公益財団法人 日本環境協会
エコマーク事務局

エコマーク商品類型 No.162 認定基準書

ラミネーターVersion1.1

―適用範囲―
A4 もしくは A3 サイズのフィルムを重ね合わせて加工するパウチタイプのラミネーター

制　定　日:2018年 3月20日
最新改定日:2025年 4月 1日
有 効 期 限:2030年 3月31日

［目次］

1. 認定基準制定の目的 1
2. 適用範囲 1
3. 用語の定義 1
4. 認定の基準と証明方法 1
4-1.環境に関する基準と証明方法 1
4-1-1.省資源と資源循環 1
4-1-2.地球温暖化の防止 2
4-1-3.有害物質の制限とコントロール 3
4-1-4.ユーザへの情報提供 5
4-2.品質に関する基準と証明方法 5
5. 配慮事項 5
6. 商品区分、表示など 6

エコマーク商品類型 No.162 認定基準書
ラミネーターVersion1.1

1. 認定基準制定の目的

ラミネーターは、主に小売店舗、不動産業、工事現場、飲食店、オフィス等で使用されている。ラミネーターは、使用時にラミネートフィルムの接着剤を溶かすためにローラーを加熱することにより、一般的に消費電力が大きい製品であるが、指標となる省エネルギ―に関する基準等は現在設定されていない。待機時などを含め、機能当たりの消費電力量に関する基準を設定することで、地球温暖化の防止に配慮した製品の普及を促進することは意義が大きい。エコマークでは、省エネの観点以外にもライフサイクル全体を通じて総合的に環境負荷低減に資する認定基準を策定した。

2. 適用範囲

A4 もしくは A3 サイズのフィルムを重ね合わせて加工するパウチタイプのラミネーター

3. 用語の定義

保守部品	製品の機能・性能を維持するために不可欠な補修用部品。
オフモード	一定時間が経過した後に、自動オフ機能によって電源を切った状態。
プラスチック	単一もしくは複数のポリマー材料と、特性付与のために配合された添加剤、充填材等からなる材料。
筐体	外装カバー。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐ部品。
処方構成成分	製品に特性を付与する目的で、意図的に加えられる成分をいう。製造プロセス上、不可避的に混入する 0.1wt%以下の不純物成分は含まない。

4. 認定の基準と証明方法

各基準項目への適合の証明については、付属証明書および関連書類を提出すること。なお、相互認証を活用して海外環境ラベルの認定取得を申請する場合には、4-1-2.(5)および(6)の証明において、ISO/IEC17025(一致規格 JIS Q 17025「試験所及び校正機関の能力に関する一般要求事項」)の認定を受けた試験所で試験を実施すること。

4-1.環境に関する基準と証明方法

4-1-1.省資源と資源循環

(1)製品はリサイクルするための分解が可能な設計であること。具体的には、別表 1 の「製品設計チェックリスト」を満たすこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 1 の「製品設計チェックリスト」を提出すること。

(2)保守部品の供給期間は当該製品の製造停止後、5 年以上とすること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また本事項を明記した取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどの該当部分の写しを提出すること。

(3)修理の受託体制が整備され、機器利用者の依頼に応じて修理を行っていること(リペアシステム)。体制の整備として以下を満たすこと。

a. 修理を受託することの情報提供がなされていること。

b. 修理の範囲(サービス内容)、連絡先などに関する情報提供がなされていること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また本事項を明記した取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどの該当部分の写しを提出すること。

(4)包装材料は省資源化に配慮していること。具体的には、別表 2 の「包装材料チェックリスト」を満たすこと。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また記入表 2 の「包装材料チェックリスト」を提出すること。

4-1-2.地球温暖化の防止

(5)ウォームアップ開始からラミネート 1 枚の加工完了までの消費電力量は、表 1 を満たすこと。

表 1 消費電力量の基準

最大加工フィルムサイズ	消費電力量(Wh)
A3	≤30
A4	≤24

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載し、ウォームアップ開始からラミネート 1 枚の加工完了までの消費電力量の試験結果(記入表 3)を提出すること。なお、測定条件は下記のとおりとし、1 回目の測定結果が表 1 の基準上限の 90%を超える場合には、主電源を切った後に 5 時間以上空けて 2 回目の測定を行い、2 回の測定結果を提出すること(両方の測定結果がそれぞれ表 1 の基準を満たすこと)。
＜測定条件＞
・フィルム　:各社標準(推奨)A4(短辺綴じ)の厚さ 100μm フィルム

・使用する用紙　:コピー用紙(サイズ:A4(210×297mm)、坪量:64g/m^2)　1 枚
・周囲温度　　:25℃±5℃
・加熱設定温度:当該機器の上記条件による標準(推奨)設定温度
・加工速度　　:当該機器の上記条件による標準(推奨)設定速度【50Hz】
　また、分析試験場名・試験所の所在地・ISO/IEC17025(一致規格 JIS Q 17025)適合の情報を付属証明書に記載すること。

(6)主要機能が停止した状態で、一定の時間、無操作状態が経過したとき、オフモードに移行する自動オフ機能を有すること。また、オフモードへの移行時間が出荷時に 60 分以下に設定され、オフモード時の消費電力が 2.0W 以下であること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載し、オフモード時の消費電力の試験結果を提出すること。分析試験場名・試験所の所在地・ISO/IEC17025(一致規格 JIS Q 17025)適合の情報を付属証明書に記載すること。
　また、自動オフ機能を明記した取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどの該当部分の写しを提出すること。

4-1-3.有害物質の制限とコントロール

(7)製品は鉛・水銀・カドミウムおよびそれらの化合物、六価クロム化合物、ポリブロモビフェニル(PBB)、ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)等の含有率が、RoHS(II)指令への委員会委任指令[Commission Delegated Directive (EU)2015/863 of 31 March 2015 amending Annex II to Directive 2011/65/EU of the European Parliament and of the Council as regards the list of restricted substances]の Annex II(表 2)に適合すること。ただし、Annex III に指定されているものは除く。

表 2　含有率基準値

物質の名称	含有率[wt%]
鉛およびその化合物	≤ 0.1
水銀およびその化合物	≤ 0.1
カドミウムおよびその化合物	≤ 0.01
六価クロム化合物	≤ 0.1
ポリブロモビフェニル(PBB)	≤ 0.1
ポリブロモジフェニルエーテル(PBDE)	≤ 0.1
フタル酸ビス(ジエチルヘキシル)　(DEHP)　*1	≤ 0.1
フタル酸ブチルベンジル(BBP)　*1	≤ 0.1
フタル酸ジブチル(DBP)　*1	≤ 0.1
フタル酸ジイソブチル(DIBP)　*1	≤ 0.1

※含有率は均質物質(全体的に一様な組成で機械的に分離できる最小単位)における含有割合を指す。
*1 2019 年 7 月 22 日以降の申請分より適用する。

【証明方法】
本項目への適合および確認方法を付属証明書に記載すること。なお、確認は、JIS Z

7201「製品含有化学物質管理－原則と指針」に基づいて実施されることが推奨される。

(8)25g を超えるプラスチック製筐体部品にハロゲンを含むポリマーを使用しないこと。ただし、PTFE などのフッ素化プラスチックは使用可とする。

また 25g を超えるプラスチック製筐体部品には、短鎖塩素化パラフィン(SCCPs)(鎖状 C 数が 10～13、含有塩素濃度が 50%以上)、ポリブロモジフェニルエーテル類(PBDEs、臭素数が 4～7 および 10)およびヘキサブロモシクロドデカン(HBCD)を添加していないこと。

【証明方法】
本項目への適合および確認方法を付属証明書に記載すること。および使用しているプラスチック材料のリスト(記入表 4)を提出すること。原料の製造事業者名、ハロゲンを含むポリマーおよび難燃剤の名称と CAS RN または「ISO1043-4 (JIS K 6899-4)」の標記方法に準じたコード番号を記載すること。なお、確認は、JIS Z 7201「製品含有化学物質管理－原則と指針」に基づいて実施されることが推奨される。

(9)申込製品の製造にあたって、最終製造工程を行う工場が立地している地域の大気汚染、水質汚濁、騒音、悪臭、有害物質の排出などについて、関連する環境法規および公害防止協定など(以下、「環境法規等」という)を順守していること。

また、申込日より過去 5 年間の環境法規等の順守状況(違反の有無)を報告すること。なお、違反があった場合には、すでに適正な改善をはかり再発防止策を講じ、以後は関連する環境法規等を適正に順守していること。

【証明方法】
最終製造工程を行う工場が立地している地域の環境法規等を順守していることに関し、申込製品を製造する事業代表者もしくは当該工場長が発行する証明書(環境法規等の名称一覧の記載または添付)を提出すること。(記入表 5)

また、過去 5 年間に行政処分、行政指導などの違反の有無を報告し、違反があった場合には、以下の a.および b.の書類を提出すること。

a. 違反事実について、行政機関などからの指導文書(改善命令、注意なども含む)、およびそれらに対する回答書(原因、是正結果などを含む)の写し(一連のやりとりがわかるもの)

b. 環境法規等の順守に関する管理体制についての次の 1)～5)の資料(記録文書の写し等)

1)工場が立地している地域に関係する環境法規等の一覧
2)実施体制(組織図に役割等を記したもの)
3)記録文書の保管について定めたもの
4)再発防止策(今後の予防策)
5)再発防止策に基づく実施状況(順守状況として立入検査等のチェック結果)

(10)製品に同梱されるもしくは、標準品として販売されているラミネートフィルムにハロゲンを

含むポリマーを使用しないこと。

【証明方法】
本項目への適合および使用素材を付属証明書に記載すること。

4-1-4.ユーザへの情報提供

(11)以下の 1)～5)のユーザへの情報を取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどに提供すること。

1)以下の a.～c.の適切な使用方法に関する情報
- a. 対応するラミネートフィルムの厚さ・サイズ
- b. ローラーの手入れなどのメンテナンス方法
- c. 使用上の注意(加工前にラミネートフィルムをカットしないことなど)

2)以下の a.～e.の省エネにつながる使用方法などの情報
- a. 定格(最大)消費電力
- b. ウォームアップ時間
- c. ラミネート加工時間(速度)
- d. 省エネ機能(自動オフ機能など)
- e. 使用後電源スイッチを切ること(電源プラグをコンセントから抜くこと)

3)製品を分解しないことなど安全に関する情報

4)使用時の臭いに関する情報(臭いに関する対処方法など)

5)使用後の製品の廃棄もしくはリサイクルに関する情報

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。またユーザへの情報を記載した取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどの該当部分の写しを提出すること。

4-2.品質に関する基準と証明方法

(12)詰まったラミネートフィルムを取り出せることができるリバース機能などを有していること。

【証明方法】
本項目への適合を付属証明書に記載すること。また本事項を明記した取扱説明書、リーフレット、ウェブサイトなどの該当部分の写しを提出すること。

5. 配慮事項

認定の要件ではないが、製造にあたっては以下に配慮することが望ましい。なお、各項目の適応状況を付属証明書に記載すること。

(1)製品の回収・リサイクルシステムが構築されていること。

(2)製品の仕様として、省エネ・省資源の観点から厚さ 100μm 未満のラミネートフィルムも使用可能であり、情報提供がされていること。

(3)機器に含まれる希少金属類(ネオジム、ジスプロシウム、コバルト、タングステン、タンタル、サマリウムなど)のリサイクルを容易にするために、希少金属類が多く含まれる部品を特定していること。

(4)製品に同梱されるもしくは、標準品として販売されているラミネートフィルムに再生材料を使用していること

(5)申込製品の原材料調達から廃棄・リサイクルに至るまでのライフサイクルにおける温室効果ガス排出量を地球温暖化係数に基づき二酸化炭素相当量に換算して算定した定量的環境情報が開示されていること(複数型式を一括して申込む場合は代表型式による算定でも可とする)。定量的環境情報は、カーボンフットプリント(ISO 14067)、ライフサイクルアセスメント(ISO 14040 および ISO 14044)または経済産業省・環境省作成の「カーボンフットプリント　ガイドライン」等に整合して算定したものであることを説明できること。なお、定量的環境情報を開示する媒体(算定報告書等の URL)をエコマークウェブサイトの商品情報として公開する

6. 商品区分、表示など

(1)商品区分は品番毎とする。ただし、同一の商品ブランドで、筐体色の違いは同一商品区分として取り扱う。

(2)原則として、製品本体などに下記のロゴマークを表示すること。なお、エコマーク商品を保有するエコマーク使用契約者においては、これまでどおりの表示および認定番号を記載することも可とする。

(表示方法に関する注記)

＊ ロゴマークの表示においては、エコマーク認定番号(8 桁の数字)または使用契約者名を表記すること。

＊「エコマーク使用の手引」2.(2)項に準じて、「エコマーク商品」などを表記してもよい。
「エコマーク商品」、「＃エコマーク」、「www.ecomark.jp」、「Eco Mark Certificate」

＊ 環境省「環境表示ガイドライン(https://www.env.go.jp/policy/hozen/green/ecolabel/guideline/)」などに準拠して、ロゴマークと関連付けて認定商品の環境主張を表記してもよい。

＊ その他、上記に記載のない事項は「エコマーク使用の手引」に従うこと。
(https://www.ecomark.jp/office/guideline/guide/)

［発行］ 公益財団法人 日本環境協会 エコマーク事務局
https://www.ecomark.jp/nintei/162.html ✉sinsei@ecomark.jp

［制改定履歴］

2018年 3月20日	制定（Version1.0）
2019年 4月 1日	改定（マーク表示）
2023年 3月15日	有効期限延長
2025年 4月 1日	改定（Version1.1）、5.（5）追加
2030年 3月31日	有効期限

本商品類型の認定基準書は、必要に応じて改定を行うものとする。

別表 1　製品設計チェックリスト（1/3）

対象の定義

各要求項目は、機器本体および消耗材料のうちの指定されたアッセンブリーに適用される

アッセンブリー	力あるいは形状によって互いに結合された 2 つ以上の部品から構成されるもの。
シャーシ	機器本体の主部品を固定するための骨格となる機能を持つ部品。
再生プラスチック	プレコンシューマ材料およびポストコンシューマ材料を含むプラスチック。
プレコンシューマ材料	製品を製造する工程の廃棄ルートから発生する材料または不良品。ただし、原料として同一の工程（工場）内でリサイクルされるものは除く。
ポストコンシューマ材料	製品として使用された後に、廃棄された材料または製品。
再生プラスチック部品	再生プラスチックを含むプラスチック製部品。
再使用プラスチック部品	過去に使用され、再度使用されているプラスチック部品。
筐体部品	機器を環境影響から保護すると共に、ユーザと可動部品、発光部品または高電圧部品との接触を防ぐ部品。
電気・電子アッセンブリー	少なくとも 1 つの電気・電子部品を含むアッセンブリー。
ポリマーアロイ（ポリマーブレンド）	二成分以上の高分子の混合あるいは化学結合により得られる多成分系高分子の総称。異種高分子を物理的に混合したものをポリマーブレンドと呼ぶ。

カテゴリ分類

要求項目は Must 項目、Should 項目のいずれかのカテゴリに分類される。

Must 項目	実現されなくてはならない項目
Should 項目	実現されることが望ましい項目

参考規格名

ECMA341（Environmental Design Considerations for ICT&CE Products）第 4 版　2010 年 12 月欧州計算機工業会

別表 1 製品設計チェックリスト（2/3）

Must 項目（実現されなくてはならない項目）

分類	No	要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	相互に適合性を有さない材料で構成されるアッセンブリー同士は分離可能かまたは分離補助部付きで結合されているか。	筐体部品、シャーシ、電気・電子アッセンブリー	□はい □いいえ	材料間の適合性については、ECMA341 附属書 C「プラスチック適合性ガイド」などを参考にチェックすることができる。	再利用・リサイクルの促進
	2	電気・電子アッセンブリーおよび電気・電子部品は容易に見つけられ、分別可能か。保守・修理において交換の必要性が高い部品は容易に取り外しができるか。	機器全体、ランプを含む	□はい □いいえ		部品探索の容易化
	3	リサイクルのための分解は一般的な工具だけでできるか。	筐体、シャーシ、電気・電子アッセンブリー	□はい □いいえ	『一般的な工具』とは、市販されていて入手可能な工具を指す。法律上、接続技術の選択が限られる場合には適用されない。	結合解除の容易化
	4	アッセンブリーの固定のためのネジ結合は4種類以下の道具だけで解除できるか。	筐体部品、シャーシ、電気・電子アッセンブリー	□はい □いいえ	工具は駆動タイプ（例えばプラスドライバー・マイナスドライバー）および駆動サイズ（例えば工具サイズ）によって特長付けられる。	結合解除の容易化
	5	分解作業は一人の人間で行えるか。	機器全体	□はい □いいえ		分解・解体の容易化
	6	製造事業者は上記 1 から 5 に従って、試し分解を行ったか。	機器全体	□はい □いいえ		
材料の選択および表示	7	類似の機能を有する筐体プラスチック部品の材料は一種類に限定されているか。ただし、再使用部品であることが証明された部品または特別な機能（耐熱性、耐摩耗性、耐衝撃性）が求められる部品には本項目を適用しない。	25g を超える筐体部品	□はい □いいえ	『機能』とは、例えば「耐熱性」、「耐摩耗性」、「耐衝撃性」といった機能を指す。なお、ポリマーブレンド（ポリマーアロイ）は使用して差し支えない。	再利用・リサイクルの促進
	8	25g を超え、かつ面積が 200mm^2 を超えるプラスチック製部品は、ISO 1043 を考慮しながら、ISO 11469 に従って表示がなされているか。	機器全体（再使用される複合アッセンブリー中に含まれているプラスチック製部品は除く）	□はい □いいえ	プラスチックの材質表示はすべてのリサイクル企業にプラスチック材料の種類毎の選別を可能にする。	再利用・リサイクルの促進
省資源	9	減量化・減容化を考慮して機器を設計しているか。	機器全体	□はい □いいえ □比較する同等機能を有する機器がない	従来機に使用される機器との比較 従来機の名称： 減量化率： 減容化率： 減量化率、減容化率は、どちらかでも構いません。	省資源の促進

別表 1 製品設計チェックリスト（3/3）

Should 項目（実現が望ましい項目）

分類	No	要求	対象	実現	解説	ねらい
構造と結合技術	1	分離すべき結合個所は容易に見つけられるか。	筐体部品、シャーシ	□はい □いいえ		部品探索の容易化
	2	10kg 以上の製品にあっては全分解工程を通して受け面を維持できるか。	機器全体	□はい □いいえ □対象外	解体作業中に製品をひっくり返すことなく一定の面を維持できるようにすることが分解・解体の容易化につながる。	分解・解体の容易化
材料の選択および表示	3	同一のプラスチック材料から製造されている部品の着色は、統一性または適合性を有しているか。ただし、機器の操作部品には本項目を適用しない。	筐体部品	□はい □いいえ	『適合性を有する着色』とは、同色で明度が異なる場合を指す。	再利用・リサイクルの促進
	4	プラスチック部品は、除去工程が必要な金属塗装（金属メッキ、導電塗装）を回避していること。プラスチック部品への直接的な印刷は必要最小限（例：製造者名）に限定されているか。	25g を超える筐体部品	□はい □いいえ	表面に大面積の塗料層があるプラスチック部品は、リサイクルされる場合、除去工程が必要となる。レーザマーキングなどは本項目に示す「印刷」に含まない。プラスチック部品と同一原料の塗料などは本項目を適用しない。	再利用・リサイクルの促進
	5	再使用プラスチック部品、再生プラスチック部品または環境負荷低減効果が確認された植物由来プラスチック部品を使用しているか。 （はいの場合） □再使用プラスチック部品 □再生プラスチック部品 □植物由来プラスチック	機器全体	□はい □いいえ （はいの場合） □再使用プラスチック部品 □再生プラスチック部品 □植物由来プラスチック	ひとつ以上の部品で使用があること。なお、配合率は問わない。	再利用・リサイクルの促進

別表 2 包装材料チェックリスト

■使用包装材料一覧表

1 製品あたりに使用している包装材料の名称、質量、再生材料の使用率を記載して下さい。

No.	使用包装材料名	質量[g]	再生材料の使用率
1			%
2			%
3			%
	合　計		

使用包装材名の記入例：ダンボール、ポリエチレン、発泡ポリスチレン、パルプモールド

■包装材料チェックリスト（Should 項目：実現されることが望ましい項目）

以下の要求事項に対して、Must 項目を全て実現している場合に、基準に適合すると判断する。

No.	要求	実現	解説
1	減量化・減容化を考慮して設計しているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ □比較する同等機能を有する機器がない	従来機に使用される包装材料との比較 従来機の名称： 減量化率： 減容化率： 減量化率、減容化率は、どちらかでも構いません。
2	再生材料の使用（古紙、再生プラスチックなど）を考慮して設計しているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ	「考慮」とは包装材料の材料選択・設計段階で再生材料の使用可否を検討していることをいう。
3	古紙 70%以上、または再生プラスチックを 40%以上使用しているか。	**【Should 項目】** □はい/□いいえ	使用包装材料を上記一覧表に記載すること。
4	包装材の表面に印字するインクの使用量を低減するように考慮して設計しているか。	**【Should 項目】** □はい/□いいえ	印刷面積を減らすデザイン等の採用により、インキ等の使用削減ができる。
5	材料の共通化を図るように設計しているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ	自社製品内での材料の共通化や同一製品に使用される包装の材料を統一することが望ましい。
6	リサイクル、もしくはリユースしやすい材料の選択を考慮して設計しているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ	消費者がリサイクル等にまわしやすい材料を選択することが望ましい。
7	異種材料を複合して使用する場合には、材料間の分離が容易なように設計しているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ □異種材料の複合使用なし	ここでいう異種材料とは、金属とプラスチック、紙とプラスチック等を指し、プラスチックの種類による違いではない。
8	リサイクル、もしくはリユースしやすいように、法令や JIS 規格等による材質表示がされているか。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ	消費者がリサイクル等にまわせるように適切な表示を行う必要がある。日本では容器包装リサイクル法が施行されており、「容器包装識別表示等検討委員会報告書」で識別マークおよび材質表示を表記方法が定められている。法人向けの商品おいても材質表示は必須とするが、材質表示方法については識別マークに関する「無地の容器包装への対応」「表示不可能容器包装への対応」などに準拠して、材質表示を省略することができるものとする。
9	包装に使用される材料は、環境影響を及ぼす化学物質の使用回避、削減がされるように材料選択をしているか（ハロゲンを含むポリマー、HCFC（別表 3）等の不使用）。	**【Must 項目】** □はい/□いいえ	環境影響を及ぼす化学物質を使用している場合には、リサイクルや廃棄時に問題となる。
10	包装材等の回収および再使用または再生利用のためのシステムがあるか。	**【Should 項目】** □はい/□いいえ	回収・リサイクルシステムを有していることが望ましい。本項は個人向け用途の場合、容器包装リサイクル法に従っていることでも適合とみなす。

別表 3 「包装材料チェックリスト」No.9 に規定する HCFC

対象物質名	対象物質名
ジクロロフルオロメタン(HCFC-21)	トリクロロテトラフルオロプロパン(HCFC-224)
クロロジフルオロメタン(HCFC-22)	ジクロロペンタフルオロプロパン(HCFC-225)
クロロフルオロメタン(HCFC-31)	3,3-ジクロロ-1,1,1,2,2-ペンタフルオロプロパン(HCFC-225ca)
テトラクロロフルオロエタン(HCFC-121)	1,3-ジクロロ-1,1,2,2,3-ペンタフルオロプロパン(HCFC-225cb)
トリクロロジフルオロエタン(HCFC-122)	クロロヘキサフルオロプロパン(HCFC-226)
ジクロロトリフルオロエタン(HCFC-123)	ペンタクロロフルオロプロパン(HCFC-231)
2,2-ジクロロ-1,1,1-トリフルオロエタン(HCFC-123)	テトラクロロジフルオロプロパン(HCFC-232)
クロロテトラフルオロエタン(HCFC-124)	トリクロロトリフルオロプロパン(HCFC-233)
2-クロロ-1,1,1,2-テトラフルオロエタン(HCFC-124)	ジクロロテトラフルオロプロパン(HCFC-234)
トリクロロフルオロエタン(HCFC-131)	クロロペンタフルオロプロパン(HCFC-235)
ジクロロジフルオロエタン(HCFC-132)	テトラクロロフルオロプロパン(HCFC-241)
クロロトリフルオロエタン(HCFC-133)	トリクロロジフルオロプロパン(HCFC-242)
ジクロロフルオロエタン(HCFC-141)	ジクロロトリフルオロプロパン(HCFC-243)
1,1-ジクロロ-1-フルオロエタン(HCFC-141b)	クロロテトラフルオロプロパン(HCFC-244)
クロロジフルオロエタン(HCFC-142)	トリクロロフルオロプロパン(HCFC-251)
1-クロロ-1,1-ジフルオロエタン(HCFC-142b)	ジクロロジフルオロプロパン(HCFC-252)
クロロフルオロエタン(HCFC-151)	クロロトリフルオロプロパン(HCFC-253)
ヘキサクロロフルオロプロパン(HCFC-221)	ジクロロフルオロプロパン(HCFC-261)
ペンタクロロジフルオロプロパン(HCFC-222)	クロロジフルオロプロパン(HCFC-262)
テトラクロロトリフルオロプロパン(HCFC-223)	クロロフルオロプロパン(HCFC-271)

出典:モントリオール議定書　附属書 C　グループ I