

カーボンニュートラルの 実現に向けて

三菱電機株式会社
営業本部 事業推進部

総合力が、効果にでます



○全体状況

- ・カーボンニュートラル 基本背景
- ・カーボンニュートラルの実現に向け必要な 需要家側の取り組み
- ・省エネ法 改正

○三菱電機グループの取り組み

- ・経営戦略
 - ・カーボンニュートラルへのソリューション
 - ① 温室効果ガス排出量管理、省エネ、創エネ、蓄エネ
 - ② 電化による 脱化石燃料
 - ③ 温室効果ガス 漏洩防止
- ソリューションダイジェストカタログ

1. 地球温暖化抑制

日本政府は「2050年までのカーボンニュートラル実現」を宣言。

統合的目標として「2030年度にGHGを2013年度から46%削減、さらに50%に挑戦」を表明。

2. 日本のエネルギー需給

我が国固有のエネルギー環境：資源に乏しく、国際連系線が無く、面積制約も厳しい。

⇒ 国富を流出させながらの化石エネルギー輸入に頼っている。

3. ESG 環境 (Environment)、社会 (Social)、ガバナンス (Governance)

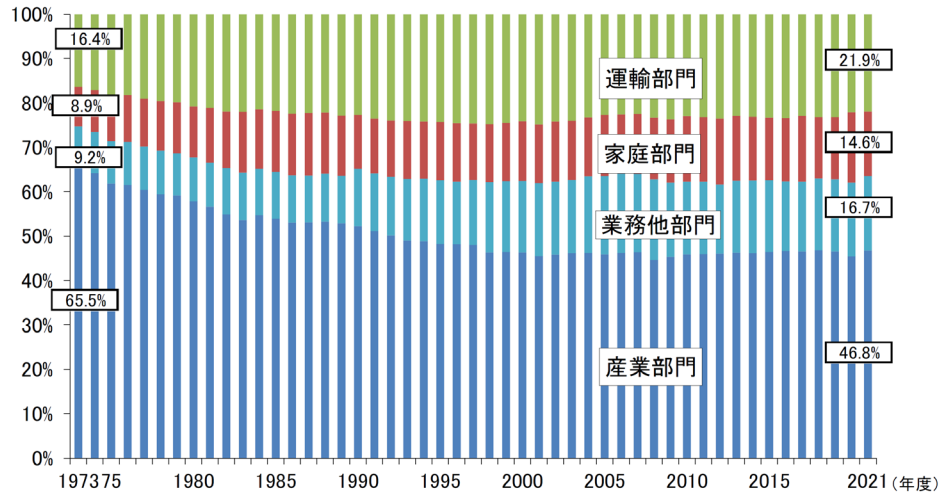
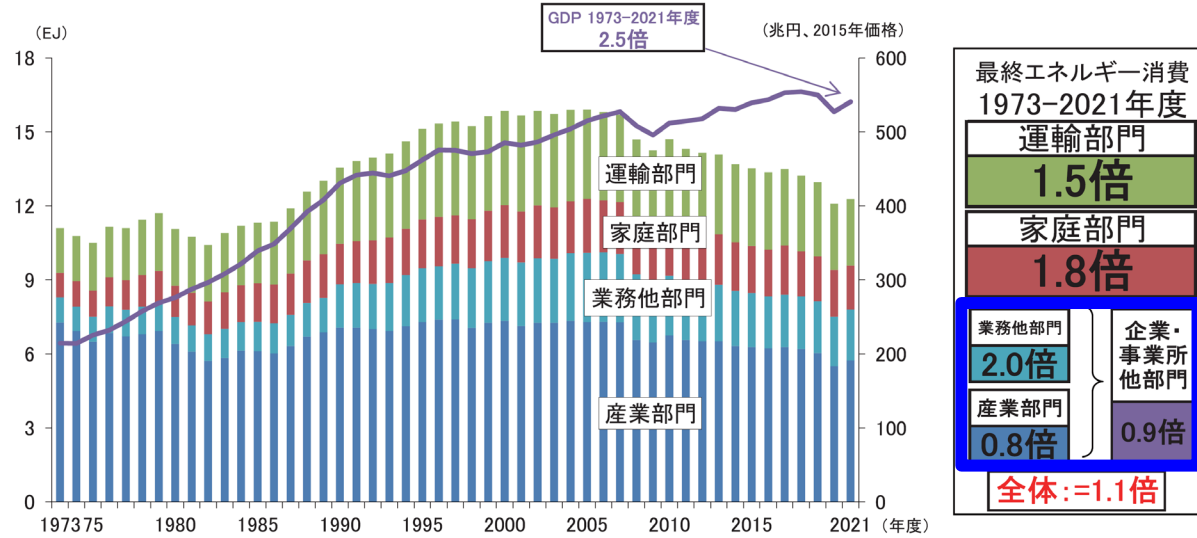
ESGの観点薄い企業は、大きなリスクを抱えた企業であり、長期的な成長が期待できないという認識。

⇒ 投資・融資の判断に影響

4. 省エネは儲けと同じ

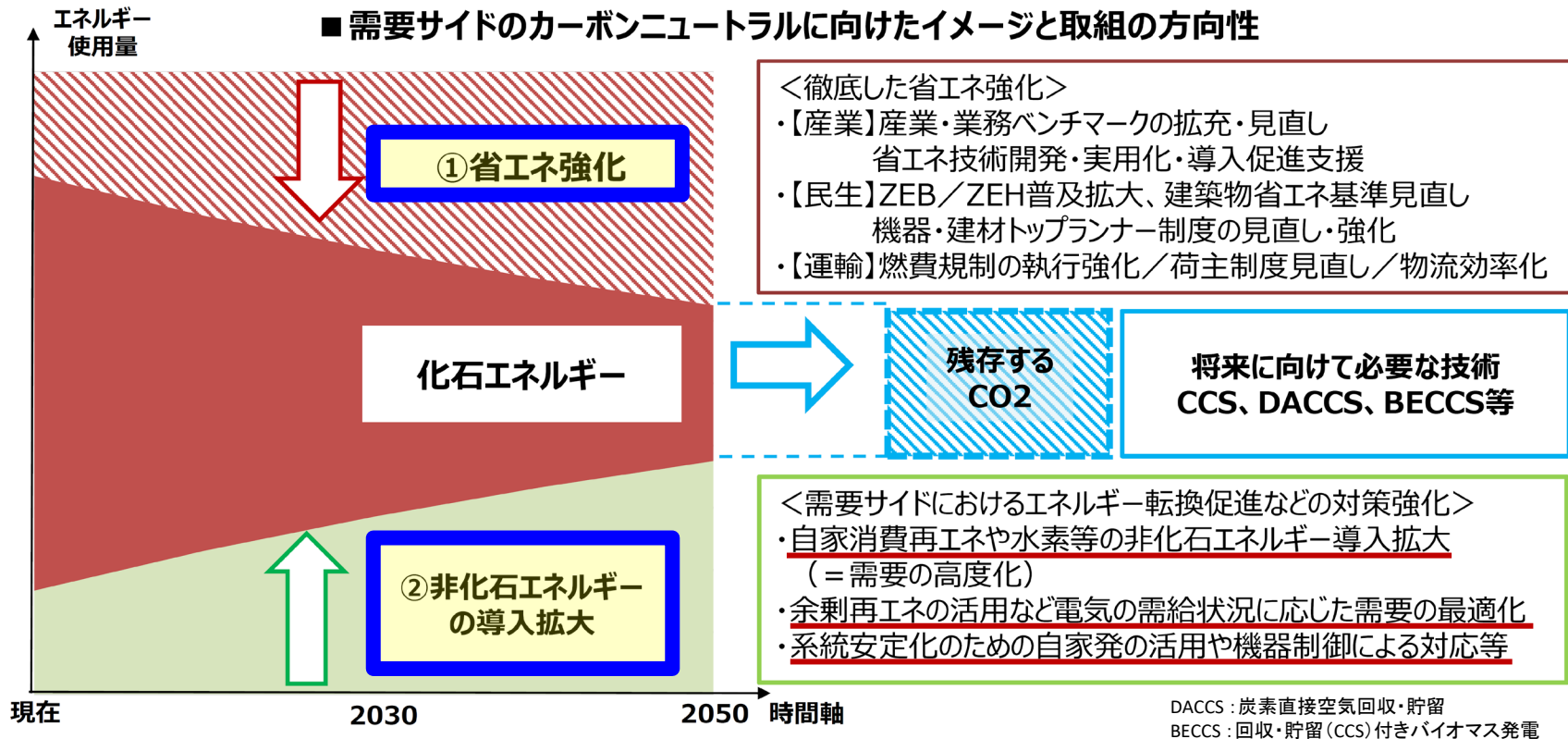
省エネで浮いたコストは、売上いらずの利益と同じ！

最終エネルギー消費と実質GDPの推移



2050年カーボンニュートラルの実現に向け必要な 需要家側の取り組み

- 2050年カーボンニュートラル目標が示されたことを踏まえ、途上である2030年に向けても、**徹底した省エネ（①）**を進めるとともに、非化石電気や水素等の**非化石エネルギーの導入拡大（②）**に向けた対策を強化していくことが必要。
- このため、引き続き**省エネ法に基づく規制の見直し・強化や、支援措置等を通じた省エネ対策の強化**とともに、**供給サイドの非化石拡大を踏まえ、需要サイドにおける電化・水素化等のエネルギー転換の促進**などに向けた対策を強化していくことが求められる。



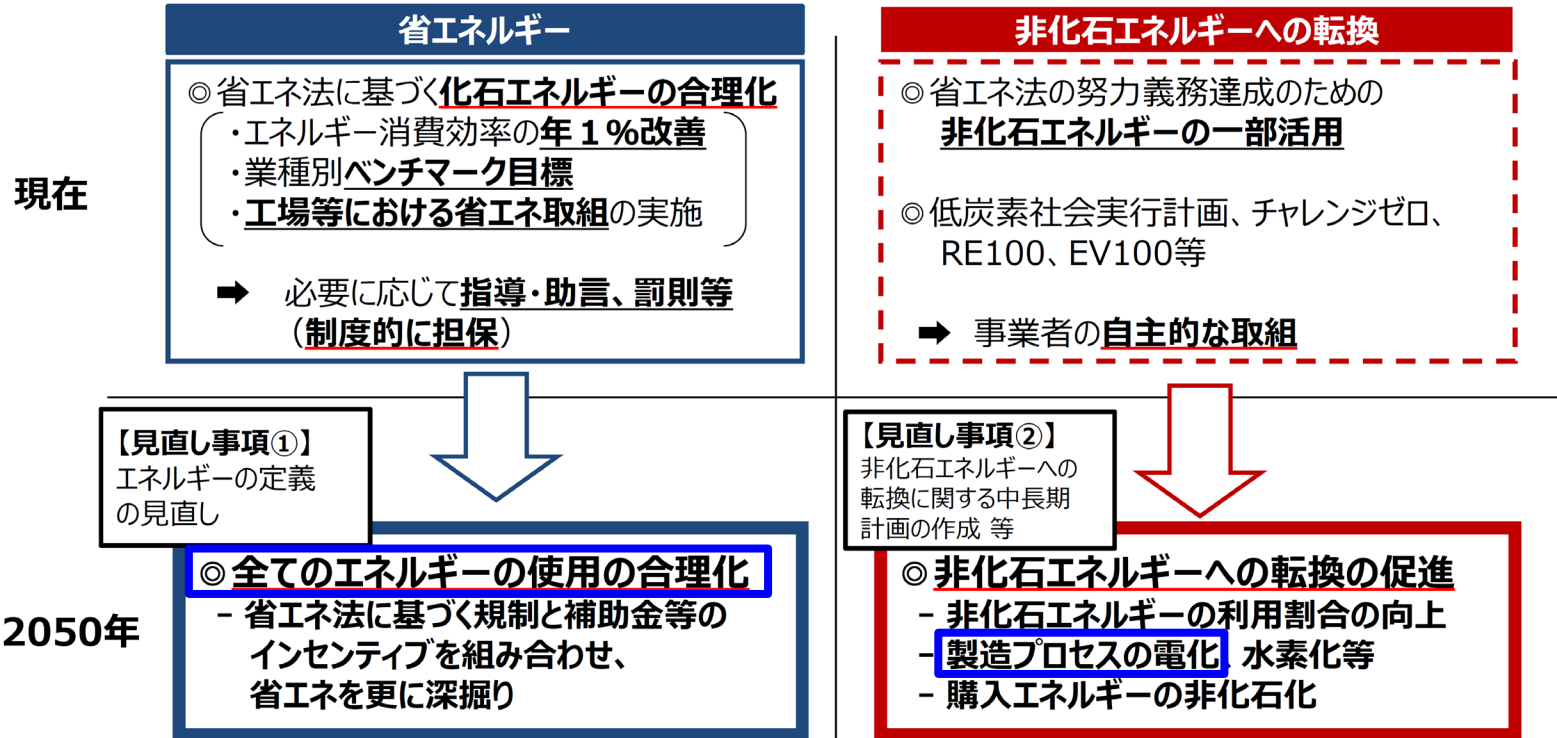
改正事項

①②

エネルギーの定義の見直しと非化石エネルギーへの転換

2021年5月21日 省エネルギー
小委員会資料 一部加工

- 2050年カーボンニュートラルの実現に向けては、今から**省エネの深掘り**と**需要サイドでの非化石エネルギーへの転換**に取り組むことが必要。
- このため、**非化石エネルギーを含めた全てのエネルギーの合理化**を目指すとともに、**非化石エネルギーへの転換**（非化石エネルギー利用割合の向上）のための**中長期計画の作成等**を求める**枠組み**を構築していく。

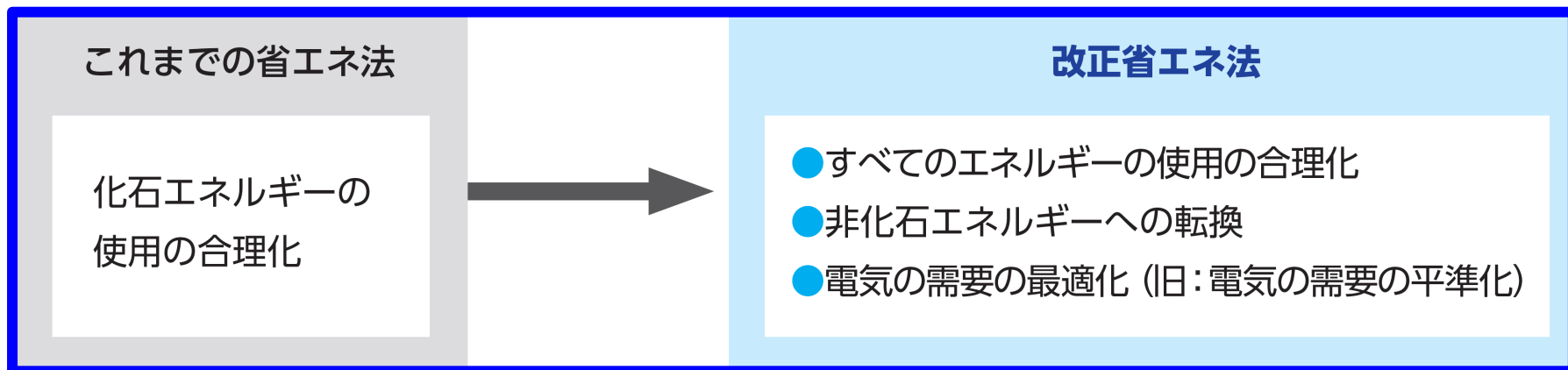


改正後正式名称：エネルギーの使用の合理化及び非化石エネルギーへの転換等に関する法律



2050年カーボンニュートラル目標や、2030年の野心的な温室効果ガス削減目標の達成に向けて、徹底した省エネに引き続き努める必要あり。

- ・すべてのエネルギーの使用を合理化。
- ・非化石エネルギーの導入拡大を進める。
- ・太陽光発電等の非化石電気の導入が増える中で、供給側の変動に応じて、電気の需要の最適化（ディマンドリスポンス [DR]）を行うことが求められる。



カーボンニュートラル実現に向けた 三菱電機グループの 取り組み

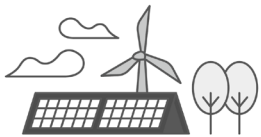
サステナビリティ経営

持続的な成長を目指して

注力する5つの課題領域を明確化

事業を通じた社会課題解決による持続可能な社会への貢献を中心に、サステナビリティの実現を目指す

5つの課題領域



カーボンニュートラル
社会の脱炭素化



サーキュラーエコノミー
循環型社会の構築



安心・安全
レジリエントな社会



インクルージョン
多様性を尊重した社会



ウェルビーイング
いきいきとした生活

サステナビリティの実現に向けた取り組み

事業を通じた持続可能な社会への**貢献**

エネルギーマネジメントやヒートポンプ技術等による社会の脱炭素化

保守・運用やリサイクル分野の技術革新を通じた循環型社会の構築

インフラ維持管理や設備自動化等によるレジリエントな社会の構築

人流データ・パーソナルデータの活用高度化による、あらゆる人のいきいきとした生活の実現

社会の取り組み進展による当社への好影響

サステナビリティの実現

社内の取り組みをビジネスに展開

持続可能な社会への**責任**

温室効果ガス削減に向けた取り組み強化

- 2050年度: バリューチェーン全体での温室効果ガス排出量 実質ゼロを目指す
- 2030年度: 工場・オフィスからの温室効果ガス排出量 実質ゼロを目指す

国際的な規範に則った人権の尊重

多様・多才な人材が集い、活躍する職場環境の実現

コンプライアンスの徹底

国際イニシアチブへの参画・社外評価等

「気候関連財務情報開示タスクフォース(TCFD)」の提言への賛同を表明
(2019年5月)



三菱電機グループの温室効果ガス削減目標が「SBTi」の認定を取得
(2020年1月) ※1



CDP ※2
サプライヤー・エンゲージメント・リーダー



※1 SBTi (Science Based Targets Initiative): 国連グローバル・コンパクト、世界自然保護基金(WWF)、CDP、世界資源研究所(WRI)による国際的イニシアティブ

※2 CDP: 企業や都市の環境への取り組みを調査・評価・開示する国際NGO

気候変動に対するサプライヤーとの協働が評価され、3年連続、通算6回目の選定

カーボンニュートラルに貢献する三菱電機グループのソリューション

(1) 温室効果ガス排出量管理、省エネ、創エネ、蓄エネ

可視化ソリューション



温室効果ガスの排出量を
生産設備からの自動収集 + 一元管理



GHG排出量データ
一元管理ソリューション
cocono クラウドサービス

省エネ収集データサーバ

EcoServer III

省エネ分析・診断アプリケーション

EcoAdviser



工場・倉庫の省エネ

エネルギー計測・管理

エネルギー使用量を集中管理



CO₂排出量、
エネルギー使用量の見える化



全熱交換形換気機器
業務用ロスナイ®

空調・換気・気流改善

ファシリアDD

ダイレクトドライブ方式を採用し、
ベルトメンテナンスを削減。

- 設備用パッケージエアコン
- エア搬送ファン
- 空調冷熱総合管理システム

照明

- LEDライト
- 高天井用ベースライト



産業用機器

- 高性能省エネモーター
- 回転速度制御 (インバータ)
- 高効率変圧器 (損失低減)

省エネ支援ツール



EcoAdviser



現場に気づきを与える、AI技術
を搭載した省エネ支援ツール

「まるで本物の青空」で閉鎖的な空間に
上質な開放感と安らぎをご提供。



森の緑空 海の碧空 移ろう空(朝/夕) 移ろう空(夜)

EMS (PV/定置型蓄電池/EV)

賢く自家消費!

創エネ・蓄エネを最大活用

- PV出力抑制機能
- ピークシフト機能
- ピークカット機能



スマート中低圧直流配電

○「省エネ」「創エネ」「蓄エネ」に対応した
次世代の直流配電システム



使えない日をゼロにしたエレベーターリニューアル

Elemotion+ [ZERO]

エレモーション・プラス [ゼロ]

- 約10%の省エネ
永久磁石式 (PM) モータを採用したギアレス巻上機や、最新の制御機器へのリニューアルにより、高い走行性能と省エネを実現。
- 使える時間を毎日確保
「ハイブリッド制御盤」により、従来、完全に停止していた工事期間中でもエレベーターを利用可能。



PPAモデル

Power Purchase Agreement

- 初期費用0円で自家消費太陽光発電設備を設置しませんか!?



お客様の事業所屋根上や遊休地に
発電事業者が費用負担し
「太陽光発電設備」を設置・保有。
運転・保守も発電事業者の責任で
行い、お客様に電力を供給。

事務所・ビルの省エネ



LED一体形
グリッド天井用照明レンズ制御タイプ



エネルギー計測ユニット
EcoMonitor Light



店舗・事務所用 パッケージエアコン
SPLUMZR



冷凍・空調設備の
遠隔管理サービス

ゼロエネルギーのその先へ。三菱電機



「ZEB+」は三菱電機株式会社の登録商標です。



カーボンニュートラル コスト削減

制御性向上 生産性向上

脱炭素・コスト削減等に効くエネルギー転換

https://www.mitsubishielectric.co.jp/business/solution-partner/carbon-neutral/energy-transition/?utm_source=catalog&utm_medium=q&utm_campaign=solution_20230130&utm_content=energy-transition

ヒートポンプ給湯機

ホットウォーターヒートポンプ



保温・加温用途が大きい施設において省エネしながらしっかりとお湯を供給します。

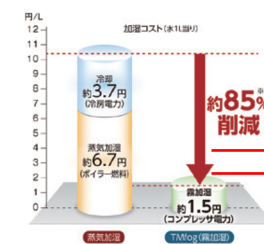
- 電気式でCO₂排出量削減に貢献し安全性にも優れた高環境性。
- 中間期COP3.07と省エネ性が高く、ランニングコストもお得。
- 工場の洗浄用途などの産業用加温のほか、プール、露天風呂・大浴槽の保温等の大規模施設に対応。

ボイラーレス二流体加湿器

TMfog

蒸気に代わる次世代の加湿器です。

経済性



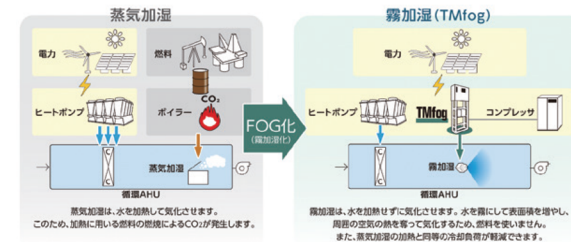
TMF3



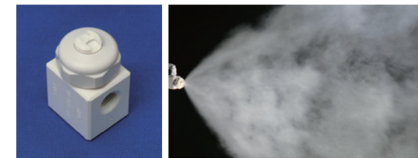
TMfog-mini



環境性



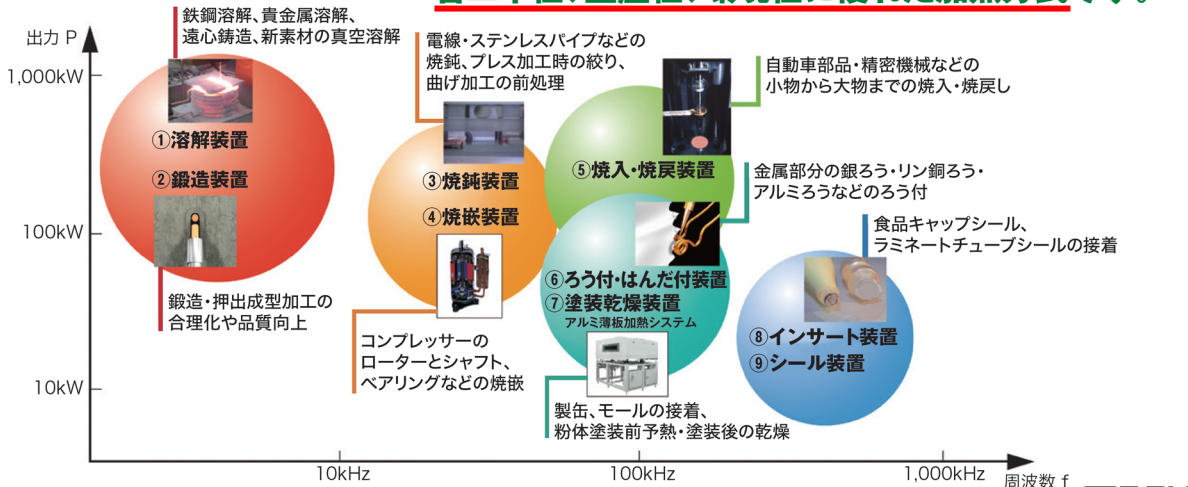
噴霧量、粒子径も自在にコントロール可能。



◆KEN16TM: 定格噴射量 3.9Kg/h

産業用IH

誘導加熱 (Induction Heating: IH) 方式は、
燃焼やその他の電熱に比べ、高速・高温かつ高効率。
省エネ性、生産性、環境性に優れた加熱方式です。



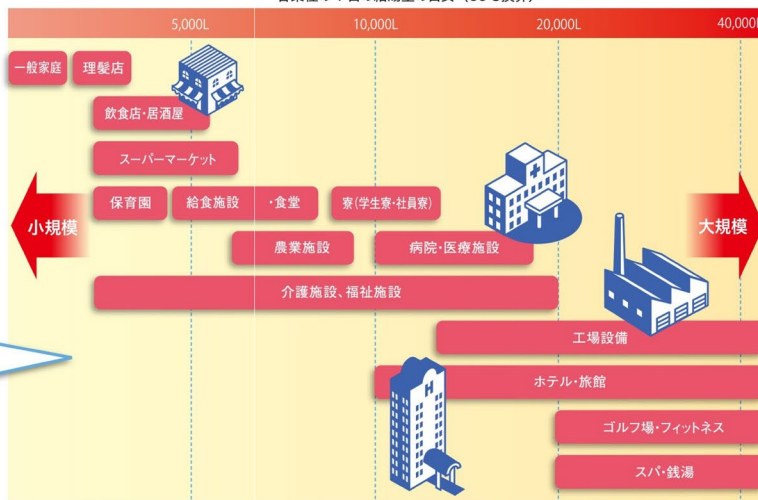
(ご参考：ヒートポンプ給湯機の適用先)

一般家庭からホテル・旅館の給湯まで！
施設の必要湯量に応じた、
最適な給湯システムをご提案します。

三菱なら

幅広い施設規模の
給湯システムに対応できます！

各業種の1日の給湯量の目安 (60°C換算)



Column 1

1日に必要なお湯の量は、
使う場所によって違うんです！

家庭で使用するお湯は、お風呂やシャワーくらいですが、給食施設や理髪店では、大量のお皿を洗ったり、大勢のお客様の髪を洗ったりと、家庭よりも多くのお湯が必要になります。また、寮やホテル、ゴルフ場などは、大浴場があるため、使用するお湯の量は給食施設よりも多く必要です。



このように、使用する場所によって必要なお湯の量が全く異なります。使用する場所のお湯の使用量に合わせて、適切に給湯機を選ぶよう、家庭用・小型業務用・業務用の3つのラインアップをそろえてあります。

Column 2

エコキュートってなに？

エコキュートとは、CO₂(二酸化炭素)を冷媒として使用した、大気のお湯を沸かす給湯機です。CO₂は自然界にも存在する物質であり、可燃性や毒性もなく、オゾン層破壊係数がゼロとなっています。



Column 3

業務用エコキュート・ホットウォーターヒートポンプ
ポンプ・水熱源ヒートポンプの違い

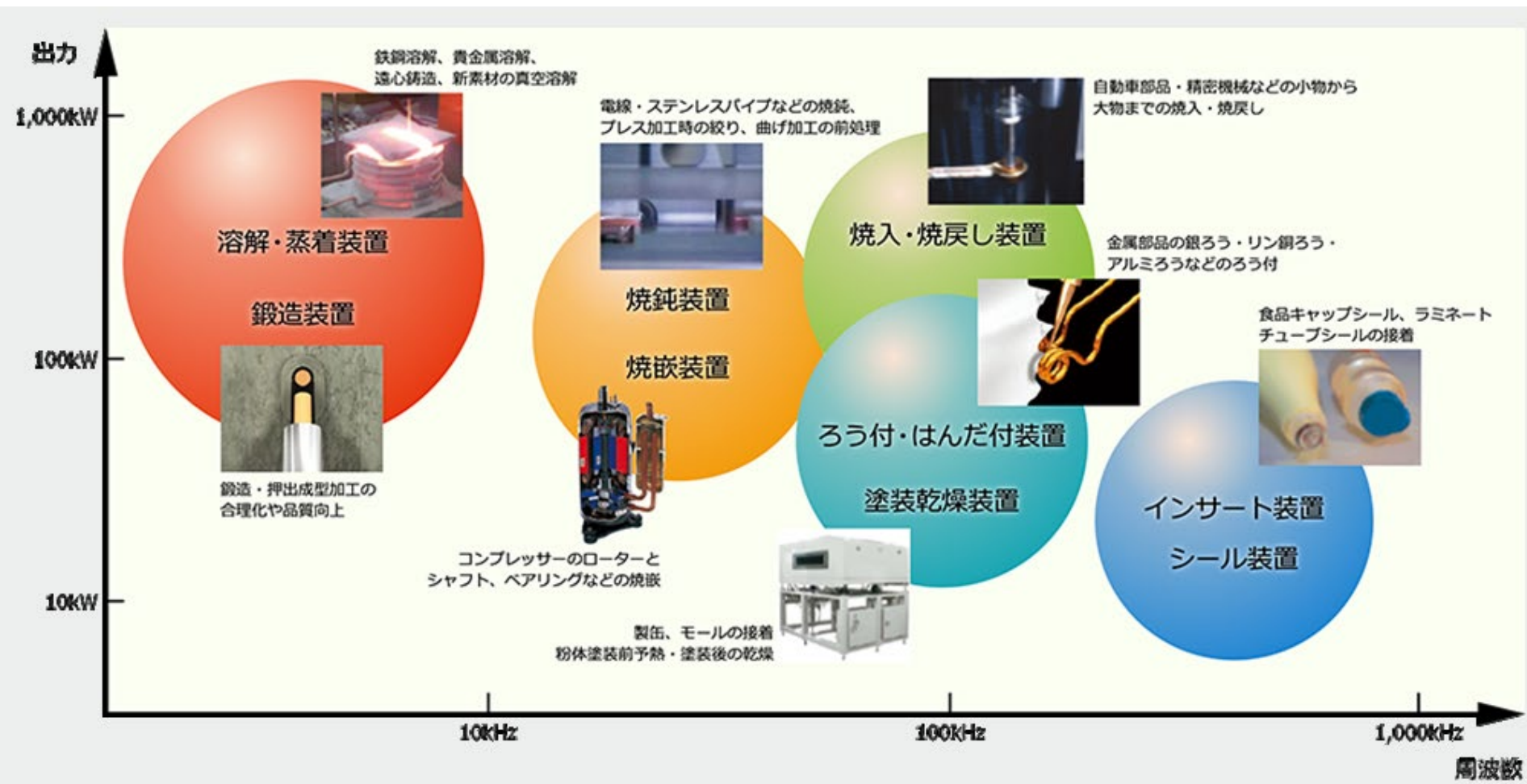
- 業務用エコキュート: 冷たい水からお湯を沸かして貯めるのが得意なためシャワーやカラなど、掛け捨てのお湯をつくるのに最適です。
- ホットウォーターヒートポンプ: ぬるくなったお湯を再度加温・昇温するのが得意なため、プールや大浴場の加温に最適です。
- 水熱源ヒートポンプ: 井水、排水など、未利用の熱源(水)を使用して給湯します。

■各機種の使用可能湯量 (60°C換算)

機種	貯湯量 (L)	使用可能湯量 (L)
家庭用エコキュート	177L~550L	250L~770L ^{※1}
小型業務用エコキュート	550L~2,200L	1,550L~6,200L ^{※2 ※3}
業務用エコキュート ホットウォーターヒートポンプ 水熱源ヒートポンプ	2,000L~20,000L ^{※4}	4,000L~39,000L ^{※5}

【計算条件】冬期: 外気温 7°C (乾燥) / 6°C (湿球) / 氷点 0°C ※イラストはイメージです。使用可能湯量は目安です。
 ※1 貯湯温度 80°C、氷点 0°C で貯湯量から算出。 ※2 即湯循環システムの場合、即湯配管長によって、使用可能湯量が変化します。
 ※3 年間平均の使用可能湯量は 1,550L~6,200L です。試算条件は 夏期: 外気温 25°C (乾燥) / 21°C (湿球) / 氷点 24°C、運転時間 11 時間、中期: 外気温 16°C (乾燥) / 12°C (湿球) / 氷点 17°C、運転時間 11 時間、冬期: 外気温 7°C (乾燥) / 6°C (湿球) / 氷点 0°C、運転時間 13 時間、冬期 (寒害期): 外気温 2°C (乾燥) / 1°C (湿球) / 氷点 0°C、運転時間 20 時間。
 ※4 記載にある貯湯量を越える湯量を検討した場合、貯湯機は受注にて対応可能です。 ※5 複数セトの組み合わせで使ったことで、更なる大規模システムにも対応可能です。

(ご参考： 産業用 I H の適用先)



微細な霧によるきめ細かい制御が必要な「加湿」用途

■ 分野・業種別：適用設備・用途

印刷	：	グラビア・枚葉印刷ライン（加湿）
製紙	：	段ボール（加湿）
製糸	：	紡績（加湿）
製薬	：	クリーンルーム（加湿）
電子・電気	：	クリーンルーム（加湿＞静電気対策）
樹脂成型	：	成型機（加湿）
塗装	：	自動車の塗装ライン（加湿）
農業	：	植物工場／ハウス栽培（養液噴霧、防除他）
情報	：	データセンター、電算機室（加湿）

カーボンニュートラルに貢献する三菱電機グループのソリューション

(3) 温室効果ガスの漏洩防止



https://www.mitsubishielectric.co.jp/business/solution-partner/carbon-neutral/management-of-fluorocarbons/?utm_source=catalog&utm_medium=qr&utm_campaign=solution_20230130&utm_content=managementoffluorocarbons

カーボンニュートラル

省人化

法令遵守

フロン排出抑制法対応ソリューション

無料のフロン法点検支援・機器管理ツールMELfloでフロン排出抑制法で定められる簡易点検をサポート。

また、常時遠隔監視システムの導入による簡易点検の更なる省人化など、

機器管理者様や保守・設備業者様の法令遵守のあらゆるお困りごとを支援します。

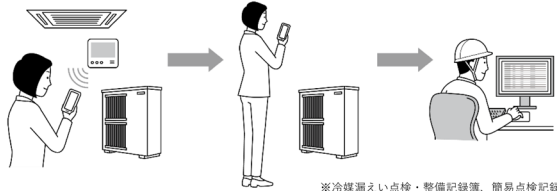
無料アプリで手軽に法令遵守の取組みを支援



機器登録

簡易点検

記録簿※出力




※冷媒漏えい点検・整備記録簿、簡易点検記録簿

さらに省人化したい方には

JRA GL-17適合の冷媒漏えい検知機能が
簡易点検を代替し、
フロン管理の省力化に貢献



名称	概要	対象機器<対応メーカー>	特性	操作環境	費用	対象物件規模(目安)	JRAGL-17適合
	フロン排出抑制法対応支援	業務用冷凍空調機器全般※1 <他メーカー品含む>	物件情報登録 点検・整備記録簿、 簡易点検記録簿作成支援	WEBアプリ (一部機能はスマートフォンが必要)	無料	全対応	—
 エアコネット * [MELflo]内機能	常時遠隔監視	店舗パッケージエアコン <当社品のみ>	冷媒漏洩の自動診断 運転状態監視・ 異常発報	WEBアプリ (一部機能はスマートフォンが必要)	通信装置購入費用 (サービス月額費用不要)	小規模事務所・ 店舗など SHOP	適合
	常時遠隔監視	ビル用マルチエアコン 設備用パッケージエアコン 店舗用パッケージエアコン 業務用ロスナイ チャラー <当社品のみ>	冷媒漏洩の自動診断 運転状態監視・ 異常発報	WEBブラウザ	通信装置購入費用※2 + サービス月額費用※3	オフィスビル・ 工場など	適合

※1.店舗用パッケージエアコン、ビル用マルチエアコン、設備用パッケージエアコン、低温機器、産業用除湿器が対象となります。 ※2.別途設置費用が必要です。 ※3.弊社営業窓口までお問い合わせください。

< ソリューション ダイジェストカタログ >

事業者様が抱えていらっしゃる 現在および今後のさまざまな課題の解決に向け、
**三菱電機グループがご貢献できる 各種設備・機器・サービスの
総合カバリエーションと各々の特長を、一挙にご紹介**

各ソリューションご説明サイトページへの、PCやスマートフォンからのハイパーリンクも備えています
<https://www.mitsubishielectric.co.jp/discover-issues/>



【工場・倉庫用】

【ビル・店舗用】

