

登録番号

S99

事務局からお知らせする登録番号を記入してください（様式3～4、7も同様）。

様式2

一般財団法人
会長 藤洋

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事業者毎に必要となります。

法人格も含めて、正式名称を正確に記入してください。

2023年 6月 1日

2023年度 省エネ大賞

応募申請書

捺印は代表者の役職印（無い場合は社印）が必要です。私印不可。

応募者

■ 事業者（社）名 省エネ家電株式会社

代表者役職・氏名 取締役本部長 省エネ 太郎

郵便番号・住所 〒108-0023 東京都港区

業種・主たる事業内容等

電気機械器具製造業

「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 単独応募 共同応募

■ 共同応募の場合の代表事業者 省エネ家電株式会社

単独応募か、共同応募かを明示してください。

共同応募の場合は、「共同応募役割記入シート」を合わせて提出してください。

応募案件

2023年度 省エネ大賞に下記を応募いたします

■ 応募部門 省エネ事例部門 製品・ビジネスモデル部門

応募テーマ及び分野

【省エネ事例部門】

省エネ事例部門(除く小集団活動)

小集団活動分野

分野を以下より選択

2次審査方法（発表審査 ビデオ審査）

【製品・ビジネスモデル部門】

家庭用ルームエアコン「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。

製品

家庭分野

ビジネスモデル

分野を以下より選択

・該当する部門にチェックを入れてください。
・分野については、プルダウンから選んでください。

省エネルギーセンター受付（事務局記載）

○ 受付年月日 2023年 月 日

○ 備考

2023年度 省エネ大賞

共同応募役割記載シート

応募テーマ名 家庭用ルームエアコン「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 A B C 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。	
A B C 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、役割等を記載してください。

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 (携帯)
	中小企業者(※2)		TEL (部署)
	備考		〒
		住所	
応募者概要・連絡先 (共同)	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 (携帯)
	中小企業者(※2)		TEL (部署)
	備考		〒
		住所	
応募者概要・連絡先 (共同)	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 (携帯)
	中小企業者(※2)		TEL (部署)
	備考		〒
		住所	
候補地 (現地確認 審査必須)	会社・事業所・建物名等		
	〒		
	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」をコピペ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、忘れずに記載してください。

※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。

2023年 6月 1日

2023年度 省エネ大賞

応募要件確認書

応募テーマ名： **家庭用ルームエアコン「さわやか」**

2023年度の上記応募対象について

1. 本事業の目的を損なうような行為 及び 虚偽の記載
や不正行為(※)
2. 他の特許等の侵害及び係争

がなく、法令を遵守していることを申告します。

(※)上記の点について、下記分野別記載事項毎に不正等がないか全てチェックしてください。

省エネ事例部門

- 先進性・独創性
- 省エネ性
- 汎用性・波及性
- 改善持続性

(事例) 小集団活動分野

- 活動内容・創意工夫点等
- 省エネ成果

項目全てを確認し、チェックしてください。

製品・ビジネスモデル部門

- 先進性・独創性
- 省エネ性
- 環境保全性・省資源性・リサイクル性
- 市場性・経済性・安全性

(同左部門) 省エネコミュニケーション分野

- サービス内容等
- 情報提供を行うためのシステムや特徴等
- 先進性・独創性
- 省エネ効果や実績等
- 汎用性や経済性等

法人格も含めて、正式名称を正確に記入してください。

(応募者)

〒
住所
事業者名
代表者(役職)
代表者(氏名)

108-0023
東京都港区芝浦〇丁目〇番地
省エネ家電株式会社
取締役本部長
省エネ 太郎

「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と同一の方をお願いします。

(印)

捺印は代表者の役職印(無い場合は社印)が必要です。私印不可。

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事業者毎(1者1葉)に必要となります。

登録番号

S99

- ・フォントサイズは「10ポイント以上」を使用。
- ・英数字は原則半角とする。

製品・ビジネスモデル部門(除く省エネコミュニケーション分野)

2023 年度省エネ大賞

応募内容説明書

応募テーマ名

家庭用ルームエアコン「さわやか」

共同応募者含めて全ての応募者が中小企業に該当する場合はチェック

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（応募要領 P.14「中小企業者の定義」参照）

応募者(社)名

代表者(社)名 省エネ家電株式会社

共同応募者(社)名

共同応募の場合は全ての名称を列記してください。

応募種別 (いずれかに✓を記入)

- | | | |
|-------------------------------|------------------------------------|--|
| <input type="checkbox"/> 産業分野 | <input type="checkbox"/> 業務分野 | <input checked="" type="checkbox"/> 家庭分野 |
| <input type="checkbox"/> 輸送分野 | <input type="checkbox"/> 建築分野 | <input type="checkbox"/> ZEB・ZEH 分野 |
| <input type="checkbox"/> 節電分野 | <input type="checkbox"/> ビジネスモデル分野 | |

販売等開始日

2023 年 6 月 1 日

■ 製品 及び ZEB/ZEH 分野の場合は、下記を記載、チェックしてください

- ① 型番・型式・製品シリーズ名称等 : _____
- ② トップランナー制度の特定機器 : ③ 国際エネルギースタープログラム適合製品 :

・応募内容説明書は、審査のみに使用し、公開することはありませんが、念のため**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。

1. サマリー (2 ページ以内)

1.1 応募者の事業内容

応募者の主たる事業内容を記載してください。

1.2 応募の製品等概要

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となる「○△方式」を用いた革新的な技術開発に成功。○○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

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、省エネ性と環境保全性を高い次元で実現している。

- ・応募製品またはビジネスモデル等の概要を、350 字以内で記載してください。
 - ・従来の問題点などを含めた開発の背景、当該製品あるいはビジネスモデルの特徴、省エネ性能、効果等を含め簡潔に記載してください。
 - ・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、わかりやすく記載してください。
 - ・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/winner22/pdf/e-all22.pdf>

1.3 省エネ大賞応募歴等

令和2年度省エネ大賞 資源エネルギー庁長官賞受賞（応募テーマ名：家庭用ルームエアコン「〇〇」）

過去応募案件との比較	令和2年度応募	本応募
テーマ名	<p>省エネ大賞で、本応募に関連する応募歴または受賞歴がある場合は、受賞の種別含め必ず記載してください。応募が有る場合は、過去の応募案件と今回の応募における機能・性能等の違いが分かるよう対照表等にわかりやすくまとめてください。</p>	
機能・性能		
特徴		
省エネ効果		
発売年月日／型番		
...		

1.4 優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰（日本機械工業連合会主催）への応募歴等

令和3年度優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰 〇〇賞受賞（応募テーマ名：〇〇〇〇）

過去応募案件との比較	令和3年度応募	本応募
テーマ名	<p>優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰で、本応募に関連する応募歴及び受賞歴がある場合は、受賞の種別含め必ず記載してください。応募が有る場合は、過去の応募案件と今回の応募における機能・性能等の違いが分かるよう対照表等にわかりやすくまとめてください。</p>	
機能・性能		
特徴		
省エネ効果		
発売年月日／型番		
...		

2. 詳細説明（下記3. 4. を含め 8 ページ以内、補足資料は 4 ページ以内）

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

(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。

製品あるいはビジネスモデル等を開発・構築する際の様々なバリアや苦労・失敗を乗り越え、当該製品やビジネスモデルの市場投入にこぎつけたといった開発プロセス等も評価の対象になりますのでわかりやすく簡潔に記載してください。

(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) 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。

基準を明記し
てください。

(図 2.3 通年エネルギー消費効率 (APF) の推移)

(3) 打開策の検討

(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。

(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。

(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)

(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。

(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化を行い、「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

ビジネスモデルの場合は、単なる製品の開発、販売ではなく、例えば、事前調査～ソリューション検討～設計・制作・エンジニアリング～運転支援・保守・コミショニング といったビジネスモデルとしての業務の流れや支援範囲がわかる説明が必要となります。この流れをフローチャート等で分かりやすく明示してください。

本製品の主な仕様と特徴を次に掲げる。

(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}	
直 吹 壁 掛 け	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	
	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) ^{※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)	OO	
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してください。

※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) 特徴

1) 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。

2) 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。

3) 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)

3. 技術的特長

3.1 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)

3.2 省エネ性

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。

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してください。

発表 (8 月予定) 前には数値は非公開

非公開

表 2.3 省エネルギー性の比較

項目 (単位)	AA-1	当社前年度 同区分機種 BB-1	他社同区分機種 [※]			
			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				
期間消費電力量 (kWh)	909	1,117				
発売開始年月日	2021 年 9 月 (予定)	2020 年 9 月				

応募者の従来製品との性能比較だけでなく、他社に競合製品がある場合は、それとの性能差等をわかる範囲で明記してください。

※1 2020 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。

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。

(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)

ZEB/ZEH は BELS 評価書等があれば添付してください。ただし、既に提出済みの場合は不要です。

3.3 環境保全性・省資源性・リサイクル性

(1) 環境保全性

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) 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。)

※ E U (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

- 2) 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) 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、BB-1 に対して梱包材を□□%削減、梱包容積を◇◇%削減。

(図表)

(写真)

(3) 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)

3.4 市場性・経済性・安全性

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。

(1) 市場性 (当該製品・ビジネスモデルの市場規模○○億円)

○○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（当該製品・ビジネスモデルの販売単価〇〇万円、年間販売実績〇〇台、1台あたりの年間エネルギー削減量▲〇〇kL（原油換算値）、削減率▲〇%（従前比）

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、JIS C 9612(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。

(3) 安全性

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。

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）		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	1,117	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	2021年9月（予定）	2020年9月	2010年9月

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してください。

※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、JIS C 9612(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、電力量が変わる。

※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）。

4. その他 省エネ大賞及び優秀省エネ脱炭素機器・システム表彰以外の受賞歴、特許、外部発表等

(1) 受賞歴

- 1) 一般社団法人 〇〇学会最優秀賞受賞（20〇〇年〇月〇日）「新冷媒(XXX-X)の開発」
- 2) 一般社団法人 〇〇工業会技術賞受賞（20〇〇年〇月〇日）「X-PWM制御方式の実用化」

省エネ大賞以外に、本応募に関連する受賞歴がある場合は記載してください。この場合、他の受賞案件との違いがあれば記載してください。

(2) 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（特許第YYYYYYY号）

本応募に関する表彰等の外部評価がある場合は、アピールポイントとして記載してください。

(3) 文献等

- 1) 一般社団法人 〇〇学会誌（20〇〇年〇月号）「新冷媒(XXX-X)の開発」
- 2) 一般社団法人 〇〇工業会（20〇〇年第〇号）「X-PWM制御方式の実用化について」

(4) 新聞発表

- 1) 〇〇経済新聞（20〇〇.〇.〇掲載）「新冷媒(XXX-X)の開発」

登録番号

S99

様式7-1

2023年度 省エネ大賞

製品・ビジネスモデル部門

ビジネスモデル分野及び省エネコミュニケーション
分野の場合は提出不要です。

応募製品の型番・型式及びシリーズ名等

事業者名 省エネ家電株式会社

応募テーマ名 家庭用ルームエアコン「さわやか」

対象となる製品の型番・型式あるいはシリーズ名を下記に記載してください。

型番・型式、シリーズ名等	市販開始年月日
ABC-2017Y	2023年9月1日
ABC-2017YA	2023年9月1日
ABC-2017YB	2023年9月1日
ABC-2017YC	2023年10月1日
ABC-2017YD	2023年10月1日
ABC-2017YE	2023年10月1日
ABU-2017Y	2023年9月1日
ABU-2017YA	2023年9月1日
ABU-2017YB	2023年9月1日
ABU-2017YC	2023年10月1日
ABU-2017YD	2023年10月1日
ABU-2017YE	2023年10月1日

様式7に記載の機能、性能を満たしている機種に限ります。
また、記載漏れがあると、その機種は受賞とはみなされず、「省エネ大賞受賞」と謳うことはできません。
記載漏れの無いようご注意ください。

記載例（本事例はフィクションです）

登録番号

B99

製品・ビジネスモデル部門 省エネコミュニケーション分野

- ・ フォントサイズは「10ポイント以上」を使用。
- ・ 英数字は原則半角とする。

2023 年度省エネ大賞

応募内容説明書

応募テーマ名

AI を活用した電力使用状況見える化サービス「〇〇〇（製品名）」

共同応募者含めて全ての応募者が中小企業に該当する場合はチェック

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
（応募要領 P.14「中小企業者の定義」参照）

共同応募の場合は全ての名称を列記してください。

応募者（社）名

代表者（社）名 株式会社 〇〇〇

共同応募代表者（社）名 株式会社 ◇◇◇

情報提供項目
（✓を記入）



電力



ガス等燃料



用水・蒸気他



気象情報

環境情報(CO₂)環境情報(CO₂以外)

機器情報



省エネに関するアドバイス等



設備保全情報



その他(電気料金情報)

情報提供
開始日

2022 年 4 月 1 日

顧客へ情報提供している項目にチェックをしてください（複数可）
また、項目以外の情報はその他欄に記載してください。

・ 応募内容説明書は、審査のみに使用し、公開することはありませんが、念のため**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。

1. サマリー（2 ページ以内）

1.1 応募者の事業内容

事業内容：電力小売事業、エネルギー関連サービスの開発・販売

電気供給エリア：日本全国（沖縄と一部離島を除く）

電力契約件数：合計〇〇〇万件（高圧〇〇〇〇件、低圧〇〇〇〇万件）

年間販売電力量：〇〇,〇〇〇百万 kWh（高圧〇〇, 〇〇〇百万 kWh、低圧〇〇, 〇〇〇百万 kWh）

応募者の主たる事業内容、エネルギー供給事業の規模、内容等を記載してください。

※家庭向けを対象とした情報提供サービスの場合は、家庭用の需要規模を記載してください。

1.2 応募の製品等概要

「〇〇〇（製品名）」は、スマートメーターからのデータを自動で抽出・分析し、顧客へ情報提供する「見える化サービス」である。オプションサービスとして「制御機能（空調）」も提供している。

従来のデマンドコントローラーとの比較し、機能面で〇〇〇という点が優れた^{※1}サービスであり、需要家の効率的な省エネ推進に貢献するものである。

主なターゲットは法人向けで〇〇〇業界であり、実際に〇〇〇という場面で効果が発揮^{※2}されている。

今まで約〇〇件（2021年6月現在）の法人顧客に提供^{※3}している。省エネ効果としては、年間電力使用量比で、見える化による行動促進で約3～5%、空調制御で約4～7%の効果を^{※3}実現している。

※1

従来の製品との違いや特徴・優位点について記載してください。

※2

主なターゲットと、導入効果について記載してください。

※3

導入実績・効果について記載してください。

- ・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、わかりやすく記載してください。
 - ・情報提供サービスの内容とその成果（省エネ実績）について、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。
 - ・省エネ効果は定量的に記載してください。
- ※構成例：要約→具体的取り組み→省エネ成果

1.3 省エネ大賞応募歴等

省エネ大賞で、本応募に関連する応募歴及び受賞歴がある場合は、受賞の種別含め必ず記載してください。応募が有る場合は、過去の応募案件と今回の応募における新たな取り組みの違いが分かるよう対照表等にわかりやすくまとめてください。

2. 詳細説明（下記3、を含め 5 ページ以内、補足資料は 2 ページ以内）

*記載例を参考に簡潔に記載してください。

2. 1 情報提供等の開発背景 及び目的等

法人向け顧客の特に〇〇〇業界では、省エネ担当者の配置や設備投資の余裕がなく、省エネが進みにくい現状にある。主なニーズ・課題としては、〇〇〇が挙げられる^{※1}。

その解決を目的として、まずは〇〇〇業界を先行ターゲット^{※2}に絞り、効果検証のうえ他業界へ水平展開することを目指して、開発に向けた情報収集や協業先の選定に着手した。

※1
開発背景として、顧客のニーズ・課題や環境変化等を記載してください。

※2
対象となる顧客層について記載してください。

2. 2 開発プロセス

当社の強みであるソリューション分野を最大限に活かしつつ、AI技術および通信分野に強くかつ新しい製品開発へ積極的な姿勢を見せていた「(株)◇◇◇」と共同で開発した^{※3}。

まずは〇〇〇〇年より社内で実施検証を行い、〇〇〇〇年に社内研修を実施のうえ、2021年4月の提供開始^{※4}に至った。

〇〇〇という点で苦労したものの、◇◇◇という工夫を見出し実現^{※5}に至ることができた。

※3
協業先があれば、協業理由も含め記載してください。

※4
提供開始に至るまで時系列で記載してください。

※5
提供開始に至るまで苦労・失敗を乗り越えた点を記載してください。

2. 3 製品等の詳細（情報サービス等の詳細内容 及びシステム構成や特徴等）

「○○○（製品名）」は顧客のニーズに応じて、以下のとおり
3種類のサービスを提供している。

《短期的な課題に対して》

- ①【見える化】 ルックアラウンドサービス
- ②【制御】 ファシリティコントロールサービス（空調）

《中長期的な課題に対して》

- ③【分析アドバイス】 フィードバックサービス
- ここではそれぞれのサービス詳細を解説する。

① ルックアラウンドサービス

ルックアラウンドサービスは、顧客に代わり対象施設の(1)情報収集、(2)課題の検出、(3)対策の連絡、(4)対応状況を見える化するサービスである。

設備構成は、スマートメーターからの30分毎の使用量データを遠隔収集し、AI、◇◇◇と連動させることによって、顧客へのタイムリーな情報提供を実現した(図1参照)。

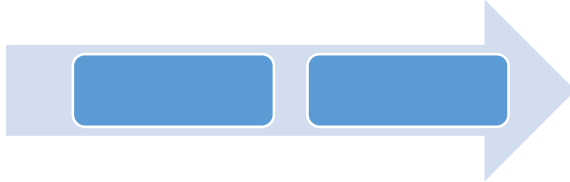


図1.○○○（製品名）ルックアラウンドサービスの設備構成※6

(1) 情報収集

最初に分析に必要な情報を収集する。電気使用量はスマートメーターから収集し、さらに気象情報他、○○○・・・等も収集する※7。「○○○（製品名）」はこれらの情報を30分ごとに収集し、クラウド上でデータベースに格納する。

(2) 課題の検出

収集した情報に基づき AI※8が温度相関や電気使用傾向の分析評価、過去実績との比較検証を行うとともに、クラウド上のビッグデータを活用※8し、より精緻に課題を抽出する。

異常や課題を検知した場合は、AI※8が課題の概要と影響等を取りまとめる。AI活用※8により常時継続的に課題を抽出することができる。

※6

必要に応じ図面を掲載してください。

※7

メイン情報（ここでは電気使用量）以外にどのような周辺情報を収集しているか。情報量、質の優位性を記載してください。

※8

課題・異常検出にあたり、どのような特徴点（ここではAI・ビッグデータ活用）があるか記載してください。

2.3 製品等の詳細の続き

(3) 対策の連絡

AIによって集約された情報は、「省エネワンポイントアドバイス」として顧客のメールアドレスに検知した翌日に通知される。

スピード感のあるお知らせにより、タイムリーな対策につなげることができる^{※9}。

疑問点があれば、届いたメールに対して返信することで当社担当者からフォローアップする^{※9}。電気の消し忘れや〇〇〇等の不自然な設備利用など様々な観点から常時、監視を実施している。

(4) 対応状況の分析評価

施設の状況については日次、週次、月次のレポート^{※10}が顧客に届けられる。

更に「〇〇〇（製品名）」のプラットフォームにログインすることで「電気使用実績表（図2参照）」より時間帯別・曜日別の実績表の他、30分毎デマンドランキング表（上位10件）・今後のデマンド予測値等の顧客ニーズに合った詳細な情報^{※10}をチェックすることができる。



図2. 電気使用実績表

②ファシリティコントロールサービス（空調）

「業務用空調」を自動で制御し、AI予測に基づいたデマンド抑制や施設の快適性をキープした省エネ運転を実現する。

制御システム構成は〇〇〇となっており複数台の制御が可能^{※11}となっている。

また、制御設定もPC・スマートフォンから容易に設定可能となっている。

なお、本サービスは顧客毎のニーズに基づき、個別に提供している。

※9

顧客への情報提供スピード、頻度等を記載のうえ、その優位性について説明してください。

※10

収集した情報を顧客のニーズに合うようにどのように編集し提示しているか、その特徴点について記載してください。

※11

システムの設備構成概要についても記載してください。

2.3 製品等の詳細の続き

③ フィードバックサービス

ルックアラウンドサービスが「短期的」な課題抽出に適しているのに対し、フィードバックサービスは「中長期的」に発生した課題の把握^{※12}に適している。

フィードバックサービスでは過去3年間の電気使用量情報や気象情報や〇〇〇に基づき分析した評価レポートを作成^{※12}する(図3参照)。

具体的には、契約電力管理や空調運用、時間帯別運用、〇〇〇等、各種運用状況に関する課題について、定量的に分析のうえ報告している。

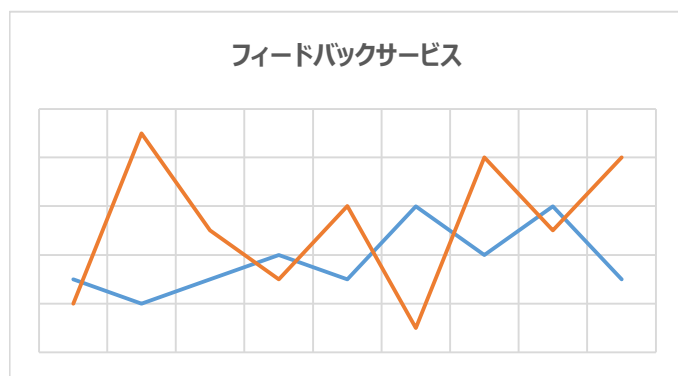


図3. フィードバックサービス

顧客にとってのメリットとしては、フィードバックにより施設の「電気料金の増減要因」や「契約電力のピークが発生し易い時間帯」や「ピークカット対策」や「〇〇〇」等が確認^{※13}できる点が挙げられる。

その他、過年度と比較した時間帯別での使用電力量の増減といった観点でも情報提供している。

複数の施設を展開している顧客にとっては、フィードバックサービス情報を他施設へ水平展開のうえ全社的な取り組みにも活用^{※13}し、大きな省エネ効果を出しているケースもある。

※12

顧客に対し、さらなる付加価値サービス
(ここでは中長期的な課題解決に貢献する
情報提供)があれば記載してください。

※13

情報提供が顧客にとって、どのようなメリットがあるのか記載してください。

2. 4 先進性・独創性等

当社で保有している業界毎の使用電力量ビッグデータを過去の気象情報他、○○○、◇◇◇といった関連情報を紐づけて、AIが学習することで、24時間先の「デマンド」「使用電力量」を予測※14する。

その予測値と現在値のギャップが見られた時間帯に、「照明の消灯」「バックヤードスペースの空調温度設定を○℃に変更」等を自動的にお知らせし、顧客の具体的な省エネ行動を促進する仕組み※14を構築した。

今後は、定期的に電気の契約メニューを最適化する機能（例：最適プランへの変更による電気料金低減）も追加し、顧客満足度の向上を図りたいと考えている。

非公開 「契約メニューを最適化する機能の追加」は非公開

※14

他者と比較し優位な点を具体的に記載してください。

←

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してください。

2. 5 省エネ性（情報提供サービス等の実績及び効果、サービス項目等）

今まで約○○件（2021年6月現在）の法人顧客に提供し、サービス提供している以下の顧客における省エネ効果は年間電力使用量比で、「見える化による行動促進」で約3～5%、「空調制御」で約4～7%の省エネ効果を実現※15している。

※15

省エネ効果については、サービスを提供している顧客の実績に基づき、定量的に記載してください。

①見える化による省エネ行動促進による省エネルギー性

○○業界および◇◇業界における省エネ効果:約3～5%。

	業界	店舗数	消費電力量(kWh/年)		省エネ率
			2019.4月～ 2020.3月	2020.4月～ 2021.3月	
A社	○○	111	○○○	○○○	▲3.3%
B社	◇◇	222	○○○	○○○	▲5.1%

②空調制御による省エネルギー性

□□業界および■ ■業界における省エネ効果:約4～7%

	業界	店舗数	消費電力量(kWh/年)		省エネ率
			2019.4月～ 2020.3月	2020.4月～ 2021.3月	
C社	□□	123	○○○	○○○	▲4.1%
D社	■ ■	321	○○○	○○○	▲7.3%

2. 6 汎用性・拡張性（改善計画等）

現状、クラウド上のビッグデータ活用により、ある程度は業界間わず汎用性のある情報提供を実現できている。

一方では、顧客ニーズの高まりが進んでおり、法人顧客からは特に「空調以外の負荷も抑制してほしい」「施設内の全設備を自動調整し効率運用したい」「○○○という機能をつけてほしい」等の要望^{※16}が多く寄せられている。

そのため、今後は「◇◇◇サービス」といった機能の追加を計画（○○年提供開始予定）^{※17}しており、より汎用性の高いサービスへ改善していくこととしている。

非公開 「サービスメニュー追加計画」は非公開

↑
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してください。
↓

※16

現在感じている顧客ニーズの変化や環境変化について記載してください。

※17

今後の改善計画があれば記載してください。

2. 7 市場性・経済性（本案件の市場規模○○億円、販売単価○○万円、年間契約実績○○件、1件あたりの年間エネルギー削減量▲○○kL（原油換算値）、削減率▲○%（従前比））

2021年6月現在○○件の法人向け顧客に対して本サービスを提供しており、新規も約○○件/年のペースで増加傾向^{※18}にある。

顧客側の経済的メリットとしては、サービス利用料金が原則無償で、顧客にとって経済的負担は追加発生しない点^{※19}が挙げられ、購買動機の大きな要因と考えている。

非公開 「無償」である旨は非公開

供給側の経済的メリットとしてはデータ収集においてAIを活用し、人的コストは発生しない点^{※20}が挙げられる。

AIが自動解析し、顧客へメールにてアラート発信を行う等で、供給側のサービス提供に伴う負担は少なく、件数増加にも対応可能な供給体制^{※21}になっている。

※18

顧客のニーズに合致しているか、サービスが受け入れられているかを定量的（契約件数等）に記載してください。

※19

「需要側」の費用対効果において競争優位な点を記載してください。

※20

「供給側」の費用対効果において競争優位な点を記載してください。

※21

顧客のニーズの高まりに対応できる体制が整っているか、技術的・運用面等における工夫点を記載してください。

3. その他受賞歴、外部発表、特許等

(1) 受賞歴

- 1) 一般社団法人 ○○学会最優秀賞受賞
(20○○年○月○日)「制御システム(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-YZ 制御方式の実用化」

(2) 特許、実用新案

- 1) 制御システム (XXX-X) (特許第 YYYYYYYY 号)
- 2) X-YZ 制御方式 (特許第 YYYYYYYY 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)
「制御システム (XXX-X) の開発について」
- 2) 一般社団法人 ○○工業会 (20○○年第○号)
「X-YZ 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)
「制御システム (XXX-X) の開発」

※

省エネ大賞以外に、本応募に関連する受賞歴がある場合記載してください。この場合、他の受賞案件との違いがあれば記載してください。
また、本応募に関する表彰等の外部評価がある場合は、アピールポイントとして記載してください。