリオール議定書第 91 回執行委員会会合に出席した。

議題は以下のとおり。

図表 28 モントリオール議定書第 91 回執行委員会会合の議題

**開催期間：**

2022 年 12 月 5 日～12 月 9 日

**開催場所：**

カナダ モントリオール（the headquarters of the International Civil Aviation Organization）

**参加国：**

Belgium, Canada, Finland, Italy, Japan, Romania and the United States of America, Bahrain (Chair), Brazil, Chad, Cuba, Guyana, India and Zimbabwe

**議題：**

議題 1. 開会

議題 2. 組織的事項

(a) 議題の採択

(b) 議事進行

議題 3. 事務局の活動

議題 4. 財政事項

(a) 拠出及び支出の状況

(b) 残高及び利用可能な資金についての報告

(c) MLF 会計

(i) 2021 年最終会計

(ii) 2021 年会計の調整

(d) 承認済の 2023 年予算, 2024 年及び 2025 年予算案

議題 5. 国別プログラム・データ及び遵守見通し

議題 6. 評価

(a) 実施機関の 2021 年ビジネスプランに対するパフォーマンスの評価

(b) 地域ネットワークの第 2 次評価についての更新状況

(c) 2023 年のモニタリング・評価活動計画

議題 7. プログラム実施

(a) 2021 年 12 月 31 日時点における進捗報告

(i) 統合進捗報告

(ii) 二国間実施機関

(iii) 国連開発計画（UNDP）

(iv) UNEP

(v) 国連工業開発機関 (UNIDO)

(vi) World Bank

(b) 特定の報告義務があるプロジェクトに関する報告

(c) 2022 年統合プロジェクト完了報告書

#### 議題 8. ビジネスプランニング

(a) 2022 年 – 2024 年 MLF 統合ビジネスプラン実施状況のアップデート

(b) トランシュ提出遅延

(c) 2023-2025 年 MLF 統合ビジネスプラン計画

(d) 2023-25 年二国間協力機関及び実施機関のビジネスプラン

(i) 二国間実施機関

(ii) 国連開発計画 (UNDP)

(iii) UNEP

(iv) 国連工業開発機関 (UNIDO)

(v) World Bank

#### 議題 9. プロジェクト提案

(a) プロジェクト・レビューにおいて特定された論点の概観

(b) 二国間協力

(c) 包括的な承認を推奨するプロジェクト

(d) 個別に検討することを推奨するプロジェクト

(e) UNEP 遵守支援プログラム (CAP) の 2023 年予算

(f) 2023 年 UNDP、UNIDO 及び世銀のコアユニット予算

#### 議題 10. 資金レベル、最終報告及び延長申請様式、パフォーマンス指標を含む、制度強化 (IS) プロジェクトのレビュー

#### 議題 11. キガリ改正に関連する事項

(a) 5 条国の HFC 削減に関するコストガイドラインの策定

(i) 冷凍サービス部門における HFC の段階的削減に対する資金レベルとモダリティに関する分析

(ii) 決議 28 / 2 パラ 24 の活用に関する資金提供の基準について

(b) エネルギー効率

(i) HFC 段階的削減に関連する転換技術及び機器のエネルギー効率維持/向上のためのパイロットプロジェクトの基準

(ii) HFCs を段階的に削減する際に、製造・サービス部門における代替技術・機器のエネルギー効率を維持・向上させるために多国間基金が実施できる制度面、プロジェクト、活動について、資金供与のオプション 1 および 2 を実施するという観点からさらに詳しく説明する運用フレームワーク

(iii) HFCs を段階的に削減しながらエネルギー効率を維持・向上させるための政策、プロジェクト、関連する資金調達方法に関する情報共有の機会について、地球環境ファシリティ、緑の気候基金、その他の関連する資金調達機関の事務局との協議に関する報告事項

(c) 不要な規制物質の在庫調査及びこれらの物質の収集・移送及び処分に関する計画に関する資金枠基準について

#### 議題 12. HFC 削減のための多国間基金機関の能力分析

- 議題 13. 多数国間基金を運用する上でパートナーキャパシティ、リスク、重要な前提条件がどのように考慮されたかをさらに明確にすることで多数国間基金の支援する活動の持続可能性がどのように確保されるかに関する協議の機会を設定
- 議題 14. MLF の支援で発展した現行のモニタリング、報告、認証及び執行可能なライセンシング・割当制度の概観
- 議題 15. 情報及び知見管理の詳細計画、ウェブサイト／情報技術の要件、必要なリソース及び実施のための明確なタイムラインを含む、MLF の情報戦略の更新
- 議題 16. 生産セクターに関するサブ・グループ報告
- 議題 17. その他の事項
- 議題 18. 報告書の採択
- 議題 19. 閉会

**主な議論のポイント（経済産業省担当分）：**

議題 7. プログラム実施

- (a) 2021 年 12 月 31 日時点における進捗報告
- (ii) 二国間実施機関
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
- (iii) 国連開発計画（UNDP）
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
- (v) 国連工業開発機関（UNIDO）
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。

議題 8. ビジネスプランニング

- (b) トランシュ提出遅延
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
- (d) 2023-25 年二国間協力機関及び実施機関のビジネスプラン
  - (i) 二国間実施機関
    - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
  - (ii) 国連開発計画（UNDP）
    - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
  - (iv) 国連工業開発機関（UNIDO）
    - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。

議題 9. プロジェクト提案

- (b) 二国間協力
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。
- (f) 2023 年 UNDP、UNIDO 及び世銀のコアユニット予算
  - ・事務局から説明があり、特段異議はなく了解された。

議題 11. キガリ改正に関連する事項

(a) 5 条国の HFC 削減に関するコストガイドラインの策定

(i) 冷凍サービス部門における HFC の段階的削減に対する資金レベルとモダリティに関する分析

- ・ コストの閾値に関して、大企業と中小企業、業務用と家庭用などで対策が異なり、また、低消費国は状況が異なる点等を踏まえ、議論が進められた。
- ・ 5 条国と非 5 条国で意見が分かれ、ExCOM92 で継続して議論が進められることとなった。

(ii) 決議 28 / 2 パラ 24 の活用に関する資金提供の基準について

- ・ 資金供与のためのコストガイドラインに関する議論が継続され、HFC のみを対象とするか、HCFC も対象に加えるべきかという議論に加え、仮に HCFC を加える場合、メトリックトンとするか、CO<sub>2</sub> 換算トンとなるか、などについて、事務局が提示した資料に基づき、議論が進められた。HFC のベースラインとの議論も踏まえ、ExCOM92 に向けて、事務局に更なる資料作成が要請された。

(c) 不要な規制物質の在庫調査及びこれらの物質の収集・移送及び処分に関する計画に関する資金枠基準について

- ・ インベントリの作成は、非稼働機器や廃棄機器も対象とされていることから、5 条国のみならず、非 5 条国からもその難しさが指摘され、議論が進められたが、消費量のみならず、規制物質が確実に処理されることの重要性から、共通見解が得られ、CRP 文書の修正作業が進められ、CRP が採択された（決定 91/66）。

議題 12. HFC 削減のための多国間基金機関の能力分析

- ・ 特段異議はなく了解された。

出典 Provisional agenda 等から NRI 作成

## 2.2. モントリオール議定書ハンドブックの更新

モントリオール議定書の締約国会合（MOP）決定をまとめた議定書ハンドブック（2021 年版）の更新を行った。更新として、現行の議定書ハンドブック（2021 年版）（日本語版）に第 34 回締約国会合（MOP34（11 月））の決定文書を追加した。

UNEP オゾン事務局発行のモントリオール議定書ハンドブックは、本報告書作成時点で、第 31 回締約国会合（MOP31（2019 年））までの決定が掲載されている第 14 版（2020 年）が最新である。