

＼エネルギーのつくる・ためる・つかうを最適化／

再エネ自家消費システム構築ソリューション 導入ガイドBOOK

再エネ自家消費システム構築ソリューション

三菱電機株式会社

1. エネルギーは「買う」から「つくる」へ

急加速するカーボンニュートラルへの取り組み/効果的な施策について/
サイバーセキュリティ強化の高まり/最適な再エネ導入方法とは？

2. 再エネ自家消費システム構築ソリューションとは

ソリューションの概要 / 3つのポイント / 三菱電機の強み

3. ご提案例・導入方法

提案例 / 導入ステップ

4. お問い合わせ

1

エネルギーは「買う」から
「つくる」へ

温室効果ガスの排出ゼロを目指すカーボンニュートラル。
今、世界や国、自治体でその取り組みが急加速しています。

【世界、国内、自治体によるカーボンニュートラルに向けた表明】

世界

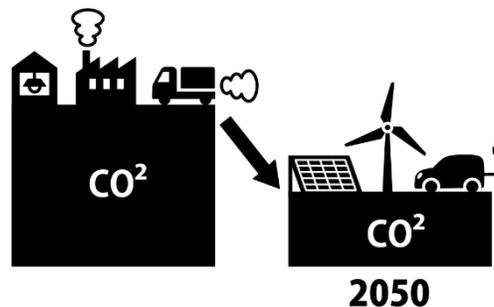
産業革命前からの世界の平均気温上昇を
2°C未満に抑え、さらに平均気温上昇
1.5°C未満を目指す（パリ協定）



気温上昇を
2°C未満に抑え、
1.5°C未満を目指す

国内

2050年までにカーボンニュートラル、
脱炭素社会の実現を目指す



自治体

871自治体※が「2050年 二酸化炭素等の
温室効果ガス排出実質ゼロ」を表明



※2023年2月28日時点 環境省のホームページより
(<https://www.env.go.jp/content/000115115.pdf>)

需要家である事業者の方にとってのカーボンニュートラル対策は主に3つ。

本ガイドでは「再生可能エネルギーの導入」をご紹介します。

【事業者における主なカーボンニュートラル対策】

省エネ



エネルギー使用量を、見える化やムダを省く適切な管理で低減

再生可能エネルギーの導入



太陽光発電などによって再生可能エネルギーを生成

今回ご紹介する施策

電気設備への置換



使用時にCO₂を排出しない電気をエネルギー源とする設備の導入

大きなCO₂削減効果

1台の導入でもCO₂の削減効果は大きい

買電のコスト削減

自家消費を行い買電にかかるコストを削減

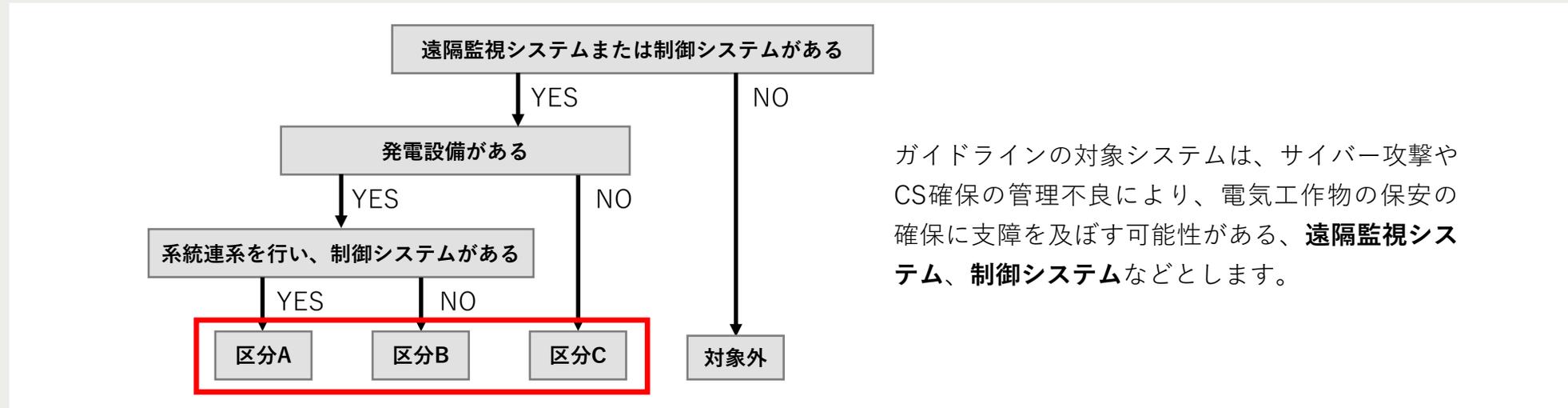
災害時の備え（BCP対策）

蓄電池などに貯めることで災害時の備えに

1.3 再エネの導入拡大にともなうサイバーセキュリティ強化の高まり

令和4年6月10日、経済産業省が「自家用電気工作物に係るサイバーセキュリティの確保に関するガイドライン」を制定。
電気保安分野における再生可能エネルギーの導入拡大に合わせて、自家用電気工作物（発電事業の一部を除く）に対しサイバーセキュリティ（CS）の確保と保安規定への記載を求めることに。
今、サイバーセキュリティの確保が重要な課題となっています。

【自家用サイバーセキュリティ規制の該当性確認のフロー】



また諸外国では製鉄所、変電所等の産業施設へのサイバー攻撃により、大規模な被害が生じており、サイバーセキュリティ対策の具体化を急ぐ必要があります。

ひとことで再生可能エネルギーの導入と言っても、
導入への課題や求めるものは企業によって異なります。

とにかく再エネ導入の
第一歩を踏み出したい



カーボンニュートラル
だけじゃなく、
省エネにも役立たせたい



セキュリティー対策を
万全にしたい



そこで、三菱電機はそれぞれの企業に最適な再生可能エネルギーの導入を実現する
「再エネ自家消費システム構築ソリューション」をご提案します。

2

再エネ自家消費システム 構築ソリューションとは？

お客様のニーズに合わせたシステムを構築し、
再生可能エネルギーの導入（エネルギーの自給自足）をサポートするソリューションです。

【各システムをニーズに合わせてカスタマイズ】



エネルギーを効率的に生成



セキュリティや省エネなどの機能を付与

カーボンニュートラル対策はもちろん、
BCP対策やシステムの監視・管理業務も支援します。

カーボンニュートラル対策

CO₂の排出量を削減

BCP対策

震災・豪雨・テロなどの緊急時・
非常時における電源の確保

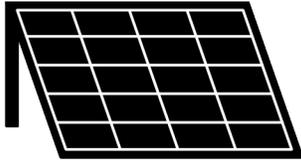
エネルギーシステムの
監視・管理業務支援

システムの監視や管理における
業務を省力化

再エネ自家消費システム構築ソリューションの3つのポイントをご紹介します。

POINT.1

再生可能エネルギーを
活用したシステム



POINT.2

お客様のニーズに応える
最適化システム

D-SMiree
ディースマイリー

MELBAS-EX

OTGUARD

POINT.3

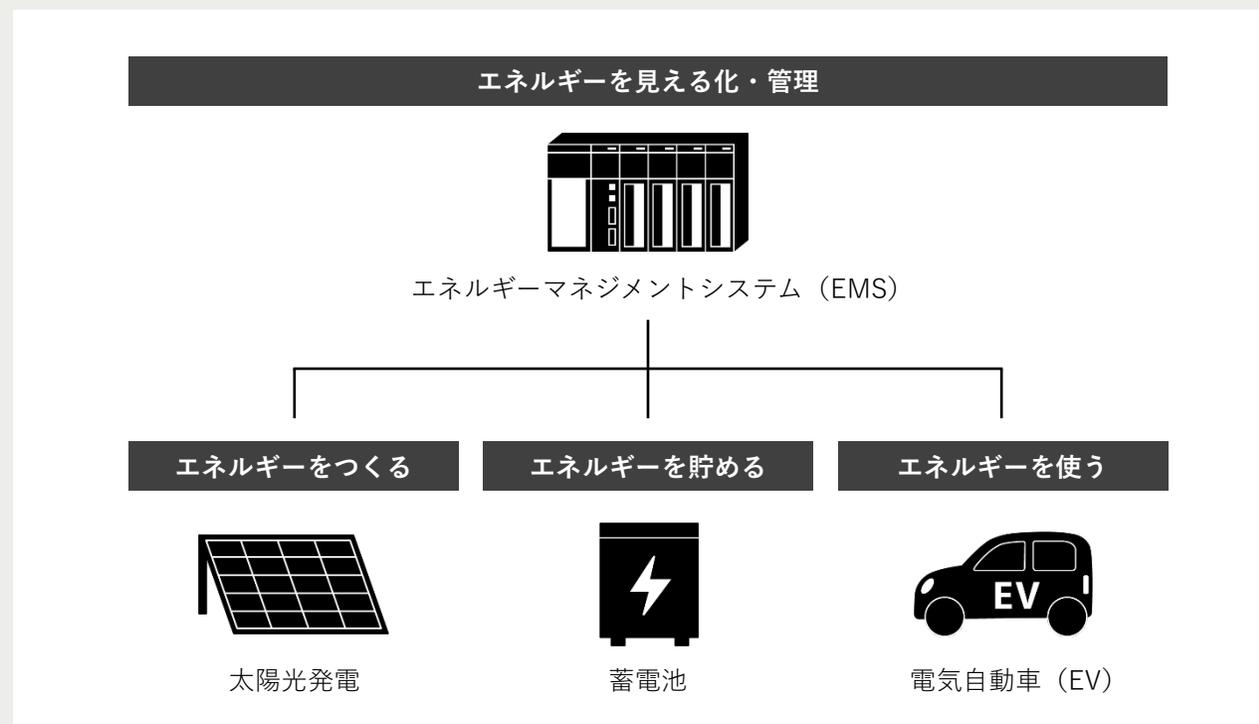
最適を実現する
導入時のサポート



発電にはCO₂を発生させない再生可能エネルギー（太陽光発電）を活用。

エネルギーを貯めることができる電気自動車や蓄電池、エネルギー使用量の管理を行うエネルギーマネジメントシステムを組み合わせることで、生成したエネルギーをより効率的に使用することができます。

【再エネ自家消費システムの仕組み】



基本の再エネ自家消費システムだけでなく、最適化システムを組み合わせることで
省エネやセキュリティーなどのニーズに応えます。

省エネ・BCP対策

直流配電システム

D-SMiree
ディースマイリー

交流システムと比較して変換ロスが削減
できるため、省エネに貢献。より災害に
強い創蓄連携システムを実現。

施設全体のエネルギー管理

施設中央監視システム

MELBAS-EX

MELBAS-EXでの設備監視に再エネ用EMS
機能を加えることで施設内のエネルギーを
一元管理。

セキュリティー

制御システム向けセキュリティーソリューション

 **OT GUARD**

セキュリティーのPDCAをワンストップで
提供。設備はそのままに強固なセキュリ
ティー対策を実現。

どのようなニーズがあるのかヒアリングを行うほか、
効果的なシステムの組み合わせを見つけるシミュレーションなど、導入前から丁寧にサポートします。



契約電力を削減したい

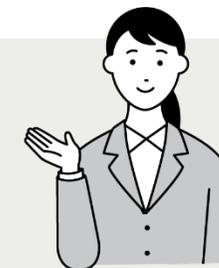


省エネに取り組みたい



緊急時に備えたい

お客様のご要望を実現するため、さまざまなシミュレーションで効果検証を行います



グループの総合力であらゆるご要望にフレキシブルに対応します。

【提案力】

常にお客様の課題に寄り添い
最適なシステムをご提案します

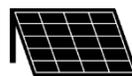
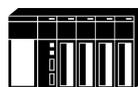
システム設計から施工・保守・リプレイスやアップデートなどすべての段階におけるお客様の課題に寄り添い、最適なソリューションをご提案します。また、系統連系協議（電力会社との折衝・書類作成のアシスト）など各種協議の豊富な支援実績も保有。助成制度活用時のサポートもいたします。



【技術力】

豊富な実績と関連技術を
保有しています

太陽光発電システムメーカーとして培ってきた豊富な導入実績があるほか、総合電機メーカーとして信頼性と品質に優れたEMS・蓄電池関連技術を保有しています。



D-SMiree
ディースマイリー

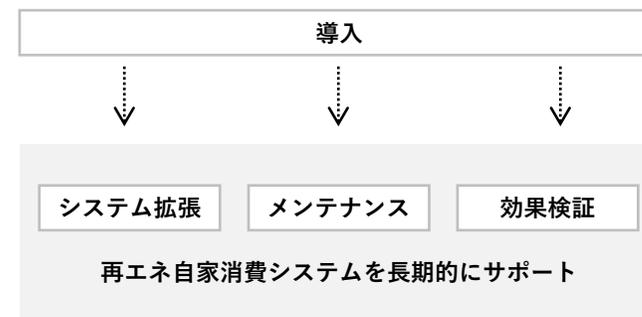
MELBAS-EX

OTGUARD

【サポート力】

効果検証や保守メンテナンスなど、
導入後も長期的にサポートします

導入後のシステム拡張にも、スムーズに対応。さらに、効果の検証や定期的な保守メンテナンスなど長期的なパートナーとして、システムの運用をご支援します。



3

ご提案例・導入方法

ケース1. 再エネ自家消費システムの導入

▼課題

再生可能エネルギーを導入したいけれど、 自社での最適な方法がわかりません

社会的な流れにより、自社でもカーボンニュートラル対策を検討しています。
しかし初めての取り組みのため、どんな方法が自社にとって最適なのかわかりません。

▼提案

シミュレーションからニーズに合った システム構築をご提案します

エネルギーマネジメントシステム（EMS）、太陽光発電（PV）、電気自動車（EV）、リチウムイオンバッテリー（LIB）を組み合わせた再エネ自家消費システムを導入することで、買電を極力少なくし、企業の再エネ比率を向上させます。

導入前にお客様のニーズや課題に合わせてさまざまなシミュレーションを行うことで、最適なシステム構築のご提案が可能です。

STEP.1 調査

太陽光発電システムの配置検討（ポテンシャル調査）

※お客様の敷地に、どれだけ太陽電池が設置できるかを調査します

- ・太陽電池設置可能容量検討
- ・推定年間発電電力量検討

【ご提供いただきたい情報】

- ・太陽電池設置場所の情報（建物図面、CADデータ）
- ・設置地域等

STEP.2 検討

システム検討（蓄電池やEMSも含む）

※太陽電池に対して、必要機器の配置場所や、つくった電気の送り先などのシステムを構築します

- ・システム構成検討
- ・機器選定
- ・受変電設備との接続検討
- ・電力会社系統との系統連系検討
- ・EMS及び監視システムの検討

【ご提供いただきたい情報】

- ・受変電設備の単線結線図
- ・30分デマンドデータ（蓄電池検討時）
- ・既設監視システムの情報（仕様書）等

STEP.3 提案

導入費用提案（助成制度（補助金など）の活用も検討）

STEP.4 導入

設備導入

STEP.5 保守

保守提案

【例えば、こんなシミュレーション】

例.1

契約電力削減

目標電力を超える場合は蓄電池から放電し、デマンドオーバー（最大需要電力オーバー）の回避（デマンド制御）を実現。

例.2

省エネ+CO₂削減

蓄電池および逆潮流防止機能で太陽光余剰分を充放電し、太陽光発電量の最大活用を実現。

例.3

停電時電力供給

自立運転中の蓄電池に太陽光を連携。充電状態を監視しつつ、太陽光発電出力を調整し、長期間のアイランド運転（自立連携運転）を実現。

ケース2. 業務効率化

▼課題

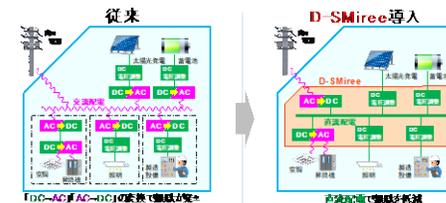
カーボンニュートラル対策をしながら 省エネもできる自社施設にしたいです

自社施設の新設につき、再エネ自家消費システムの導入を検討しています。
カーボンニュートラル対策をしながら、省エネも叶えられるシステムにしたいと考えています。
またサイバー攻撃への対策として、管理や監視に注力したいと思いつつも
人員を割けないことが課題です。

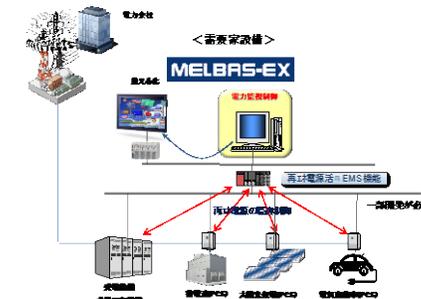
▼提案

最適化システムで交流⇔直流の変換ロスを削減 省人化しながら施設におけるエネルギーシステムの 信頼性を高めます

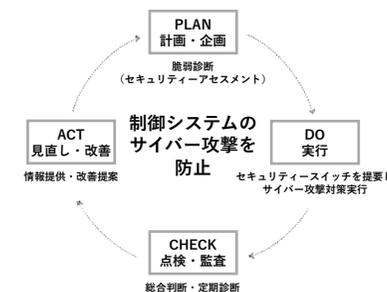
再エネ自家消費システムだけでなく、最適化システムの導入をおすすめします。
「D-SMiree®」は交流⇔直流の変換ロスを削減。
また、施設のエネルギーシステムを一元管理しエネルギーの見える化を実現する「MELBAS-EX」は、管理・監視業務の省人化に貢献します。さらに、近年話題となっているエネルギーシステムのサイバー攻撃に対しても、「OTGUARD®」によりワンストップでサポートします。



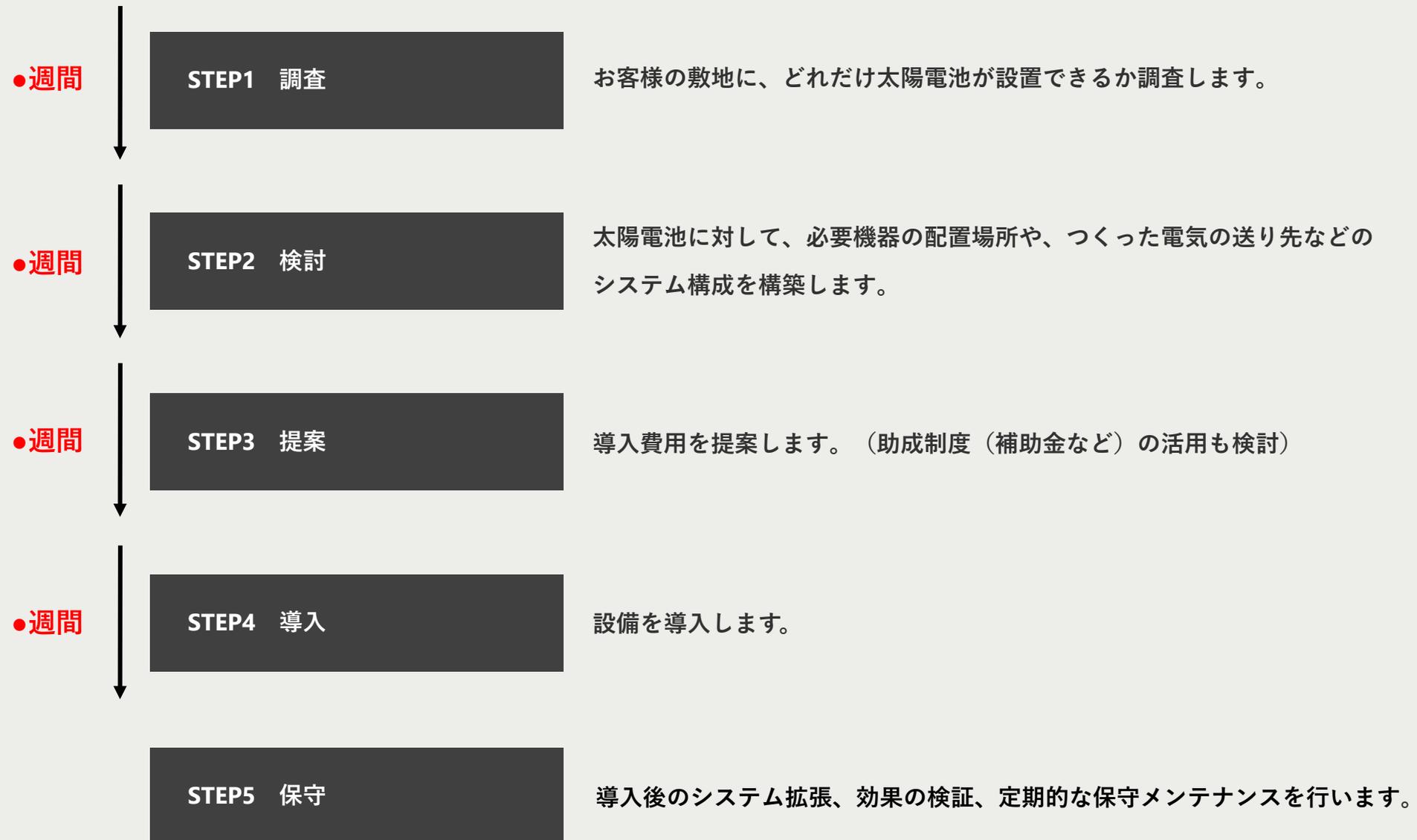

施設中央監視システム MELBAS-EXを導入

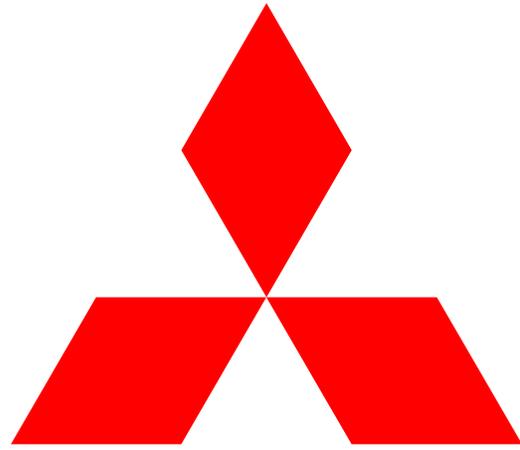



制御システム向け
セキュリティソリューション
OTGUARD®を導入



セキュリティのPDCAを
ワンストップでサポート





**MITSUBISHI
ELECTRIC**

Changes for the Better