

2020年度 省エネ大賞

応募予定票

2020年5月10日

一般財団法人 省エネルギーセンター
会長 藤 洋作 殿

(代表応募者) 住所 東京都港区芝浦〇丁目〇番地

事業者名 省エネ家電株式会社

代表者(役職) 取締役本部長

代表者(氏名) 省エネ 太郎

2020年度省エネ大賞に下記の応募を予定しています。

応募テーマ名: 家庭用エアコン「さわやか」	
共同応募者(予定)	
応募部門	1) 省エネ事例部門 小集団活動分野以外 () 小集団活動分野 () 2) 製品・ビジネスモデル部門 製品 (<input checked="" type="radio"/>) ビジネスモデル () ※該当する応募部門に〇印を記載
概要: (応募内容を簡潔明瞭に記載)	

共同応募の予定がある場合は必ず記入してください。

簡潔にまとめてください。

連絡先 氏名 省エネ 次郎

部署、役職名 管理部 係長

TEL 03-3123-4567

FAX

E-mail shoene_jiro@〇〇〇.co.jp

送付先: 一般財団法人 省エネルギーセンター
省エネ大賞事務局

E-mail: taisho@eccj.or.jp

受付年月日:

2020年 月 日

事務局記載:

2020年度 省エネ大賞

応募申請書

2020年 6月 1日

一般財団法人 省エネルギーセンター
会長 藤 洋作 殿

共同応募の場合は、応募される全ての事業者の書面と捺印が必要となります。
一枚に複数事業者をまとめても、事業者毎に書面を作成してもどちらでも結構です。

【応募者】

郵便番号

〒 108-0023

住所

東京都港区芝浦〇丁目〇番地

事業者名

省エネ家電株式会社

代表者(役職)

取締役本部長

代表者(氏名)

省エネ 太郎

法人格も含めて、正式名称を正確にご記入ください。

「代表者」は社長でなくても、部門長以上(本部長、工場長、プロジェクト責任者等)の管理職で結構です。
また、様式4と同一の方でお願いします。

応募形態

① 単独応募 ② 共同応募

(共同応募の場合、ファイル別シート「共同応募役割記入シート」の記入が必要です)

単独応募か、共同応募かを明示ください。

(共同応募の場合の代表事業者名)

2020年度 省エネ大賞

共同応募の場合は、「共同応募役割記入シート」を合わせて提出ください。

捺印は代表者の印と社印が必要です。

応募部門:

1) 省エネ事例部門 2) 製品・ビジネスモデル部門 中小企業者に該当

1) 該当する場合はお忘れなく記載ください。の事項を記載してください。

応募対象種別:

① 小集団活動分野以外 ② 小集団活動分野

2次審査方法(小集団活動分野):

① 発表審査 ② ビデオ審査

応募テーマ名:

2) 製品・ビジネスモデル部門に応募の場合は、下記の事項を記載してください。

応募対象種別:

① 製品 ② ビジネスモデル

応募テーマ名:

家庭用エアコン「さわやか」

応募内容を端的に示す、分かり易い名称にしてください。

型番・型式:

ABC-2017YZ 他12機種

該当機種総てを申請いただく必要があります。此処では代表型番を記入いただき、その他を含め、様式7別紙に総てを記入し提出ください。

市販開始年月日:

2020年9月1日他

省エネルギーセンター受付(事務局)

受付年月日

2020年 月 日

登録番号

備考

2020年度 省エネ大賞

共同応募役割記入シート

応募テーマ名 家庭用エアコン「さわやか」

代表事業者名 省エネ家電株式会社

共同応募者名 ABC電気株式会社

単独応募の場合は
当シートの記入は不要です

事業者名	業務分担	備考
省エネ家電株式会社	製品企画及び生産 下記以外の開発を担当する他、全般の企画から生産までを担う。	
ABC電気株式会社	システム開発 省エネ運転の中核を担うアルゴリズム開発と、その実装技術開発。	

・共同応募の場合は、当様式での申請が必須です。
・できるだけ具体的に、各々の役割を記載ください。

※「省エネ事例部門」の場合は、省エネ活動における主たる業務、「製品・ビジネスモデル部門」の場合は開発における主担当、役割等を記載ください。

2020年度 省エネ大賞

応募者概要・連絡先

応募テーマ名			
応募部門		部門	
応募者概要・連絡先 (代表)	事業者名	担当者	氏名
	業種		部署
	事業内容、主要製品・サービス(※1)		役職
	資本金(※1)		E-mail
	従業員数(※1)		TEL
	中小企業者(※2)		FAX
	備考		〒
応募者概要・連絡先 (共同)	事業者名	担当者	住所
	業種		氏名
	事業内容、主要製品・サービス(※1)		部署
	資本金(※1)		役職
	従業員数(※1)		E-mail
	中小企業者(※2)		TEL
	備考		FAX
応募者概要・連絡先 (共同)	事業者名	担当者	〒
	業種		住所
	事業内容、主要製品・サービス(※1)		氏名
	資本金(※1)		部署
	従業員数(※1)		役職
	中小企業者(※2)		
	備考		
審査候補地 現地確認	会社・事業所・建物名等	住所	
	〒		
	住所		
	最寄駅名		

共同応募の場合、事務局からは基本的に、代表の担当者の方だけに連絡を行います。総ての応募者を取りま
とめていただきます。

「担当者」は、役職等にこだわらず、実務担当として、事務局の問い合わせ等に対する的確、迅速に対応可能な方を選出してください。

共同応募者数が当フォーマットで足りない場合は、「行」をコピーで加えるのではなく、シート全体をコピーして、別シートを作って入力してください。

予定で結構ですので、忘れずに記載をお願いします。

※1地方自治体等の場合、記載不要。

※2中小企業者に該当する場合、“○”を記載。

2020年6月1日

2020年度 省エネ大賞

応募要件確認書

応募テーマ名：家庭用エアコン「さわやか」

2020年度省エネ大賞の応募内容について

応募対象について

1. 本事業の目的を損なうような行為、又は虚偽の記載等不正行為
2. 他の特許等の侵害及び係争中

はなく、法令遵守していることを申告します。

法人格も含めて、
正式名称を正確
にご記入ください。

(応募者) 〒	108-0023
住所	東京都港区芝浦〇丁目〇番地
事業者名	省エネ家電株式会社
代表者(役職)	取締役本部長
代表者(氏名)	省エネ 太郎

捺印は代表者
の印と社印が
必要です

(印)

共同応募の場合は、応募される全ての事業者の書面と捺印が必要となります。
一枚に複数事業者をまとめても、事業者毎に書面を作成してもどちらでも結構です。

「代表者」は社長でなくても、部門長以上(本部長、工場長、プロジェクト責任者等)の管理職で結構です。
また、様式2と同一の方でお願いします。

事務局記載

登録番号

- ・フォントは「MS ゴシック」10ポイント以上を使用。
- ・英数字は原則半角とする。

2020 年度 省エネ大賞

製品・ビジネスモデル部門 応募内容説明書

1. サマリー（2 ページ以内）

応募テーマ名：家庭用ルームエアコン「さわやか」

応募者（企業名、団体名等）：省エネ家電株式会社

中小企業者：

中小企業者とは、中小企業基本法第2条に規定する法人又は個人事業者

応募対象種別：製品（）

トップランナー制度の特定機器：

国際エネルギースタープログラム適合製品：

型番・型式：ABC-2017Y 他12機種

市販開始年月日：2020年9月1日（予定）

共同応募の場合は全ての名称を列記ください。

1.1 製品等概要

業界初となる新方式モータと新冷媒の採用により大幅な省エネ性能を達成した家庭用ルームエアコンである。要素技術が成熟傾向にある中、省エネ性能を左右する基幹部品であるモータ部に着目し、民生用としての採用は初めてとなる「〇△方式」を用いた革新的な技術開発に成功。〇〇を××する効果により、圧縮比を高めながら消費電力の大幅な低減を可能にした。加えて、飛躍的な省エネルギー性を有する新冷媒（XXX-X）の採用や、見える化と自動節電機能の組み合わせによって従来機比で3.5%の省エネ化を図り、省エネ基準達成率を業界トップクラスの153%とするなど、省エネ性と環境安全性を高い次元で実現している。

1.2 目的・開発プロセス・製品等

要素技術が成熟傾向にある中、改良、開発及び開発プロジェクト「一エアコンの商品一エアコンの要素一エアコンの要素一エアコンの要素」状況にあったが、潜熱が大、単位密度未満（75）の優れたこの新冷媒を本製品に採用し、省エネルギー性（APF）※²に対する省エネルギー性が向上した。

- ・応募内容全体が簡潔に分かるよう、350字以内にまとめてください。（文字数厳守）
- ・全体概要は受賞発表時に、受賞内容としてニュースリリース、HP等で公開されます。本概要だけで内容が理解できるように、わかりやすく記入してください。
- ・製品等の省エネ性、主な特長を端的に示すよう心掛けてください。
- ・図表を使用せず、文字だけで作成してください。

※構成例：

要約→省エネに寄与する具体的な機能・概要→省エネ数値

※公開されている受賞理由を参考にしてください。

<https://www.eccj.or.jp/bigaward/winner19/pdf/e-all.pdf>

※1 JIS C 9612(2005)（ルームエアコンディショナ）に規定する通年エネルギー消費効率（APF）を示す。

※2 トップランナー基準で規定する目標年度2016年度の区分と基準エネルギー消費効率（APF）を示す。

基準を明記してください。

項目（単位）	仕様	特徴
区分/室内機の寸法タイプ	C/寸法規定タイプ	
基準エネルギー消費効率（APF）	4.9	(1) 新冷媒の採用により極めて優れた省エネルギー性を実現
通年エネルギー消費効率（APF）	7.5	(2) 自動節電機能（外気温度が設定温度以下（又は以上）になった場合、ガイダンス後、エアコンを自動停止）
省エネ基準達成率（%）	153	(3) 使用状況の見える化機能（外気温度、室内温度、使用電力、電力量、電気代のリアルタイムデータと1週間分のトレンドデータを表示可能）
冷房	冷房能力（kW）	3.6
	定格消費電力（W）	XXX
	冷房期間消費電力量（kWh）※	XXX
暖房	暖房能力（kW）	4.2
	定格消費電力（W）	X.X
	暖房期間消費電力量（kWh）※	XXX
	低温能力（外気2℃）（kW）	X.X
	期間消費電力量（kWh）※	909

※ JIS C 9612(2013)（ルームエアコンディショナ）に規定する冷房期間消費電力量（kWh）、暖房期間消費電力量（kWh）、期間消費電力量（kWh）を示す。

規格を明記してください。

非公開

発表（8月予定）前には数値は非公開とすること

非公開箇所は、場所と範囲を明確にし、「非公開」のアイコンをつける等によって明示。

非公開

発表（8月予定）前には数値は非公開とすること

1.3 技術的特長

① 先進性・独創性

- (1) 新冷媒（XXX-X）の採用により省エネルギー性が飛躍的に向上（省エネ性寄与率*95%）。
※ 当社前年度同区分機種（BB-1）に対して AA-1 の省エネルギー性は 22% 向上。省エネ性寄与率は 22% に対する割合を示す。
- (2) 高効率 IPM モーターと X-PWM 制御方式の採用により、BB-1 に対して、圧縮機の損失を 10% 低減（省エネ性寄与率 5%）。
- (3) 当社が開発した XY 温度センサーを採用し、リアルタイムで外気温度と室内温度を計測し、外気温度が設定温度以下（又は以上）になった場合、ガイダンス後、エアコンを自動停止する。本機能の当社モニタリング調査結果から、20% 以上の節電が期待できる。
- (4) 使用状況の見える化機能（外気温度、室内温度、使用電力、電力量、電気代のリアルタイム表示、週間分のトレンドデータを、AAA インターフェース方式でパソコン又はテレビに表示）

非公開箇所は、場所と範囲を明確にし、「非公開」のアイコンをつける等によって明示。

② 省エネルギー性

下表より AA-1 の省エネルギー性が他機種に対して極めて優れていることが分かる。

項目（単位）	AA-1	当社前年度	他社同区分機種				
		同区分機種 BB-1	A 社	B 社	C 社	D 社	
直吹き壁掛け	基準エネルギー消費効率（APF）	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
	通年エネルギー消費効率（APF）	7.5	6.1	6.1	6.1	6.0	5.8
	省エネ基準達成率（%）	153	124	124	124	122	118
	期間消費電力量（kWh）	909	1,117	1,117	1,117	1,135	1,174
	発売開始年月日	2020年9月（予定）	2019年9月	XX年X月	XX年X月	XX年X月	XX年X月

※ 2019年4月1日時点の他社最新カタログ値を示す。

出所を明記してください。

③ 省資源性・リサイクル性

- (1) 省資源性
 - 1) 熱容量の大きい新冷媒の採用により、BB-1 に対して冷媒質量を△△kg 削減。
 - 2) 新冷媒の採用により、BB-1 に対して銅板部材を△△kg 削減。
 - 3) 製品の梱包方法及び梱包材形状の変更により、梱包材を□□%削減、梱包容積を◇◇%削減。
- (2) リサイクル性・リユース性
 - 1) 廃棄時に新冷媒を 100%回収し、当社独自の A 設備で再生することにより、リユース率は□□%以上。
 - 2) リサイクル材及びリユース材には、すべて判別記号を表示しており、効率的な分解と分別回収可能。

④ 市場性・経済性

- (1) 市場性
本製品は、新冷媒の採用等により、省エネ基準達成率は、153%と大きく向上し、消費者のニーズに応えた機能も付加している。本製品の市場性向上が期待できることから、BB-1 の生産台数は 1 万台であったが、本製品の生産台数は 5 割増とし、1 万 5 千台を計画している。
- (2) 経済性
下表より AA-1 の経済性が他機種に対して極めて優れていることが分かる。

項目（単位）	AA-1	当社前年度	当社 11 年前の	
	同区分機種 BB-1	同区分機種 CC-1	同区分機種 BB-1	
直吹き壁掛け	通年エネルギー消費効率（APF）	7.5	6.1	4.0
	期間消費電力量（kWh）※1	909	1,117	1,702
	年間電気代（円）※2	24,543	30,159	45,954
	販売価格（円）	200,000	195,000	220,000
	発売開始年月日	2020年9月（予定）	2019年9月	2009年9月

※1 JIS C 9612(2013)（ルームエアコンディショナ）に規定する期間消費電力量（kWh）を示す。

※2 公益社団法人全国家庭電気製品公正取引協議会の平成 26 年 4 月 28 日付「電力料金の目安単価」の改定に関する件に基づき目安単価（円/kWh）1kWh あたり 27 円（税込）で算出。

出所、算出根拠を明記してください。

⑤ 環境保全性・安全性

本製品の製造工場は、ISO14001 及び ISO9001 認証工場として、計画的に環境改善活動及び品質管理活動に取り組んでいる。

- (1) 新冷媒は、温暖化係数 150 未満（75）であり、地球環境に優しく、安全・人体に無害な冷媒である。
- (2) RoHS 指令※対応製品（RoHS 指令に対応しており、生産から廃棄・処分にいたるライフサイクルにおいて、RoHS 指令対象物質は含まない。）※ EU（欧州連合）での電気・電子機器における特定化学物質の使用制限指令
- (3) 不適合発生時は不適合品質管理マニュアルに基づき適切に処理し、PDCA サイクルを回して不適合解消を継続的に図っている。

2. 詳細説明（8 ページ以内、補足資料 4 ページ以内追加可）

2.1 開発の背景及び目的

地球環境の保護、温暖化防止の観点から、家電製品の省エネルギー性の向上が求められている。家庭で使われている家電製品の年間当たりの消費電力量のうち、1/4*がエアコンの消費電力量である。そのことから、当社はこれまで省エネルギー性の高いエアコンの開発・商品化に注力してきた。

しかしながら、近年エアコンの要素技術は成熟傾向にあり、かつ著しく低価格化が進んでおり、この分野で利益を確保するためには、要素技術のさらなる改善・改良、開発及び開発コストの削減が課題であった。

そこで、当社は、5 年前に「超省エネルギーエアコン開発プロジェクト」を立ち上げて、「効率的に他社との差別化要素技術の開発・業界トップクラスの省エネルギーエアコンの商品化」を目的に効率的に研究開発を促進してきた。

※ 出所：〇〇会平成 26 年度家庭部門エネルギー使用量報告書

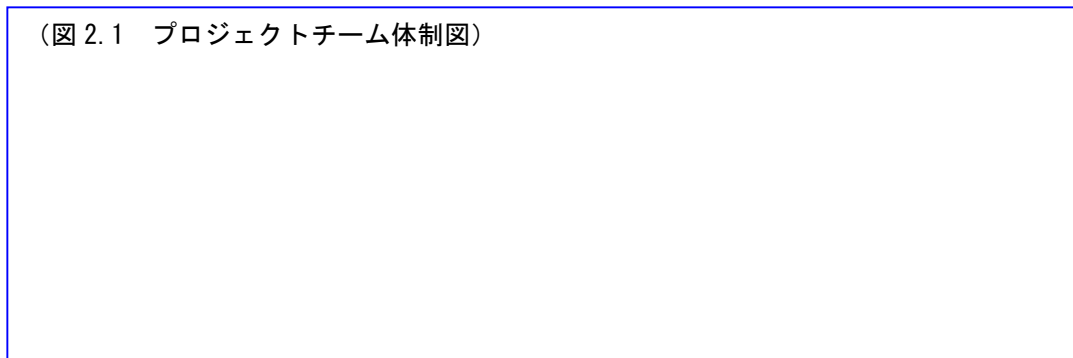
2.2 開発プロセス

2.2.1 開発における背景、企画・立案

(1) プロジェクトチームの設置

2.1 に掲げた背景と課題から本製品関連部門のキーマンから構成されるプロジェクトチームを設置した（図 2.1 参照）。なお、プロジェクトマネージャーは、消費者との接点に近い本社営業技術部門（本 S E 部）の部長が就任し、チームを統括することとした。

（図 2.1 プロジェクトチーム体制図）



(2) 製品コンセプトと達成方針

2 年前に製品コンセプトと達成方針の見直しを行い、製品コンセプトは「人と家計に優しい、スマートなエアコン」とし、要素技術の改善余地を再評価（表 2.1 参照）し、効率的に他社との差別化技術の開発を行うため、下記を達成方針とした。また、開発計画・商品化スケジュールについても見直しを行い（図 2.2 参照）、計画的に開発を推進してきた。

① 目標年度 2016 年度のトップランナー基準達成率において業界トップクラスを目指す。

② 当社得意技術に特化した改善・改良を行う。

IPM モータ、インバータ制御方式及び赤外線センサー活用の計測・制御・表示に特化して改善・改良を行う。

③ 当社に技術蓄積のない要素技術は、他社との共同開発について検討する。

表 2.1 要素技術改善余地の再評価の結果

記号説明：◎（改善余地：大）、○（改善余地：中）、△（改善余地：小）

要素技術		担当部門				
		本 S E 部	A 研究所	B 部門	C 部門	D 工場
圧縮機	圧縮方式			△		
	IPM モータ		○	○		
	インバータ		○		○	
送風機	室内ファン・モータ			△		
	室外ファン・モータ			△		
熱交換器	室内・室外熱交換器					△
	冷媒	（他社から購入のため、自社技術による改善余地なし）				
	電子制御式膨張弁					△
表示・制御	赤外線センサー		○			○
	表示・制御技術		○			○

(図 2.2 開発計画・商品化スケジュール)

2.2.2 通年エネルギー消費効率 (APF) ※伸び率鈍化について

当社はこれまで、他社に先駆けてエアコンの要素技術の改善・改良を行い、業界トップクラスの省エネルギー性を有するエアコンを商品化してきた。しかし、2.2.1(2)に掲げた要素技術を再評価した結果、当社保有技術の改善余地はほとんどなくなっており、図 2.3 に示すように APF の伸び率も鈍化傾向にあることから、これまでのように当社エアコンが業界トップクラスを維持していくことが難しい状況にあった。

※ JIS C 9612(2005) (ルームエアコンディショナ) に規定する通年エネルギー消費効率 (APF) を示す。

(図 2.3 通年エネルギー消費効率 (APF) の推移)

2.2.3 打開策の検討

2.2.2 の打開策を見出すため、プロジェクトメンバー全員で当社保有シーズ、他社保有シーズ及び潜在ニーズを検討・評価した結果、プロジェクト発足当初から〇〇ケミカル社と共同開発を行っていた新冷媒の開発を加速することとした。

2.2.4 新冷媒の開発

オゾン層保護のため、1995 年の CFC の全廃に続いて HCFC についても規制の網がかぶせられ、2020 年には基本的に全廃することが国際的に取決められている。当社は冷媒転換の自主計画に基づき、HCFC (R22) から HFC (R410a) 代替冷媒に切替することとし、家庭用エアコンについては 2004 年に全機種 of 切替が完了した。

なお、当社では、プロジェクト発足当初に要素技術等の分析・評価を行い、HFC 冷媒は、京都議定書において削減対象ガスに含まれていることもあり、R410a より優れた物性を有する新冷媒を、〇〇ケミカル社と共同で 2017 年度実用化を目標に開発を進めてきた。

冷凍サイクルの中で温度の移動に重要な媒介役を果たす冷媒は下記に掲げる物性が要求される。

①蒸発しやすい、②蒸発する際に奪う熱量(蒸発潜熱)が大きい、③単位密度当たりの熱容量が大きい、④粘度が小さく熱伝導率が良好、⑤化学的に安定で不活性、⑥引火・爆発性がない、⑦人体に無害、⑧オゾン破壊係数 (ODP) ゼロ、⑨地球温暖化係数 (GWP) 小さい (150 未満)、⑩安価等々の条件がある。

2.2.3 で掲げた新冷媒開発加速の結果、新冷媒 (XXX-X) の開発に成功した。表 2.2 に示すように XXX-X の物性は、R410a に対して、②、③、④、⑨で優れた物性を有し、その他の物性は R410a と同等である。また、⑨の GWP が 75 であることから、地球環境にも優しい冷媒である。なお、XXX-X の物性は、〇〇技術総合研究所 (第三者機関) が分析した数値である。

(表 2.2 新冷媒 (XXX-X) と R410a の物性比較表)

2.2.5 新冷媒 (XXX-X) 採用の効果

本製品 (区分 C (寸法規定タイプ) ※)、冷房能力 3.6kW) に XXX-X を採用した結果、基準エネルギー消費効率 (APF) ※に対する省エネ基準達成率は 153%、当社前年度同区分機種 (BB-1) に対して 122% と飛躍的に省エネルギー性が向上した。

※ トップランナー基準で規定する目標年度 2016 年度の区分と基準エネルギー消費効率を示す。

2.2.6 今後の展開

XXX-X を家庭用及び業務用エアコンに展開していく。また、要素技術の改善余地を再評価し、XXX-X とのベストミックスを行い、「人と家計に優しい、スマートなエアコン」の製品コンセプトのもとさらに優れたエアコンを計画的に開発・商品化していく。

2.3 製品等の詳細

本製品の主な仕様と特徴を次に掲げる。

2.3.1 仕様

品名：家庭用ルームエアコン「さわやか」

型番：下表参照（全3機種）

非公開

発表（8月予定）前には数値は
非公開とすること

項目（単位）		型番 AA-1, 2, 3 ^{※1}
区分／室内機の寸法タイプ		C／寸法規定タイプ
基準エネルギー消費効率（APF）		4.9
通年エネルギー消費効率（APF）		7.5
省エネ基準達成率（%）		153
直 吹 き 壁 掛 け	冷房能力（kW）	3.6
	定格消費電力（W）	XXX
	冷房期間消費電力量（kWh） ^{※2}	XXX
暖房	暖房能力（kW）	4.2
	定格消費電力（W）	X.X
	暖房期間消費電力量（kWh） ^{※2}	XXX
低温能力（外気2℃）（kW）		X.X
期間消費電力量（kWh） ^{※2}		909
室内機寸法 H×W×Z（mm）		CCC X DDD X EEE
室外機寸法 H×W×Z（mm）		III X JJJ X KKK
室内機質量（kg）		00
室外機質量（kg）		QQ
その他訴求したい仕様を記載してください。		

非公開箇所は、場所と範囲を明確にし、「非公開」のアイコンをつける等によって明示。

※1 AA-1, 2, 3は、室内機の表面色のみが異なり、その他の仕様・機能は同じ。

※2 JIS C 9612(2013)（ルームエアコンディショナ）に規定する冷房期間消費電力量（kWh）、暖房期間消費電力量（kWh）、期間消費電力量（kWh）を示す。

写真、図表等を活用して開発した製品の構造、特徴、従来製品との相違等を分かりやすく記載してください。

2.3.2 特徴

- 新冷媒（XXX-X）の採用により極めて優れた省エネルギー性を実現
HFC冷媒（R410a）と比較して蒸発潜熱が大、単位密度当たりの熱容量が大、粘度が小（圧力損失が小）、熱伝導率良好、さらに地球温暖化係数（GWP）が150未満（75）の優れた物性を有する新冷媒（XXX-X）を採用。
- 自動節電機能（KK-A方式）について
外気温度と室内温度を常時計測し、外気温度が設定温度以下（又は以上）になった場合、ガイダンス後、エアコンを自動停止して節電。また本機能は、消費者の節電インセンティブを促す効果を期待できる。
- 使用状況の見える化機能について
外気温度、室内温度、使用電力、電力量、電気代等のリアルタイムデータと1週間分のトレンドデータをパソコン又はテレビに表示可能な機能を新たに追加。また、本機能は、消費者に家計に優しいスマートな使用（節電）を促す効果を期待できる。

（写真）

（トレンドグラフ）

2.4 技術的特長

① 先進性・独創性

従来技術より先行した技術、自社独自の技術等を記載してください。

(1) 新冷媒 (XXX-X) の採用

XXX-X は、R410a に対して、2.2.4 に示したように優れた物性を有する。XXX-X の採用による当社前年度同区分機種 (BB-1) に対する省エネ性寄与率は*95%である。

※ 当社前年度同区分機種 (BB-1) に対して AA-1 の省エネルギー性は 22%向上。省エネ性寄与率は 22%に対する割合を示す。

(2) 高効率 IPM モータと X-PWM 制御方式の採用

本製品搭載の圧縮機は、当社独自の高効率 IPM モータと部分負荷運転に優れた X-PWM 制御方式の採用により、BB-1 に対して、圧縮機の損失を 10%低減、省エネ性寄与率は 5%である。

(3) 自動節電機能 (KK-A 方式) について

1) 当社が開発した XY 温度センサーを採用し、リアルタイムで外気温度と室内温度を計測。2) 外気温度が設定温度以下 (又は以上) になった場合、ガイダンス後、エアコンを自動停止する。本機能の当社モニタリング調査結果から、20%以上の節電が期待できる。

(モニタリングサンプル数、分析結果の図表)

(4) 使用状況の見える化機能について

外気温度、室内温度、使用電力、電力量、電気代等のリアルタイムデータと 1 週間分のトレンドデータを、AAA インターフェース方式でパソコン又はテレビに表示可能。本機能は、消費者に節電を促し、当社モニタリング調査結果から 30%程度の節電が期待できる。

(モニタリングサンプル数、分析結果の図表)

② 省エネルギー性

冷房能力 3.6kW、区分 C (寸法規定タイプ) の本製品 (AA-1)、当社前年度同区分機種 (BB-1) 及び他社同区分機種の省エネルギー性を表 2.3 に掲げる。なお、図 2.4 は省エネ基準達成率の比較、また、図 2.5 は AA-1 と BB-1 の期間消費電力量の比較及び削減率を示す。

自社従来品や他社同等品と定量的に比較してください。また、発売年月日も記載してください。

発表 (8 月予定) 前には数値は非公開

表 2.3 省エネルギー性の比較

項目 (単位)	非公開	AA-1	当社前年度同区分機種 BB-1	他社同区分機種 ^{※1}			
				A 社	B 社	C 社	D 社
直吹き壁掛け							
基準エネルギー消費効率 (APF)		4.9	4.9	4.9	4.9	4.9	4.9
通年エネルギー消費効率 (APF)		7.5	6.1	6.1	6.1	6.0	5.8
省エネ基準達成率 (%)		153	124	124	124	122	118
期間消費電力量 (kWh)		909	1,117	1,117	1,117	1,135	1,174
同上原油換算値 (kL) ^{※2}		0.229	0.281	0.281	0.281	0.286	0.296
同上 CO2 排出量換算値 (t-CO2/kWh) ^{※3}		0.478	0.586	0.586	0.586	0.596	0.616
発売開始年月日		2020 年 9 月 (予定)	2019 年 9 月	XX 年 X 月	XX 年 X 月	XX 年 X 月	XX 年 X 月

※1 2019 年 4 月 1 日時点の他社最新カタログ値を示す。

※2 省エネ法 AtoZ「エネルギー計算システム」 エネルギーの種類 (上記以外の買電) より算出した数値。

※3 電気事業者別の CO2 排出係数 (平成 26 年度実績) (平成 27 年 11 月 30 日公表) 東京電力(株)調整後排出係数 0.000496 (t-CO2/kWh) で換算した数値。

(図 2.4 省エネ基準達成率の比較図)

(図 2.5 AA-1 と BB-1 の期間消費電力量の比較及び削減率)

非公開箇所は、場所と範囲を明確にし、「非公開」のアイコンをつける等によって明示。

③ 省資源性・リサイクル性

(1) 省資源性

- 1) 熱容量の大きい新冷媒の採用により、当社前年度同区分機種（BB-1）に対して冷媒質量を△△kg 削減。
- 2) 新冷媒の採用により、BB-1 に対して鋼板部材を△△kg 削減。
- 3) 製品の梱包方法及び梱包材形状の変更により、BB-1 に対して梱包材を□□%削減、梱包容積を◇◇%削減。

（図表）

（写真）

(2) リサイクル性・リユース性

- 1) 廃棄時に新冷媒を100%回収し、当社独自のA設備で再生することにより、リユース率は□□%以上。
- 2) リサイクル材及びリユース材には、すべて判別記号を表示しており、効率的な分解と分別回収可能。
- 3) AA-1 の部材別質量基準のリユース率とリサイクル率を下表に示す。

（AA-1 の部材別のリユース率とリサイクル率）

④ 市場性・経済性

(1) 市場性

市場における優位性や費用対効果等の経済性等について定量的に示してください。

〇〇研究所の家庭用ルームエアコン市場調査報告書（2019 年）に基づくエアコン（冷暖房兼用）の国内出荷台数の推移を図 2.6 に示す。また、2019 年度の冷房能力毎の国内出荷台数の割合を図 2.7 に示す。エアコンの出荷は天候要因に左右されやすいが、ここ 10 年は 700 万台を越す出荷の年度が多いが、2019 年度は 800 万台以上の出荷となった。このうち冷房能力 3.2kW 超 4.0kW 以下区分 C（寸法規定タイプ）の出荷割合は、□□%である。当社は、この数年間、収益性が期待できる区分 C の製品開発に注力し、この区分の 2019 年度の当社シェアは△△%である。

本製品は、新冷媒の採用等により、省エネ基準達成率は、153%と大きく向上し、消費者のニーズに応えた機能も付加している。本製品の市場性向上が期待できることから、当社前年度同区分機種（BB-1）の生産台数は 1 万台であったが、本製品の生産台数は 5 割増とし、1 万 5 千台を計画している。

（図 2.6 出荷台数の区分別推移）

（図 2.7 2019 年度の冷房能力毎の国内出荷台数の割合）（円グラフ）

(2) 経済性

平均的な買い替えサイクルは11年であることから、同区分の当社2009年当時の省エネ機種、前年度機種と本製品が、JISC9612(2005)（ルームエアコンディショナ）に規定する条件で運転した場合の期間消費電力量(kWh)から年間電気代を算出し、経済性比較を行う（下表参照）。本製品の年間電気代は11年前の機種に比べて約18,500円お得（47%安い）、前年度機種に比べて約4,800円お得（18%安い）である。従来から採用している当社独自のタスク・アンビエント空調や本製品の節電機能によりさらに省エネルギー性が期待できることから、「人と家計に優しいスマートなエアコン」といえる。

項目(単位)	非公開	AA-1	当社前年度 同区分機種 BB-1	当社11年前の 同区分機種 CC-1
直吹き壁掛け				
通年エネルギー消費効率 (APF)		7.5	6.1	4.0
期間消費電力量 (kWh) ※1		909	1,116	1,702
年間電気代 (円) ※2		24,543	30,132	45,954
販売価格 (円) ※3		200,000	195,000	220,000
発売開始年月日		2020年9月(予定)	2019年9月	2009年9月

※1 エアコンディショナーの消費電力量は、機種に見合った部屋で、JISC9612(2013)に基づき運転した時の期間消費電力量(kWh/年)の試算値である。外気温度のほかに、設定温度、使用時間、住宅の断熱性能、部屋の広さ等の実際の使用条件により、電力が変わる。

※2 公益社団法人全国家庭電気製品公正取引協議会の「家庭電器製品製造業における表示に関する公正競争規約」第11条第5号（電気代の表示）及び同規約施行規則第41条（電力料金の目安単価の基準）に基づき、「新電力料金目安単価」1kWh当たり27円（税込）で算出。なお、年間電気代は、各ご家庭の消費電力量並びに電力会社や契約方式により異なる。

※3 定価を示す（実勢価格とは異なる）。

非公開箇所は、場所と範囲を明確にし、「非公開」のアイコンをつける等によって明示。

⑤ 環境保全性・安全性

本製品の製造工場は、ISO14001及びISO9001認証工場として、計画的に環境改善活動及び品質管理活動に取り組んでいる。

(1) 新冷媒(XXX-X)は、温暖化係数150未満(75)であり、地球環境に優しく、安全・人体に無害な冷媒である。

(2) RoHS指令※の対応

本製品は、RoHS指令に対応しており、生産から廃棄・処分にかかるライフサイクルにおいて、下記の有害物質は含まない。また、当社独自の鉛フリーはんだ技術の開発によりプリント基板等の量産化を実現した。

RoHS指令対象物質：鉛、水銀、カドミウム、六価クロム、ポリ臭化ビフェニール、ポリ臭化ジフェニルエーテル

※ EU(欧州連合)での電気・電子機器における特定化学物質の使用制限指令のことで、生産から廃棄・処分にかかる製品のライフサイクルにおいて、人の健康や環境への負荷を最小限に抑えることを目的としている。

(3) 不適合発生時の是正処置

不適合発生時は不適合品質管理マニュアルに基づき適切に処理し、PDCAサイクルを回して不適合解消を継続的に図っている。

2.5 その他(省エネ大賞応募歴、受賞歴、特許等、外部発表等)

(1) 省エネ大賞応募歴

1) 平成30年度 応募(XYZ-1101S)

従来品の省エネ大賞の応募歴についても記載してください。

2) 平成27年度 審査委員会特別賞受賞(ABC-5850)

3) 平成23年度 応募(XYZ-1101)

(2) 受賞歴

1) 一般社団法人 ○○学会最優秀賞受賞(20○○年○月○日)「新冷媒(XXX-X)の開発」

2) 一般社団法人 ○○工業会技術賞受賞(20○○年○月○日)「X-PWM制御方式の実用化」

(3) 特許、実用新案

1) 冷媒(XXX-X)(特許第YYYYYYY号)

2) X-PWM制御方式(特許第YYYYYYY号)

3) 自動節電機能(KK-A方式)実用新案出願済み

(3) 文献等

1) 一般社団法人 ○○学会誌(20○○年第○号)「新冷媒(XXX-X)の開発について」

2) 一般社団法人 ○○工業会(20○○年第○号)「X-PWM制御方式の実用化について」

(4) 新聞発表

1) ○○経済新聞(20○○.○.○掲載)「新冷媒(XXX-X)の開発」

・応募内容説明書は、資料集やホームページ等で公開することがありますので、非公開としたい部分は、場所と範囲を明確にし、
「非公開」のアイコンをつける等、明記してください。

