

FACTORY AUTOMATION

# 三菱電機省エネ支援アプリケーション 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。

**iQ** Edgexcross



三菱電機のAI技術

Maisart



EDGE CROSS

省エネ支援アプリケーション

# EcoAdviser

CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー使用量の  
「管理」から「削減」へ、  
4つのサイクルで活動をサポート。



## ラインアップ

### 機能限定版【①】

こんなお客様におすすめ!  
・CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー使用量の  
管理をしたい

### AI診断版【①～④】

こんなお客様におすすめ!  
・エネルギーのムダを自動分析したい  
・生産設備のムダを改善したい

CO<sub>2</sub>排出量、エネルギー使用量の【管理】を行う【機能限定版】と  
【分析】【診断】【検証】まで行う【AI診断版】の2タイプをラインアップ!

蓄積した収集データを基に  
分析用途のグラフや帳票を作成し  
現状把握を実施したい。

機能限定版



## 省エネ分析アプリケーション MES3-EAP1-DA

標準価格: **148,000**円

### 主な機能

- 分析グラフ作成
- ダッシュボード作成
- 帳票作成

蓄積した収集データの見える化だけでなく、  
AIによるエネルギーロスの抽出や要因診断で  
効果的な省エネ活動を実現したい。

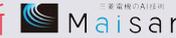
AI診断版



## 省エネ分析・診断アプリケーション MES3-EAP1-AI

標準価格: **296,000**円

### 主な機能

- 分析グラフ作成
- ダッシュボード作成
- 帳票作成
- エネルギーロス抽出 
- エネルギーロス要因診断 
- 省エネ対策の効果検証

### 三菱電機のAI技術 Maisart とは?

「Maisart」は三菱電機AI技術ブランドの名称であり、  
独自のAI技術ですべてのモノを賢く (Smart) する思いを込めた、  
Mitsubishi Electric's AI creates the State-of-the-ART in technologyの略です。

# ① 管理

## グラフ作成機能を活用した、CO<sub>2</sub>排出量・使用エネルギーの可視化

●充実したグラフ表示により使用エネルギーの把握ができます。従来、表計算ソフトで作成していた省エネ活動の報告書や業務日報を省力化。さらに、可視化による職場単位での取り組み意識向上などの啓蒙効果が期待できます。

こんなお客様に最適です

- エネルギー使用量をグラフで可視化して現状把握をしたい。
- CO<sub>2</sub>排出量を管理したい。
- CO<sub>2</sub>排出量・エネルギー使用量を社内メンバーに分かりやすく開示して意識づけをしたい。

### グラフ作成機能・CO<sub>2</sub>排出量の演算機能

#### ■ 作成可能グラフ (7種類)



#### ■ CO<sub>2</sub>排出量の演算 (演算計測点の活用)

収集した電力量のデータにCO<sub>2</sub>排出の換算係数をかけ合わせて、CO<sub>2</sub>排出量の計測データを演算して、計測点として登録できます。

$$\text{電力のCO}_2\text{排出量 [t-CO}_2\text{]} = \text{消費電力量 [MWh]} \times \text{CO}_2\text{換算係数 [t-CO}_2\text{/MWh]}$$

$$\text{CO}_2 = \text{Lightbulb} \times 0.0004$$

### グラフ・ダッシュボード活用例

#### 現状把握: エリア別のCO<sub>2</sub>排出量を見える化したい



①円グラフ

②順位グラフ

**円グラフ&順位グラフで一目瞭然**

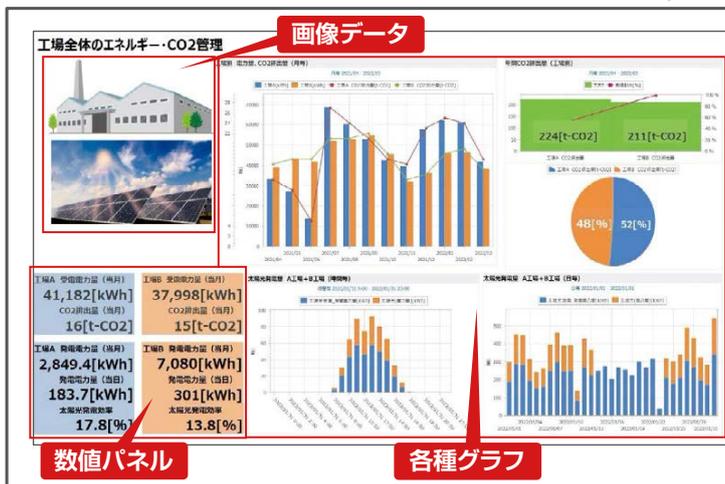
#### 原単位管理: エネルギーだけでなく、生産数を加味して管理したい



③時系列グラフ

④箱ひげグラフ

**生産性の悪化&ばらつきが一目瞭然**



数値パネル

各種グラフ

**社内メンバーへの見せる化には、ダッシュボードの作成が効果的!!**

【お客様でのダッシュボード活用事例】

- 各部門、工程のCO<sub>2</sub>排出量、エネルギー使用量が分かる
- 省エネの改善ポイントが分かる など

**お客様毎に自由な画面作成が可能!**

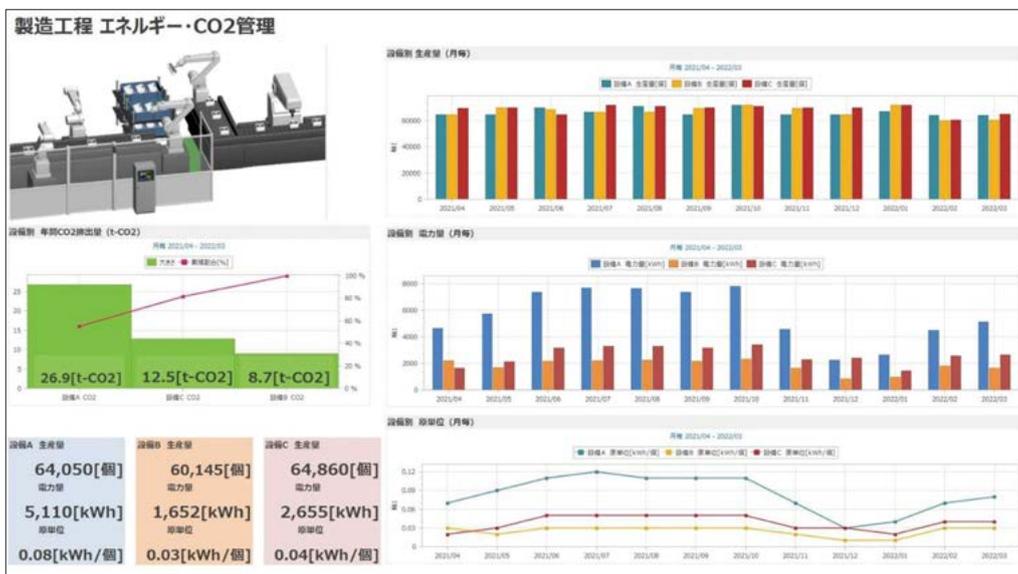
作成したグラフやエネルギーロス要因診断(p7)の結果をダッシュボード内に貼付けし、保存できます。また、PC上にWebサーバーをセットアップすれば、現場での見せる化ツールとしても活用できます。

## ダッシュボード作成例

### 工場全体管理用作成例



### 製造部門管理用作成例



※上記ダッシュボードは購入時には含まれておらず、お客様自身で作成いただく必要がございます。  
 ※ダッシュボードのデータ更新周期は1時間です。

コチラからダッシュボードの作成映像をご覧いただくことが可能です！



### お客様のご採用事例はこちら

工場のエネルギーを可視化して、作業者の省エネ意識の向上を実現した事例



工場のエネルギー使用量を見える化した事例



工場の省エネを組織単位の見える化で実現した事例



## ② 分析

# 生産設備のエネルギーロスを自動抽出 (AI診断版のみ)



●三菱電機が長年培ってきたノウハウから省エネ重点5視点に着目し、それぞれの視点におけるエネルギーロスを自動算出します。

こんな  
お客様に  
最適です

- エネルギーロスがどこに潜んでいるかを定量的に把握したい。
- 設備の早すぎる立ち上げや、切り忘れによるエネルギーロスを把握したい。
- エネルギー原単位や、設備の生産稼働率を自動算出したい。

### 三菱電機のノウハウ"省エネ重点5視点"とは？

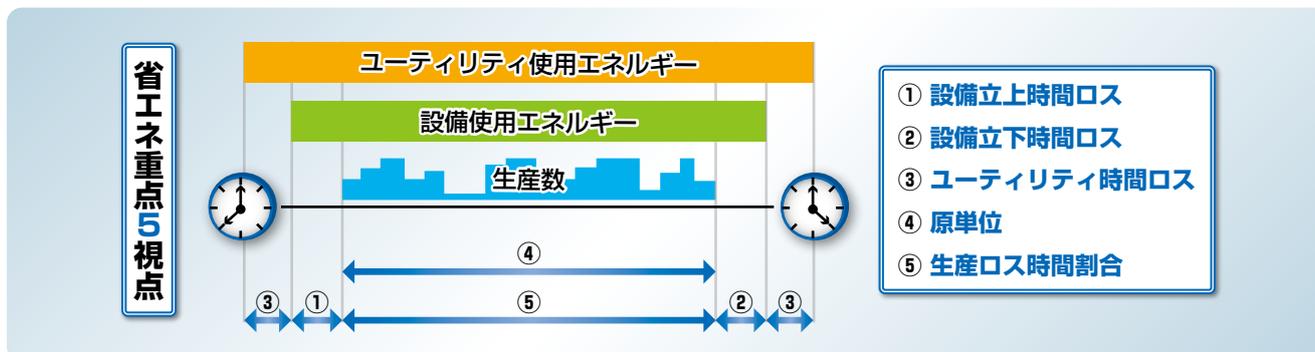
- ① 設備立上時間ロス …………… 生産設備立上～生産開始の時間
- ② 設備立下時間ロス …………… 生産終了～生産設備立下の時間
- ③ ユーティリティ\*時間ロス
  - ユーティリティ立上時間ロス …… ユーティリティ立上～生産設備立上の時間
  - ユーティリティ立下時間ロス …… 生産設備立下～ユーティリティ立下の時間
- ④ 原単位 …………… 生産開始～生産終了の原単位
- ⑤ 生産ロス時間割合 …………… 生産開始～生産終了の非生産時間の割合

※生産設備と連動して稼働する付帯設備(例:排気ファン・ミストコレクタ・コンプレッサなど)

※①②④⑤を抽出するためには生産数の収集が必要になります。(①②は設定した就業時間との差で抽出することも可能)

※ユーティリティとは、設備に関連する空調、照明、コンプレッサ等になります。(設備に関連する付帯設備とする事も可能)

※電力量の小数点以下桁数が少なく、エネルギーロスが正しく算出されない場合は、電力量を詳細電力量にするなど小数点桁数の分解能を上げてデータ収集する必要があります。



### [エネルギーロス診断画面]

The screenshot shows the 'EcoAdviser - 診断' interface. At the top, there are controls for '開始日' (Start Date) and '終了日' (End Date), both set to 2020/03/01 and 2020/04/30 respectively. Below this is a table with columns for '順位' (Rank), 'ID', '設備名' (Equipment Name), '日付' (Date), and five energy loss metrics: (1) 設備立上時間ロス [分], (2) 設備立下時間ロス [分], (3-1) ユーティリティ立上時間ロス [分], (3-2) ユーティリティ立下時間ロス [分], (4) 原単位 [kWh/個], and (5) 生産ロス時間割合 [%]. The table shows data for various dates from 2020/03/22 to 2020/04/03. A '省エネ重点' (Energy-saving focus) dropdown is set to '(1)設備立上時間ロス'. A '省エネ重点別エネルギーロス抽出グラフ' (Energy loss extraction graph by energy-saving focus) is visible at the bottom.

■ **診断期間**  
診断する期間を選択するだけでエネルギーロスの抽出が可能です。

■ **省エネ重点5視点**  
日ごとに、省エネ重点5視点それぞれのエネルギーロスを表示します。

■ **エネルギーロス抽出画面**  
日ごとのエネルギーロス時間(単位:分)や、原単位、生産ロス時間割合を一括表示し、いつもより悪い日にちをハイライト表示。

■ **ランキング表示**  
エネルギーロスの多い設備順で自動的にランキング表示。

# ③ 診断

## エネルギーロスの要因診断 (AI診断版のみ)



●日時・生産情報から、エネルギーロスの発生要因として相関関係のある項目をランキング化し、期待改善効果と共に提示します。

こんなお客様に最適です

- エネルギーロスが発生する傾向を見つけ、対策に繋がりたい。
- エネルギーロスの要因になっている日時や曜日、製造品目を特定したい。
- エネルギーロスの内容は把握しているが、何から手を付けたらいいのかわからない。

### "エネルギーロスの要因診断"とは？

エネルギーロスが普段より大きい日にちと関連が深い項目を指します。



- 診断結果**
- ▶ 「月曜日」
  - ▶ 立ち上げがAM6時
  - ▶ 当日の生産数が250個

**診断結果から事実確認を実施し、具体的な対策を実施**

#### 診断結果に基づく対策

- 「月曜日」 ⇒ 週明けの該当設備の立ち上げ/立ち下げ時刻を見直そう。
- 「AM6時」 ⇒ 不要な早朝立ち上げは無くすよう、注意喚起しよう。
- 「250個」 ⇒ 生産数の少ない日はロスが多いので生産計画を見直そう。

### [エネルギーロス要因診断結果画面]

順位	エネルギーロス発生要因 (種別)	エネルギーロス発生要因 (詳細)	期待改善効果[円/年]	この情報は有効でしたか?
1	生産開始時刻	9[時]	3,713	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
2	生産数 (当日)	330~410[個]	8,535	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
3	曜日	木	6,072	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
4	生産数 (前日)	220~440[個]	4,534	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
5	設備立上時刻	7[時]	2,597	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ

**アドバイス**

- ・曜日別設備立上時間ロス(平均値)グラフから設備立上時間ロスが少ない要因との運用状況を比較し、改善できることがありませんか？
- ・例えば、曜日\_木に機油する、点検や取替り等、早すぎる設備立上げがありませんか？
- ・曜日\_木限定設備立上時間ロスグラフから曜日\_木に限定したロスの多い日時が確認できます

**曜日別設備立上時間ロス(平均値)グラフ**

曜日	平均値	n
月	~110	10
火	~90	9
水	~110	8
木	~130	7
金	~100	7

**曜日\_木限定設備立上時間ロスグラフ**

日時	ロス量
2020/03/05 6:27	~100
2020/03/12 6:27	~100
2020/03/26 4:59	~100
2020/04/02 6:56	~100
2020/04/09 6:56	~300
2020/04/16 6:26	~100
2020/04/23 6:26	~100

#### ■ エネルギーロス要因診断

エネルギーロスと相関の深い要因をAIを用いて自動判断し、ランキング表示。(曜日、立上時間、生産数など)

#### ■ 診断結果の評価

ユーザ評価を次回以降の診断結果に反映。役に立てば評価があがり、上位に表示されやすくなります。

#### ■ 期待改善効果

改善効果の目安を金額表示で自動算出。

#### ■ アドバイスの提示

改善の参考となるコメントとグラフを提示。

#### 〈生産情報の収集を実施していないお客様へ〉

三菱シーケンサ内の生産情報は、EcoServerⅢの設定ソフトウェアよりEcoServerⅢに取り込むことが可能です。



※詳細はEcoServerⅢ 取扱説明書(設定編)「4.5.3 シーケンサ-GOT登録」をご確認ください。

## ④ 検証

# 省エネ対策の効果検証 (AI診断版のみ)

●改善前後の期間を選択するだけで、対策前後の電力使用量や電気使用料金、エネルギーロスを簡単に確認することができます。

こんな  
お客様に  
最適です

- 省エネ対策前後の効果把握をしたいが、膨大なデータから都度計算しており時間がかかっている。
- 実際に行った省エネ対策効果の確認や見直しを実施し、活動に継続性を持たせたい。
- 省エネ活動結果を説得力のある定量的なデータで報告したい。

[省エネ対策前後の効果検証画面]



■ **使用電力量や削減金額の改善効果**  
電力量や金額ベースでの比較が可能です。

■ **省エネ視点での改善効果**  
選択した省エネ視点のエネルギーロスの比較が可能です。

■ **診断期間**  
改善前後の期間を選択するだけで、効果検証が可能です。

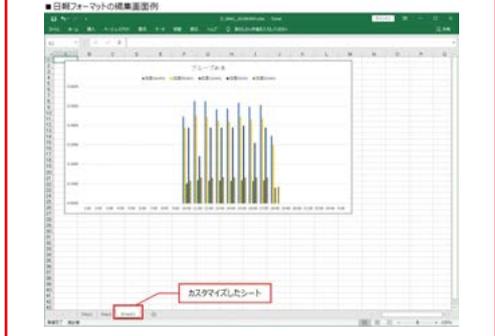
# 日報・月報・年報などの帳票を作成

●EcoServerⅢから収集したデータを基に日報・月報・年報の帳票作成が可能です。

〔年報出力例〕

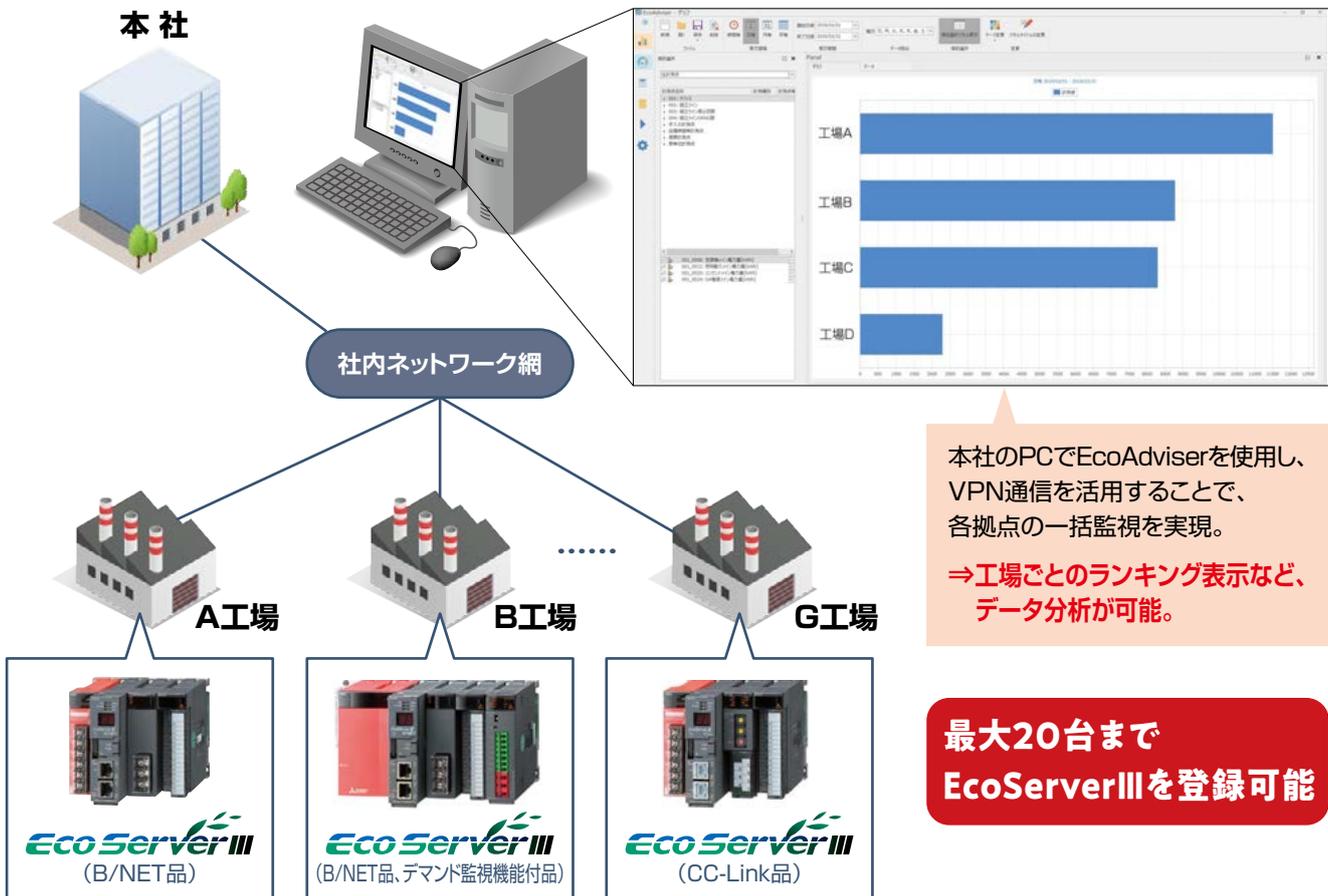
年報(1)															
2011年															
月	電力				1号ライン				2号ライン				検印欄		
	取引電力量	デマンド	結立ライン電力量	結立ライン生産数	1号ラインNo.1電力量	1号ラインNo.2電力量	1号ライン電力量	1号ライン生産数	2号ラインNo.1電力量	2号ラインNo.2電力量	2号ライン電力量	2号ライン生産数	検印欄	作成	
	kWh	kW	kWh	個	kWh/個	kWh	kWh	kWh	個	kWh/個	kWh	個	kWh/個	kWh/個	
1	18527.2	436.4	1703.5	4009	0.425	4309.0	1000.0	5309.0	500	1.062	2154.3	1111.1	3265.6	10002	0.326
2	195029.7	4515.5	1904.3	4100	0.464	4456.0	1002.0	5458.0	5006	1.090	2228.0	1113.3	3341.3	10012	0.334
3	207002.4	4782.2	2015.8	4700	0.429	4690.0	1100.0	5780.0	5501	1.051	2340.0	1222.2	3562.2	11002	0.324
4	194690.0	5408	1893.0	4492	0.421	4527.0	1173.0	5700.0	5798	0.990	2121.0	967.0	3088.0	12466	0.246
5	194040.5	5390	1709.5	4000	0.427	4390.0	1185.0	5575.0	5571	1.001	2195.0	1077.3	3272.3	11142	0.294
6	201697.5	8004	1978.3	4600	0.430	4660.0	1103.0	5763.0	5630	1.024	2330.0	1002.7	3332.7	11200	0.296
7	184378.7	8536	1700.6	3980	0.427	4300.0	1005.0	5305.0	5500	0.965	2150.0	916.4	3063.4	11000	0.279
8	183910.3	9288	1678.3	3700	0.454	4288.0	1008.0	5296.0	5400	0.980	2144.0	916.4	3060.4	10812	0.283
9	201634.0	8001	1988.5	4660	0.427	4770.3	1012.0	5782.3	5478	1.056	2385.2	920.0	3305.2	10956	0.302
10	202308.4	5620	2001.2	4650	0.430	4800.0	1000.0	5800.0	5501	1.055	2400.0	911.8	3111.8	11002	0.301
11	206245.0	4774	2003.5	4650	0.431	4807.0	1100.0	5907.0	5600	1.055	2403.5	1000.0	3403.5	11200	0.304
12	184585.4	427.3	1788.0	3990	0.448	4280.0	1003.0	5283.0	5578	0.947	2140.0	911.8	3051.8	11156	0.274
年合計	2344049.1	-	22365.4	51501.0	-	54267.3	1173.0	5700.0	65530.0	-	26991.2	12067.3	39058.5	132010.0	-
年最大	207002.4	9288	2015.8	4700.0	0.5	4807.0	1173.0	5700.0	5758.0	1.1	2403.5	1222.2	3562.2	12466.0	0.3
年最小	183910.3	427.3	1678.3	3700.0	0.4	4280.0	1173.0	5700.0	5001.0	0.9	2121.0	911.8	3051.8	10002.0	0.2
年平均	195337.4	-	1863.8	4294.3	0.4	4522.3	1173.0	5700.0	5490.8	1.0	2249.3	1005.6	3254.9	11000.0	0.3

設定で **検印欄** を設けることができ、フォーマットを作成頂くことで帳票カスタマイズも可能。  
(詳細は取扱説明書を参照)



# 多拠点のEcoServerⅢが持つデータをEcoAdviserで統括(グラフ・帳票)・比較・分析

●VPN通信等を活用して多拠点の電力使用状況を一括監視することが可能です。



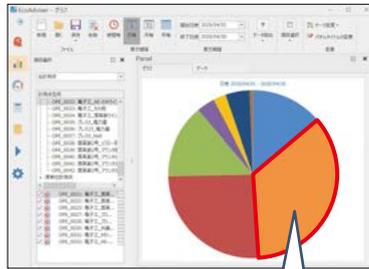
本社のPCでEcoAdviserを使用し、VPN通信を活用することで、各拠点の一括監視を実現。  
⇒工場ごとのランキング表示など、データ分析が可能。

**最大20台まで  
EcoServerⅢを登録可能**

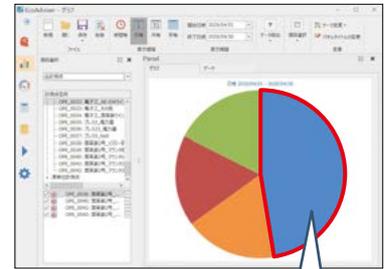
## EcoAdviserを用いた電子基板製造ラインの省エネ事例

### 現状把握

① 省エネデータ分析機能を活用し、省エネ対策が必要な箇所を特定



フロア内の様々なラインから「基板実装ライン」を特定



基板実装ライン内にある「リフロー炉」が最も多くエネルギーを使用していることが判明

### エネルギーロスの抽出

② エネルギーロス抽出機能により、リフロー炉のエネルギーロスを抽出

年月日	(1)設備立上時間ロス [分]	(2)設備立下時間ロス [分]	(3-1)ユーティリティ立上時間ロス [分]	(3-2)ユーティリティ立下時間ロス [分]	(4)原単位 [kWh/個]	(5)生産ロス時間割合 [%]
2020/03/22						
2020/03/23	259	49	42	311	0.31881	29.1
2020/03/24	183	3	12	75	0.22521	14.8
2020/03/25	82	16	52	293	0.27526	22.2
2020/03/26	159	13	56	563	0.22272	20.1
2020/03/27	208	1	51	663	0.23099	13.1
2020/03/28						
2020/03/29						
2020/03/30	158	2	2	229	0.19306	9.9
2020/03/31	159	3	22	224	0.30964	26.4
2020/04/01	213	9	20	212	0.22121	11.1
2020/04/02	84	18	20	193	0.22235	14.6
2020/04/03	62	6	41	208	0.23509	11.5

「リフロー炉の立ち上げ時のロス」、「付帯設備の立ち下げ時のロス」、「リフロー炉の稼働時間ロス」、以上の3つで特に多くのエネルギーロスが発生していることが判明。

### 要因診断

③ リフロー炉のエネルギーロス要因診断を実施

順位	エネルギーロス発生要因 (種別)	エネルギーロス発生要因 (詳細)	期待改善効果[円/年]	この情報は有効でしたか?
1	設備立下時刻	22[時]		<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
2	曜日	木	26,604	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
3	ユーティリティ立下時刻	4[時]		<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
4	生産数 (当月)	330~410[個]	2,992	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ
5	生産開始時刻	9[時]	10,538	<input type="radio"/> はい <input type="radio"/> いいえ

リフロー炉が22時にOFFしているのに対し、付帯設備が稼働し続けていることが判明。実態を確認すると、平日は付帯設備を常時稼働させていることが判明。  
→リフロー炉と連動して付帯設備をOFFするように、EcoMonitorPlus 制御ユニットで自動制御。

### 効果検証

④ 対策前後の効果確認



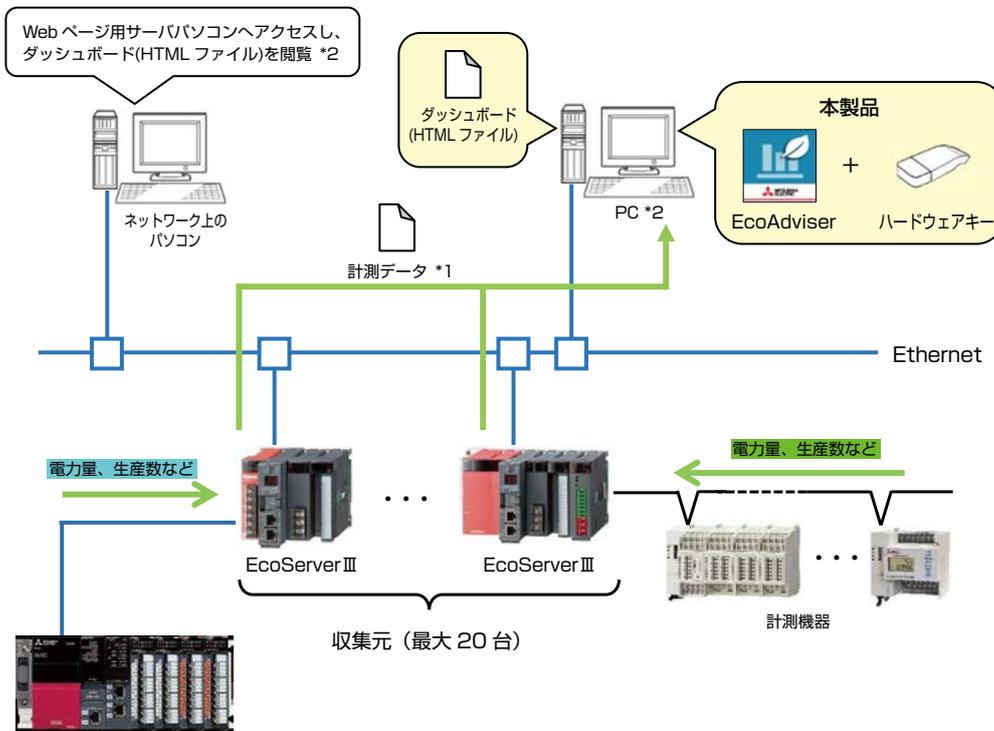
上記や、他のエネルギーロスに対しても対策を実施したところ、リフロー炉1台で、年間**約20万円**の省エネ効果を実現。加えて、データ分析や原因特定に至るまでの**作業時間を90%※削減**。※当社調査による。

本事例を紹介している映像はコチラからご覧いただくことが可能です!



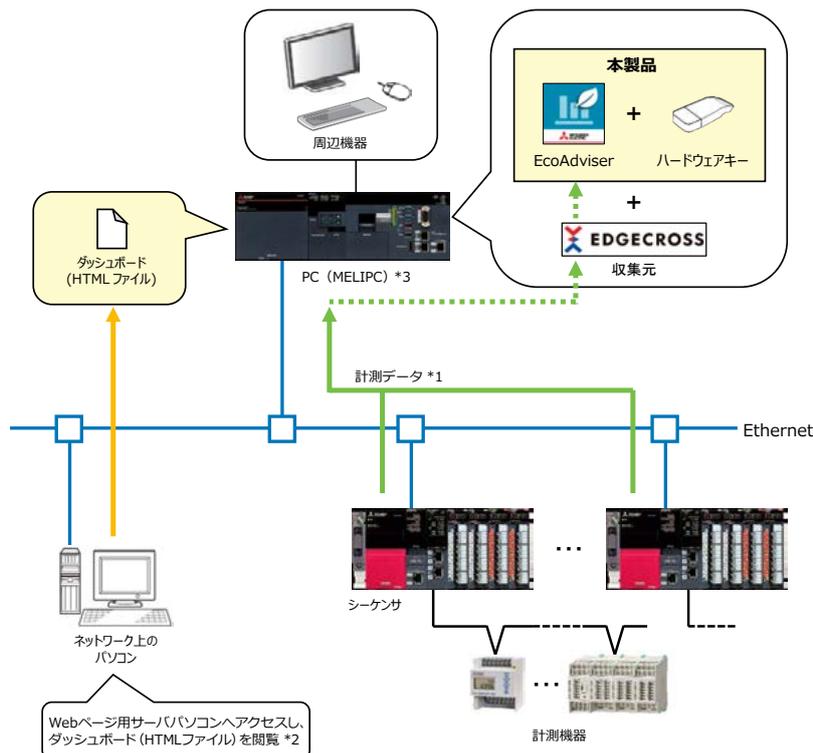
システム構成例

■ EcoServerⅢから計測データを収集する場合



\*1 : EcoAdviser は、EcoServerⅢのズーム 1 分データファイル、デマンド (日次) データファイルより計測データを収集します。  
\*2 : ネットワーク上のパソコンでダッシュボード (HTML ファイル) を閲覧するには、PC にて Web サーバ機能 (IIS 等) を有効にする必要があります。

■ Edgecrossから計測データを収集する場合



\*1 : EcoAdviser は、Edgecross が作成するヒストリカルデータファイルから収集元の計測データを収集します。  
\*2 : ネットワーク上のパソコンでダッシュボード (HTML ファイル) を閲覧するには、PC にて Web サーバ機能 (IIS 等) を有効にする必要があります。  
\*3 : PC (MELIPC) と EcoServerⅢが Ethernet にて通信可能な場合、Edgecross および EcoServerⅢの両方を収集元として登録できます。

ソフトウェア仕様

★：省エネ分析・診断アプリケーションのみの機能

項目	仕様
収集元設定	収集元および、計測点を登録
収集元	EcoServer III、Edgecross
登録台数	最大20台 *1
登録計測点数	最大5680点
EcoServer III	最大255点 / 収集元
EcoServer III (デマンド監視機能付品)	デマンド時限(15分)：最大284点 / 収集元 デマンド時限(30分)：最大282点 / 収集元 デマンド時限(60分)：最大280点 / 収集元
Edgecross	最大256点 / 収集元 データ型：BOOL、INT、UINT、DINT、UDINT、REAL、LREAL
手入力計測点設定	オフラインメータなど、目視にて計測・計量値を確認する計測点を登録
登録点数	最大256点
品種時間帯計測点設定	特定の時間帯の計量値を計測する計測点を登録
登録点数	最大256点
計測値計測点 時間帯計測点	計測点、手入力計測点より選択
時間帯種別	0~65535
演算計測点設定	計測点に四則演算や、計測点同士を演算した結果を計測する計測点を登録
登録点数	最大256点
演算可能な計測点	計測点、手入力計測点、品種時間帯計測点より選択 ・1つの演算式に最大200点まで登録可能 ・1つの演算式は最大4000字まで設定可能
原単位計測点設定	原単位を計算し、計測する計測点を登録
登録点数	最大256点
エネルギー量計測点 生産数計測点	計測点、手入力計測点、品種時間帯計測点、演算計測点より選択
計測点グループ	階層：最大4階層 グループ数：最大256グループ 登録点数：最大256点 / グループ(全グループで最大7000点)
分析手法(グラフ種類)	時系列グラフ、箱ひげグラフ、円グラフ、順位グラフ、散布図、ヒストグラム、バレット図から選択
表示間隔	時間毎、日毎、月毎、年毎から設定 *分析手法(グラフ種類)が箱ひげグラフの場合、時間毎での表示になります。
保存数	最大300パネル

項目	仕様									
ダッシュボード作成	グラフや計測点データのパネルを配置したダッシュボードを作成									
シート設定	ダッシュボードごとに最大10シートを設定可能									
配置可能なパネル	<table border="1"> <tr> <td>グラフパネル (グラフ作成機能にて作成) ★診断パネル (診断結果のグラフ・表)</td> <td>合計で最大10パネル / シート *2</td> </tr> <tr> <td>数値パネル (収集した計測点データ)</td> <td>最大15パネル / シート</td> </tr> <tr> <td>画像パネル(画像ファイル)</td> <td>最大5パネル / シート</td> </tr> </table>	グラフパネル (グラフ作成機能にて作成) ★診断パネル (診断結果のグラフ・表)	合計で最大10パネル / シート *2	数値パネル (収集した計測点データ)	最大15パネル / シート	画像パネル(画像ファイル)	最大5パネル / シート			
グラフパネル (グラフ作成機能にて作成) ★診断パネル (診断結果のグラフ・表)	合計で最大10パネル / シート *2									
数値パネル (収集した計測点データ)	最大15パネル / シート									
画像パネル(画像ファイル)	最大5パネル / シート									
保存数	最大5ファイル									
表示モード	作成したダッシュボードを本ソフトウェア上で表示									
データの自動更新	グラフや計測点データの自動更新有無を設定									
自動更新タイミング	1時間周期(自動収集後)									
シートタブ表示	シート切替用タブの表示有無を設定									
自動切替	一定時間ごとにシートの自動切替有無を設定									
自動切替間隔	10/20/30/60/120/180/300(秒)									
HTML出力	作成したダッシュボードをHTMLファイルに出力									
自動HTML出力機能	ダッシュボードの設定変更や表示データの更新を行った場合、自動でHTMLファイルに出力有無を設定									
出力タイミング	1時間周期(自動収集後)									
保存先	出力するHTMLファイルの保存先を設定									
フォーマット	帳票フォーマットを設定									
帳票設定保存数	最大24 (設定値1つで日報、月報、年報の出力項目を保存)									
出力項目数	<table border="1"> <tr> <td>日報</td> <td>最大320項目</td> <td>16項目 / シート × 20シート</td> </tr> <tr> <td>月報</td> <td>最大320項目</td> <td>16項目 / シート × 20シート</td> </tr> <tr> <td>年報</td> <td>最大320項目</td> <td>16項目 / シート × 20シート</td> </tr> </table>	日報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート	月報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート	年報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート
日報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート								
月報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート								
年報	最大320項目	16項目 / シート × 20シート								
出力項目	計測点、手入力計測点、品種時間帯計測点、演算計測点、原単位計測点より選択									
日報	指定日付の日報を作成し、Excel形式で保存									
月報	指定月の月報を作成し、Excel形式で保存									
年報	指定年の年報を作成し、Excel形式で保存									
帳票自動出力設定	帳票自動出力の有無を設定									
帳票自動出力時刻	帳票自動出力時刻を設定									
保存先	日報ファイル保存先パスを設定 月報ファイル保存先パスを設定 年報ファイル保存先パスを設定									

\*1：EcoAdviserとしての登録台数は最大20台ですが、収集元がEdgecrossの場合、Edgecrossのデータロギングフロー数によります。

データロギングフローについては【Edgecross基本ソフトウェアWindows版ユーザーズマニュアル】を参照ください。

\*2：診断パネルのうち、エネルギーロス要因診断の結果を表示するパネルは最大100パネル / 全ダッシュボードまで配置可能です。

★：省エネ分析・診断アプリケーションのみの機能

項目	仕様	
ファイル収集設定	収集元に保存されているロギングファイルを収集	
収集対象	EcoServer III	ズーム1分データファイル、 デマンド(日次)データファイル*3
	Edgecross	ヒストリカルデータファイル
収集設定	ファイル種別ごとに収集の有無を設定	
自動収集タイミング	EcoServer III	ユーザーの収集指定時刻
	Edgecross	ユーザーの収集指定周期
集計期間	日、月、年ごとの集計期間を設定	
保存期間	ファイル種別ごとに保存期間を設定	
データ収集機能	15/30/60分毎データ	2~10年(デフォルト：10年)
	日毎データ	
	月毎データ	
	年毎データ	
	★診断データ	
	★診断元データ	
ファイル削除タイミング	保存期間を越えたロギングファイルを順次削除	
データ入力機能	データ入力	各計測点に対して、指定期間の15分/30分/60分/24時間データを入力 同時に入力可能な計測点数：最大256点 指定期間：最大31日
	エクスポート	各計測点に対して指定期間の15分/30分/60分/24時間データをExcelファイルに出力
	インポート	インポートしたExcelファイルを元に、各計測点の15分/30分/60分/24時間データを入力
演算機能	対象計測点	品種時間帯計測点、演算計測点、原単位計測点より選択 1度に最大256点まで選択可能
	自動演算	自動で計測点データの演算を実施
	対象計測点	品種時間帯計測点、演算計測点、原単位計測点
演算タイミング	自動収集実行時	
データ出力機能	データ出力	収集した計測点データを出力(ファイル保存)
	データファイル自動出力設定	データファイル自動出力の有無を設定
	出力グループ設定	最大30グループ
	出力先設定	保存先パスを設定
	出力可能な計測点	計測点、手入力計測点、品種時間帯計測点、演算計測点、 原単位計測点より選択
出力タイミング	自動収集後	
保守機能	バックアップ	設定値およびデータをフォルダへバックアップ
	リストア	指定フォルダからバックアップした設定値およびデータをリストア

\*3：収集元がEcoServer III(デマンド監視機能付品)の場合、デマンド(日次)データファイルの収集が可能です。

\*4：電力量の小数点以下桁数が少なく、エネルギーロスが正しく算出されない場合は、電力量を詳細電力量にするなど分解能を上げてデータ収集する必要があります。

項目	仕様	
★診断設定	設備設定	エネルギーロス診断の対象となる設備を登録
	登録数	最大50
★診断設定	要因診断設定	設備に対し、エネルギーロス発生要因を登録
	登録数	最大20点/設備
★診断設定	演算計測点設定	エネルギーロス診断に使用するための演算計測点を登録
	登録点数	最大150点
	演算可能な計測点	計測点(ただし、デマンド計測点を除く)より選択
★診断設定	電気料金設定	診断時に電力量から金額換算するための通貨単位と1kWhあたりの電気料金を設定
★診断設定	評価リセット	エネルギーロス発生要因に対する評価をリセット
★診断機能	エネルギーロス診断	各設備に対して、以下2つの項目を診断
	エネルギーロス抽出*4	・設備ごとに、省エネ重点5視点と待機・休憩時 エネルギーロスを抽出し、エネルギーロスの 大きい順にランキング表示 ・1日のエネルギー計測点、ユーティリティ計測点、 生産数計測点を時系列グラフで表示 表示可能期間：診断期間のうち、PCの現在時刻から 過去366日分
★診断機能	エネルギーロス要因診断	任意の設備・省エネ重点5視点について、デフォルト および追加したエネルギーロス発生要因からエネルギー ロスの要因を診断
★診断機能	改善効果確認	2つの期間のデータを比較し、省エネ改善活動による 使用電力量や省エネ視点の改善効果を確認
★診断機能	自動診断	自動でエネルギーロス抽出、エネルギーロス要因診断、 改善効果確認を実施
★診断機能	診断パネル	エネルギーロス抽出、エネルギーロス要因診断、 改善効果確認のグラフや表を保存
	保存数	最大50パネル

## PCの動作環境

EcoAdviserのインストール先PCの動作環境を示します。

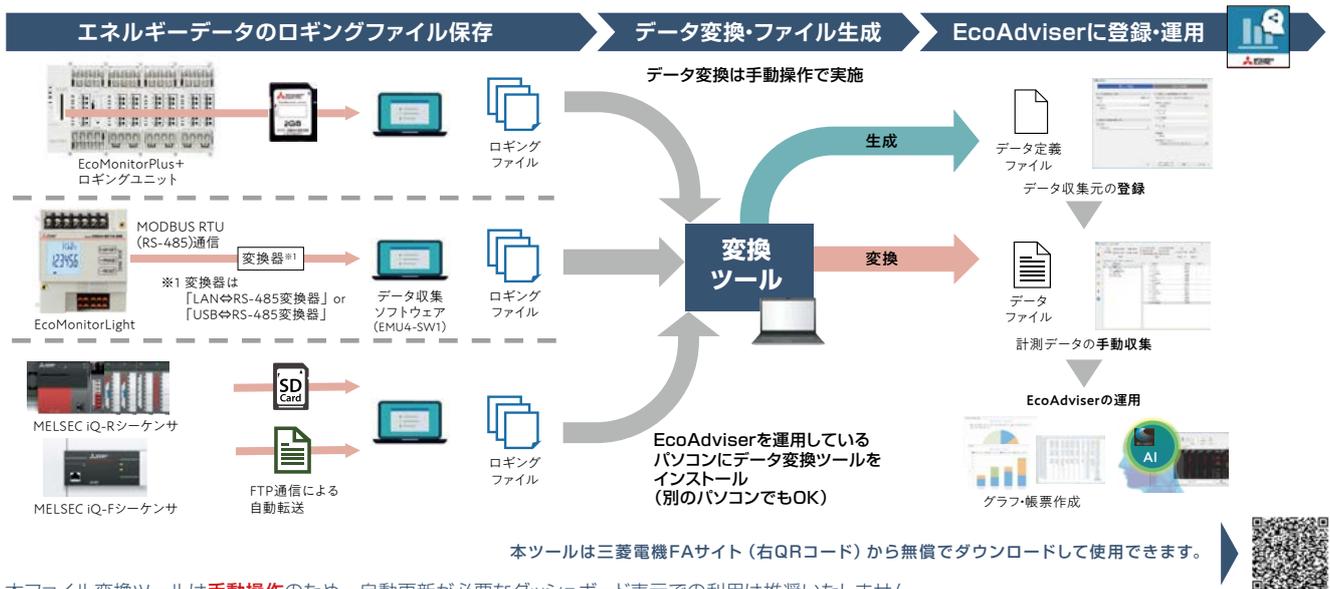
項目	仕様	
OS	Microsoft® Windows® 10 Pro/Enterprise/ IoT Enterprise (64bit)	
言語	日本語、英語、中国語(簡体字)	
CPU	Intel® Core™ i3-550 以上推奨	
メモリ	4GB 以上推奨	
ハードディスク	省エネ分析アプリケーションの場合 ソフトウェア：4GB以上 データ：15GB以上*1	省エネ分析・診断アプリケーションの場合 ソフトウェア：4GB以上 データ：20GB以上*1
LAN	10/100/1000BASE-T × 1	
USBコネクタ(Aタイプ)	1基(ハードウェアキー接続用)	
CDドライブ	1基(本ソフトウェアインストール用)	
表計算ソフト*2	Microsoft® Excel® 2016(32bit/64bit) Microsoft® Excel® 2019(32bit/64bit)	
ディスプレイ解像度	1024×768ドット以上	
入力装置	マウスおよびキーボード	

\*1: 各データの保存期間および各計測点登録数を最大に設定した場合に必要な容量です。

\*2: Microsoftストアで購入しダウンロードされたExcelはご使用できません。デスクトップ版をご使用ください。

## EcoAdviser変換ツールのご紹介

EcoMonitorLight/EcoMonitorPlus 用ロギングユニット、MODBUS 対応データ収集ソフトウェアまたはシーケンサ MELSEC のロギングファイルを EcoAdviser で収集可能な形式に変換するツールです。変換後のファイルを EcoAdviser で手動収集して、グラフや帳票作成、AI 診断機能などを利用することができます。



本ファイル変換ツールは**手動操作**のため、自動更新が必要なダッシュボード表示での利用は推奨いたしません。

データを自動更新されたい方は省エネデータ収集サーバや Edgecross を使用するシステム構築をご検討をお願いします。

EcoAdviser の AI 診断機能は 1 分周期のエネルギー使用量と生産数を用いて分析するため、1 分周期のロギングデータが必要になります。

### 対応機種/ロギングファイル

	機種	ロギング周期	EcoAdviserでの使用可否 (●: 使用可、-: 使用不可)	
			グラフ、帳票作成	AI 診断
EcoMonitor関連	ロギングユニット	1分	-	●
		15分/30分/1時間	●*1	-
	データ収集ソフトウェア	1分	●*2	●
		1時間	●	-
シーケンサ関連	MELSEC iQ-Rシリーズ MELSEC iQ-Fシリーズ MELSEC-Lシリーズ MELSEC-Qシリーズ	1分以下	●*2	●*3
		1分超過	●*2	-

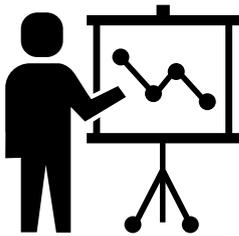
\*1 EcoAdviserのデータ周期設定とロギング周期が一致している必要があります。  
\*2 EcoAdviserでは、EcoAdviserデータ周期設定により抽出して収集されます。  
\*3 EcoAdviserでは、1分周期で抽出して収集されます。

## EcoAdviser活用支援サービス

EcoAdviserご購入後、ダッシュボード作成方法が分からない、作業時間が確保できないといったお悩みに対し、効果的なダッシュボードの作成を支援することで計測データをより有効活用し、省エネ推進をサポートするアフターサービスです。EcoAdviserをご購入いただいた販売店へお問合せください。

### ■ダッシュボード作画トレーニング

お客様のパソコンにインストールされた EcoAdviser を用いて、ダッシュボード作成のための操作方法を、弊社専門員が現地又はハンズオンにてお客様にトレーニングするメニューです。



お客様のパソコンにインストールされた EcoAdviser で  
現地又はハンズオントレーニング



### トレーニングテキスト



#### トレーニングに含まれる主な内容

- ・お客様の課題・要望ヒアリング
- ・ダッシュボード作成のための基本的な流れや操作方法
- ・お客様の要望に応じたダッシュボード検討
- ・EcoAdviser を実際に操作して、ダッシュボード作成 等

### ■ダッシュボード作画サービス

お客様の課題を共有し、EcoAdviser を用いてお客様のデータに適したダッシュボードを弊社専門員が作画することで、お客様の働き方改革と課題解決を支援するメニューです。



## ご採用に際してのご注意

- 本製品を、原子力用、電力用、航空宇宙用、医療用、乗用移動体用の機器あるいはシステムなど特殊用途への適用をご検討の際には、当社の営業担当窓口までご照会ください。
- 当社の責に帰すことができない事由から生じた損害、当社製品の故障に起因するお客様での機会損失、逸失利益、当社の予見の有無を問わず特別の事情から生じた損害、二次損害、事故補償、当社製品以外への損傷およびその他の業務に対する補償については、当社は責任を負いかねます。

## ⚠ 安全に関するご注意

- 本カタログに記載された製品を正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」をよくお読みください。
- 安全のため接続は電気工事、電気配線などの専門技術を有する人が行ってください。

- Microsoft、Windows、Excelは、米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。
- Edgecrossは、一般社団法人Edgecrossコンソーシアム事務局の登録商標です。
- Ethernet、イーサネットは、富士フイルムビジネスソリューション株式会社の登録商標です。
- QR Code、QRコードは、株式会社デンソーウェーブの登録商標です。
- MODBUSは、Schneider Electric USA Inc. の登録商標です。
- その他、記載されている会社名、製品名は、各社の登録商標または商標です。
- 本文中で、“TM”、“®”等の商標記号は明記していない場合があります。

## 三菱電機株式会社

〒100-8310 東京都千代田区丸の内2-7-3(東京ビル)

### お問い合わせは下記へどうぞ

本社機器営業第一部(関東・甲信地区).....	〒110-0016	東京都台東区台東1-30-7(秋葉原アイマークビル3F).....	(03)5812-1390
本社関越機器営業部(新潟地区).....	〒950-8504	新潟県新潟市中央区東大通2-4-10(日本生命新潟ビル8F).....	(025)241-7227
北海道支社.....	〒060-0042	北海道札幌市中央区大通西3-11(北洋ビル).....	(011)212-3789
東北支社.....	〒980-0013	宮城県仙台市青葉区花京院1-1-20(花京院スクエア).....	(022)216-4554
北陸支社.....	〒920-0031	石川県金沢市広岡3-1-1(金沢パークビル).....	(076)233-5501
中部支社.....	〒450-6423	愛知県名古屋市中村区名駅3-28-12(大名古屋ビルヂング22F).....	(052)565-3341
豊田支店.....	〒471-0034	愛知県豊田市小坂本町1-5-10(矢作豊田ビル).....	(0565)34-4112
関西支社.....	〒530-8206	大阪府大阪市北区大深町4-20(グランフロント大阪タワーA).....	(06)6486-4097
中国支社.....	〒730-8657	広島県広島市中区中町7-32(ニッセイ広島ビル).....	(082)248-5296
四国支社.....	〒760-8654	香川県高松市寿町1-1-8(日本生命高松駅前ビル).....	(087)825-0072
九州支社.....	〒810-8686	福岡県福岡市中央区天神2-12-1(天神ビル).....	(092)721-2243

**電話技術相談窓口** 受付時間 月曜～木曜 9:00～19:00、金曜 9:00～17:00(土曜・日曜・祝日・春季・夏季・年末年始の休日を除く)

対象機種		電話番号
省エネ支援機器	EcoServer/検針システム エネルギー計測ユニット/B/NET/デマコンなど	052-719-4557

お問い合わせの際には、今一度電話番号をお確かめの上、お掛け間違いのないようお願い致します。

### 三菱電機FAサイト

三菱電機 FA

検索

[www.MitsubishiElectric.co.jp/fa](http://www.MitsubishiElectric.co.jp/fa)

メンバー  
登録無料!

### インターネットによる情報サービス「三菱電機FAサイト」

三菱電機FAサイトでは、製品や事例などの技術情報に加え、トレーニングスクール情報や各種お問い合わせ窓口をご提供しています。また、メンバー登録いただくとマニュアルやCADデータ等のダウンロード、eラーニングなどの各種サービスをご利用いただけます。



三菱電機のe-F@ctoryコンセプトはFA技術とIT技術を活用して開発費用の削減、生産性の向上および保守の改善により“一歩先を行く”ものづくりを目指すことです。このコンセプトはe-F@ctory アライアンスパートナーによってサポートされ、ソフトウェア、機器とシステムインテグレーションを包括し最適化されたe-F@ctoryアーキテクチャーにより、エンドユーザーのニーズと、より合理的な投資プランを満たします。

