

JARI-RB 交流セミナー

ISO50001

エネルギーマネジメントの進化
～ 亀山事業所での取組み～



2014年8月22日、27日、9月1日
株式会社エフテック
生産本部 亀山事業所 管理課
品質保証課 環境システム係



本日の説明内容

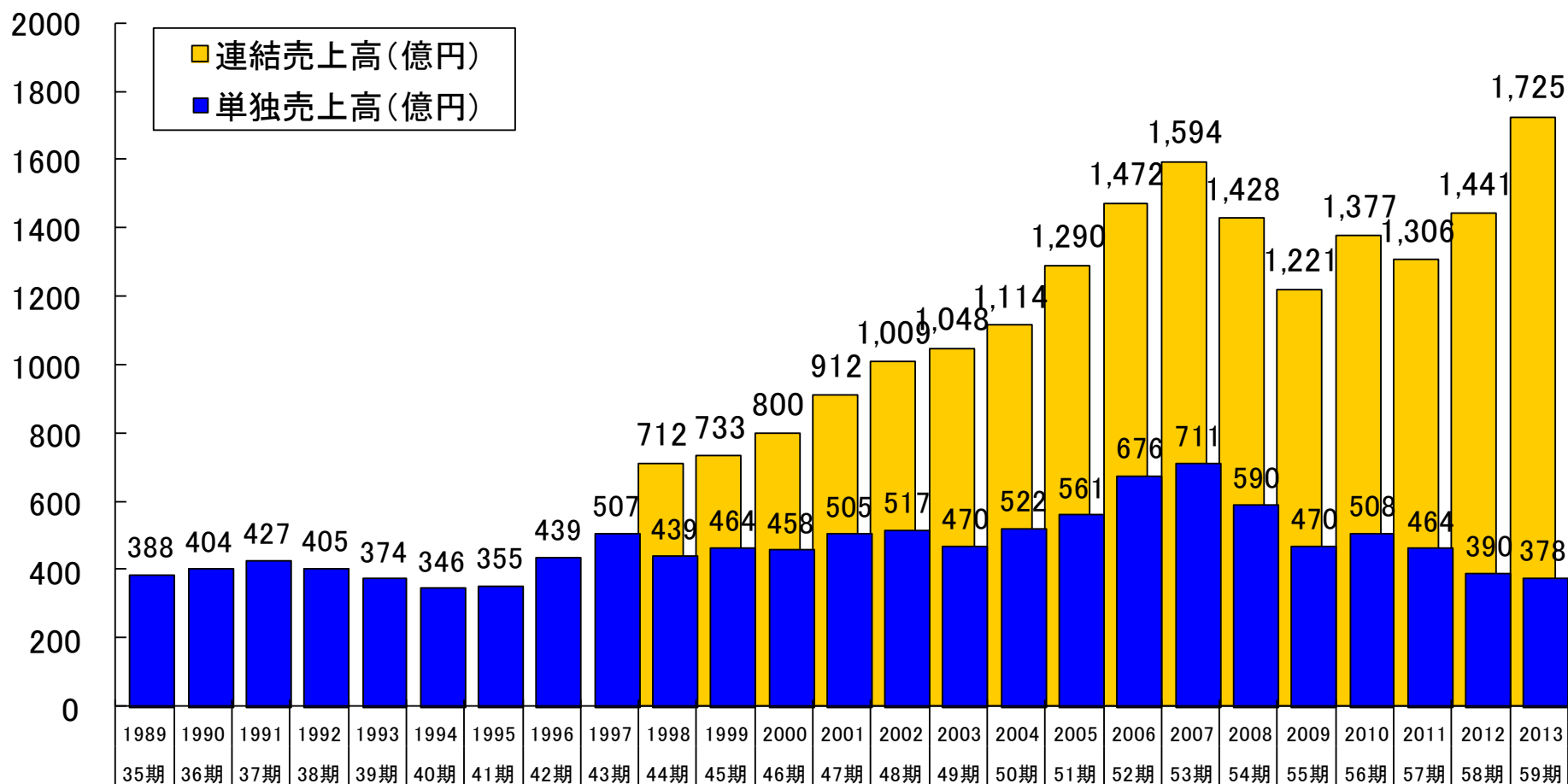
- 会社概要
- 当社での環境取組み
- ISO50001 認証取組み
- おわりに

本日の説明内容

- 会社概要
- 当社での環境取組み
- ISO50001 認証取組み
- おわりに

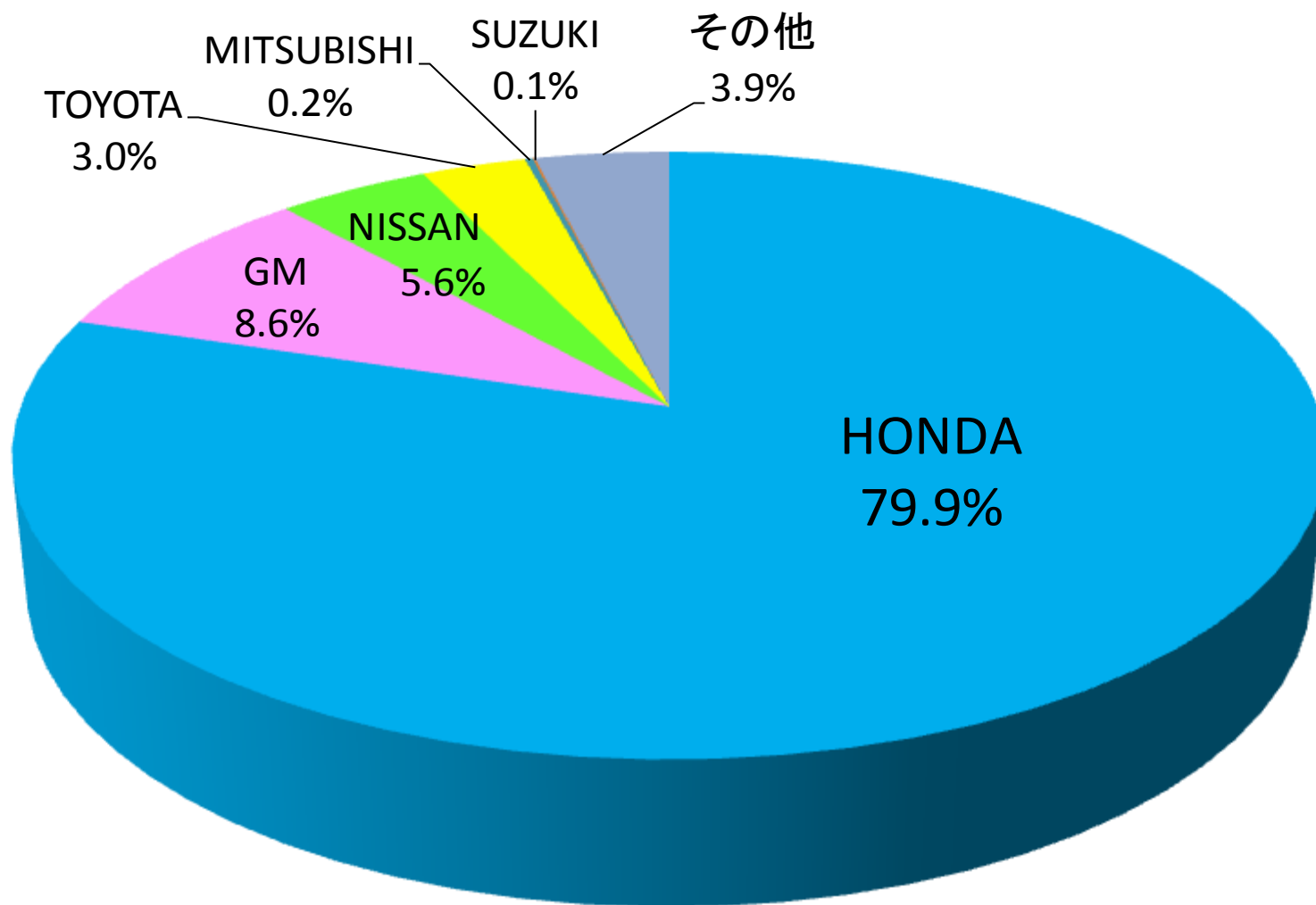
商 号	株式会社エフテック
本社所在地	埼玉県久喜市菖蒲町昭和沼19番地
創 立	1947年7月1日(昭和22年7月1日)
資本金	47億9,000万円
株式上場	2006年9月 東京証券取引所第一部上場
連結売上高	172,456百万円(2014年3月末現在)
従業員数	グループ合計 5,788名(2014年3月末現在)
事業内容	自動車部品及びそれに伴う金型、設備等の開発・製造・販売
主要取引先	本田技研工業株式会社 日産自動車株式会社 日産車体株式会社 スズキ株式会社 三菱自動車工業株式会社 いすゞ自動車株式会社 ダイハツ工業株式会社 General Motors Corporation TOYOTA Motor North America Inc. 他

2013年度 連結売上高 **1,725**億円

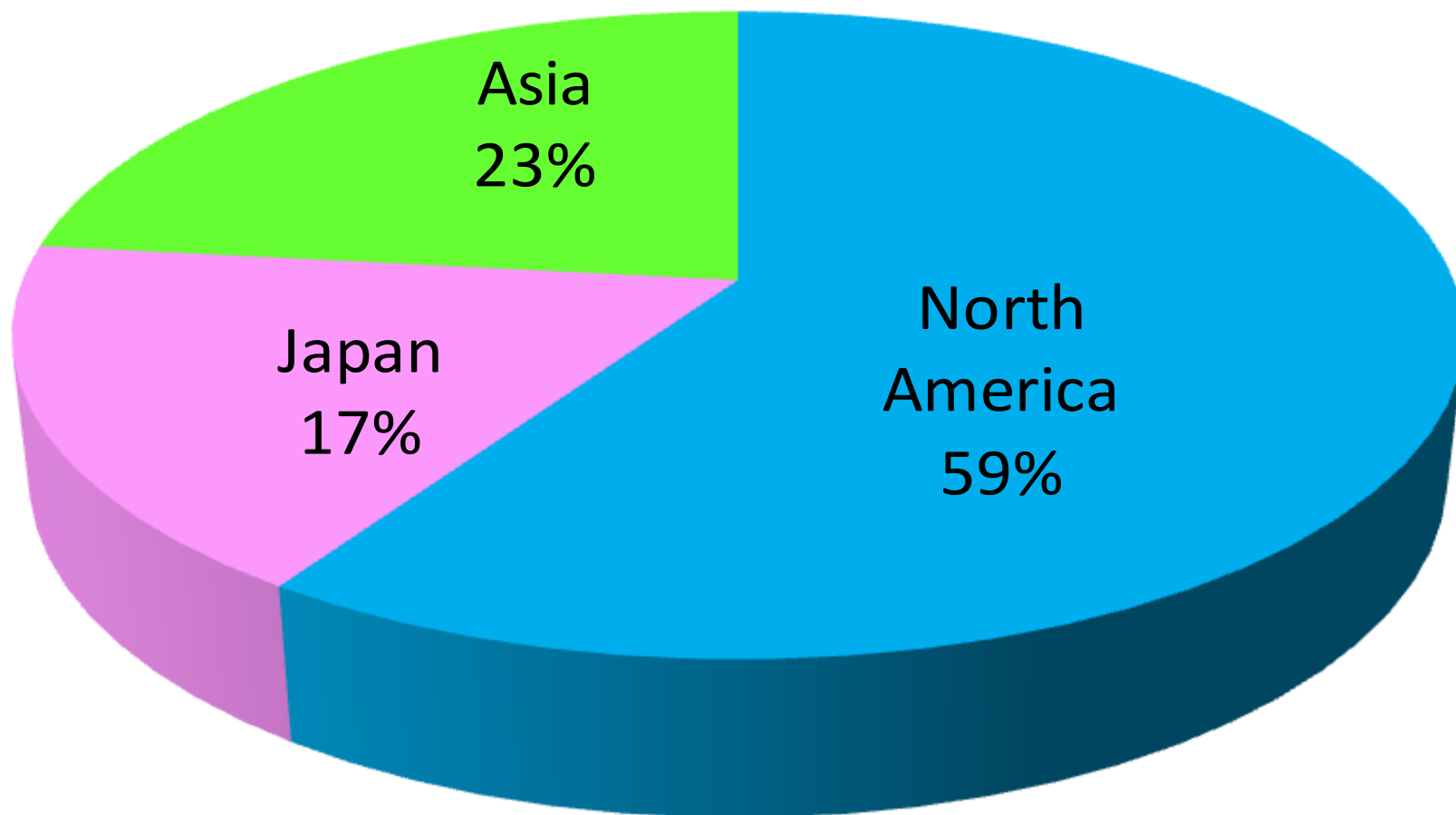


↑年度決算期日変更から表示

↑連結決算発表から表示



(2014年3月期・連結売上)



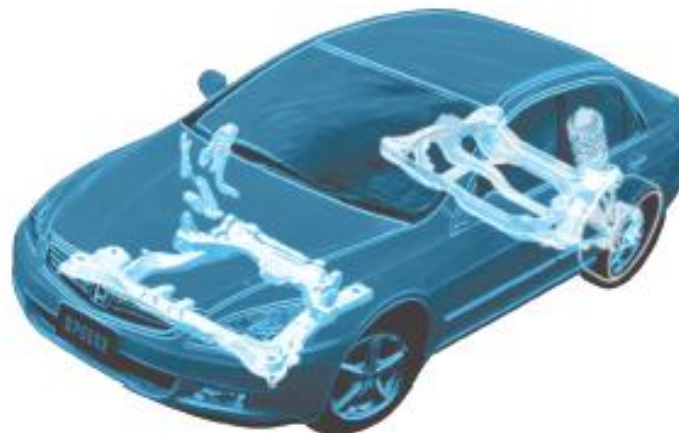
(2014年3月期・連結売上)

スピーディー、低コスト、確実性はもちろん、安全性や環境性能などの社会ニーズにも対応するため、企画・開発から生産まで一貫して取り組んでいます。

サスペンションやサブフレーム、ペダルなど、自動車の足回り重要保安部品を中心に、独自の一貫体制（企画・開発、金型・設備製作、プレス加工・ハイドロフォーミング、溶接、電着塗装、組立）で製造しています。



FSWによる異材接合された
フロントサブフレーム



ブレーキペダル



アルミハイブリッド製法による
リアサブフレーム



リアアクスルビーム



ロアアーム



オルガン式アクセルペダル



国内事業所

- ・本社 / 久喜事業所 (埼玉県久喜市)
 - ・※亀山事業所 (三重県亀山市)
 - ・芳賀テクニカルセンター (栃木県芳賀町)
- ※ISO50001は亀山事業所のみ認証取得。



ISO50001認証事業所

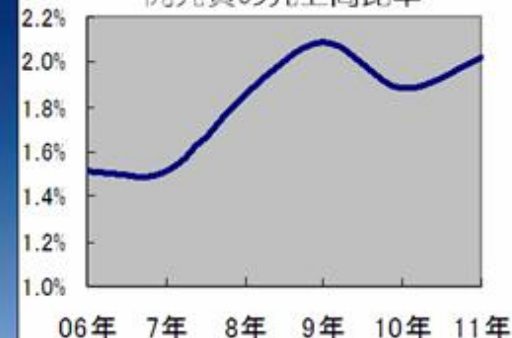


F-tech R&D 開発拠点



開発費推移

開発費の売上高比率



【勝ち技】

業界TOPクラス
FtechグローバルR&D
最大活用

各R&D特技
全世界人材活用

ユニーク社内委託部門
フィリピンR&Dフル活用

Japan

芳賀T/C

R&D
コントロールタワー

グローバル機種

- ・新構造技術
- ・生産技術

ハード屋

USA

R&D NA

技術特化

US専用機種

- ・開発技術
- ・解析技術

ソフト屋

Philippine

FRDP

各R&Dから
委託

ペダル開発

- ・作図
- ・モデル作成
- ・解析
- ・試験

2シフトで
開発委託業務

12月創設

China

中国R&D

新市場開拓

中国専用機種

- ・新顧客開拓
- ・特産品開拓
- ・グローバルな技術進化のリサーチ

圧倒的コスト
競争力創造

実務作業はフィリピンへ移管
創造的開発へ重心移動

開発賞

原価賞

(2年連続)
環境賞



2013年1月に、本田技研工業株式会社様より優良感謝賞
「環境賞」「開発賞」「原価賞」の3賞を受賞しました。

スチール/アルミのFSW異材接合ハイブリッドサブフレーム

軽快な車両走行性能と低燃費を高次元で両立させるため、
軽量かつ高剛性のサブフレームを大量生産できる新技術を開発した

新型サブフレーム



13M US-ACCORD

～3社共同受賞～

本田技術研究所
株式会社エフテック
リョービ株式会社

5つの新技術

①	世界初 スチール/アルミ異材FSW 線接合技術	
②	世界初 電食防止対応 接合とシールの1プロセス化 防錆構造施工技術	
③	世界初 産業用ロボット＋ 新開発C型フレームによる 高効率FSW接合技術	
④	世界初 レーザ/赤外線カメラによる 高精度・高効率 非破壊検査技術	
⑤	世界TOPLレベル シャーシ骨格部品適用可能とした 高強度・高精度・高品質 大型製品2個取りアルミダイカスト技術	

賞状

大河内記念技術賞

宮原 哲也 殿
佐山 恒満 殿
畑山 晴久 殿
佐伯 衛之殿
村上 衛之殿

題目 アルミ/鋼合金シートの摩擦溶接接合
サブフレームの開発

右の功績顕著と認め本会規定により
記念賞を贈呈します

平成二十六年三月二十日

公益財団法人 大河内記念会

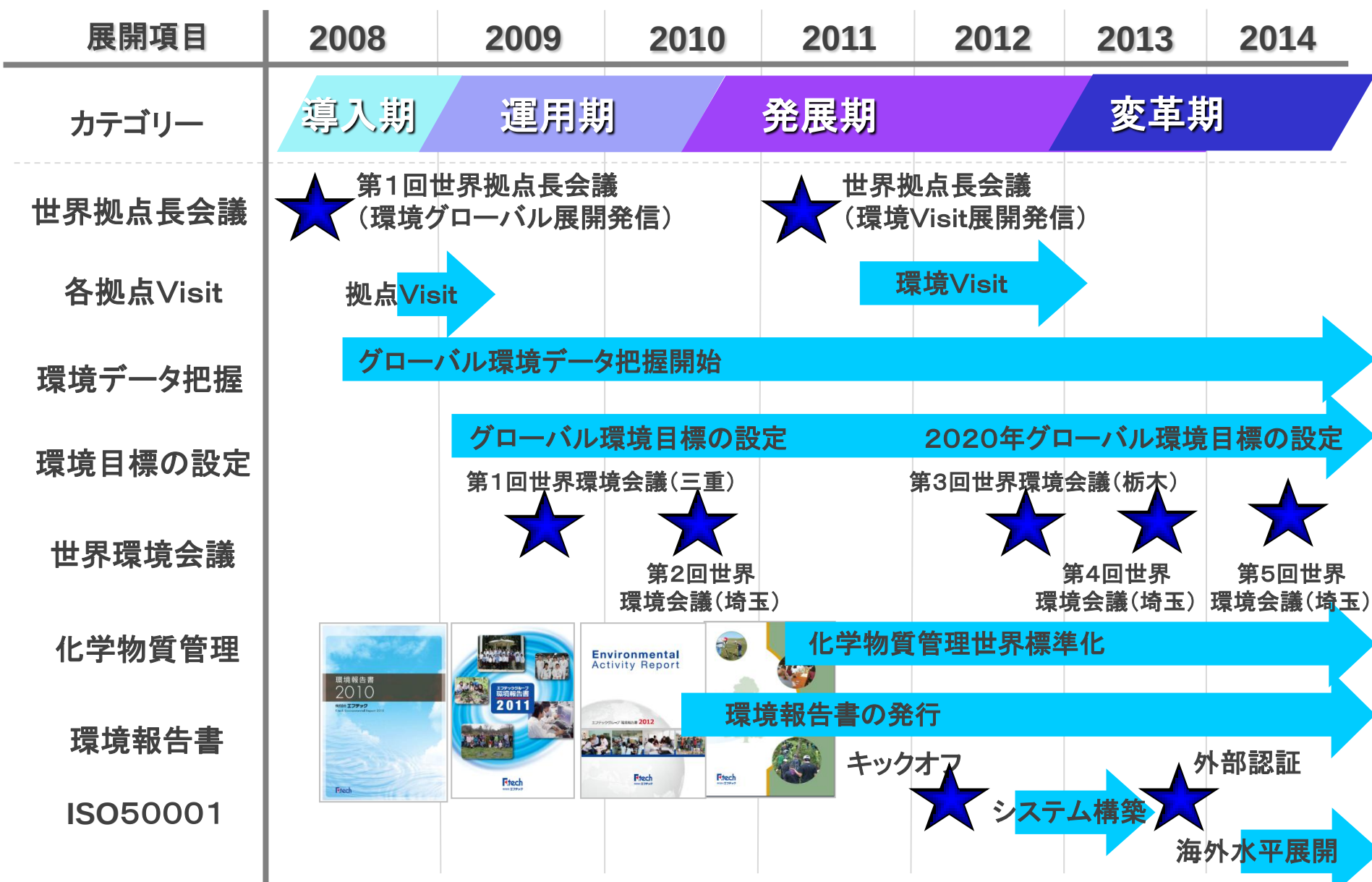
第三二号

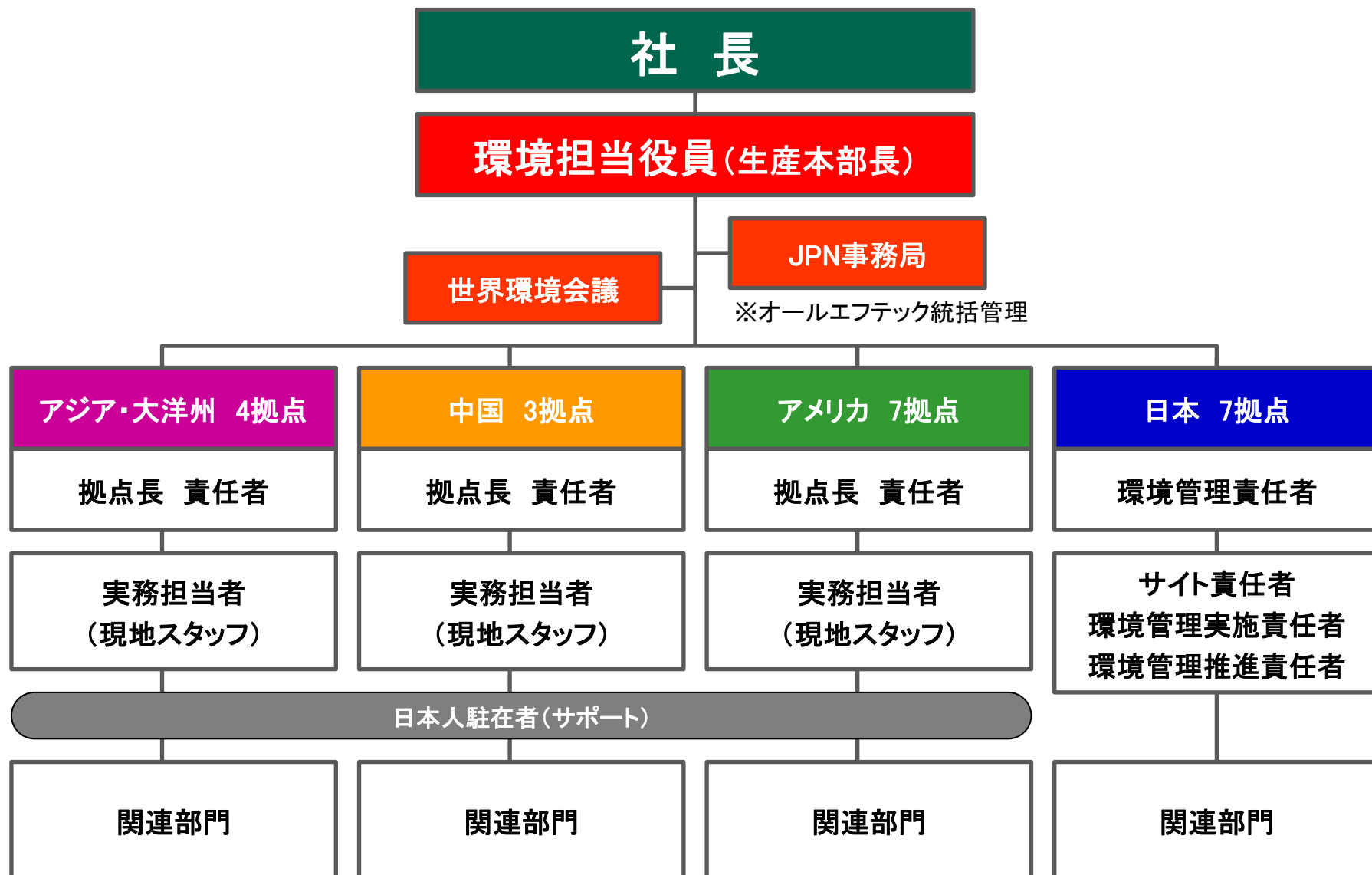


本日の説明内容

- 会社概要
- 当社での環境取組み
- ISO50001 認証取組み
- おわりに

環境グローバル展開年表





※国内7拠点については、子会社・関連会社を含みます。

■ 環境Visitの**目的**

グローバルマザーの日本が、海外拠点をVisitして次の事項を確実なものとする。

1. エネルギー使用の高位平準化、見える化
2. 製品含有化学物質の有害化学物質の非含有保証
3. ライフサイクルGHG把握体制の確立
4. 環境管理体制(ISO14001)の強化



展開スケジュール

2012年							
国	拠点名	10月	11月	12月	1月	2月	3月
中国	偉福科技工業(中山)有限公司	★	10/18~21				
中国	偉福科技工業(武漢)有限公司	★	10/24~27				
カナダ	F&P Mfg.,Inc.		★	11/8~11			
カナダ	DYNA-MIG, A division of F&P Mfg.,Inc.		★	11/14~16			
フィリピン	F.tech Philippines Mfg.,Inc.			★	12/13~15		
メキシコ	F.E.G. DE QUERETARO S.A. DE C.V.				★	1/17~20	
アメリカ	F&P Georgia, A division of F&P America Mfg.,Inc.				2/28~3/2	★	
アメリカ	F&P America Mfg.,Inc.					3/5~9	★
タイ	F.tech Mfg. (Thailand) Ltd.						洪水影響で延期(2012年9月実施)

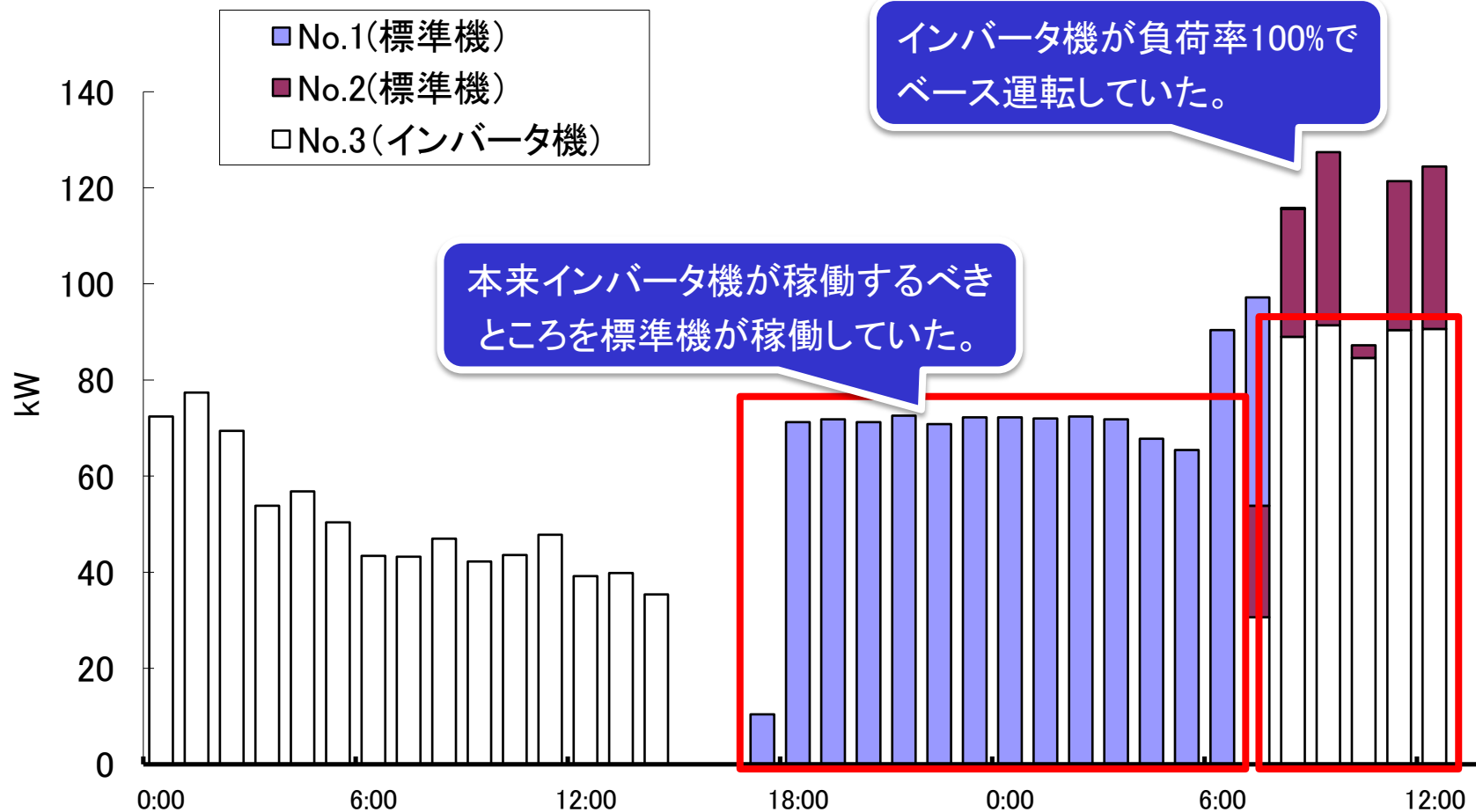
海外9拠点完了！



日本からポータブル計測器を持ち込み、現地担当者の指導を兼ねて電力測定（見える化）を実施しました。

コンプレッサー電力測定(タイ)

タイ工場のコンプレッサーは、標準機2台とインバータ機1台を保有しており理想的な設備構成でした。しかし、実際に電力測定してみると問題点が見つかりました。



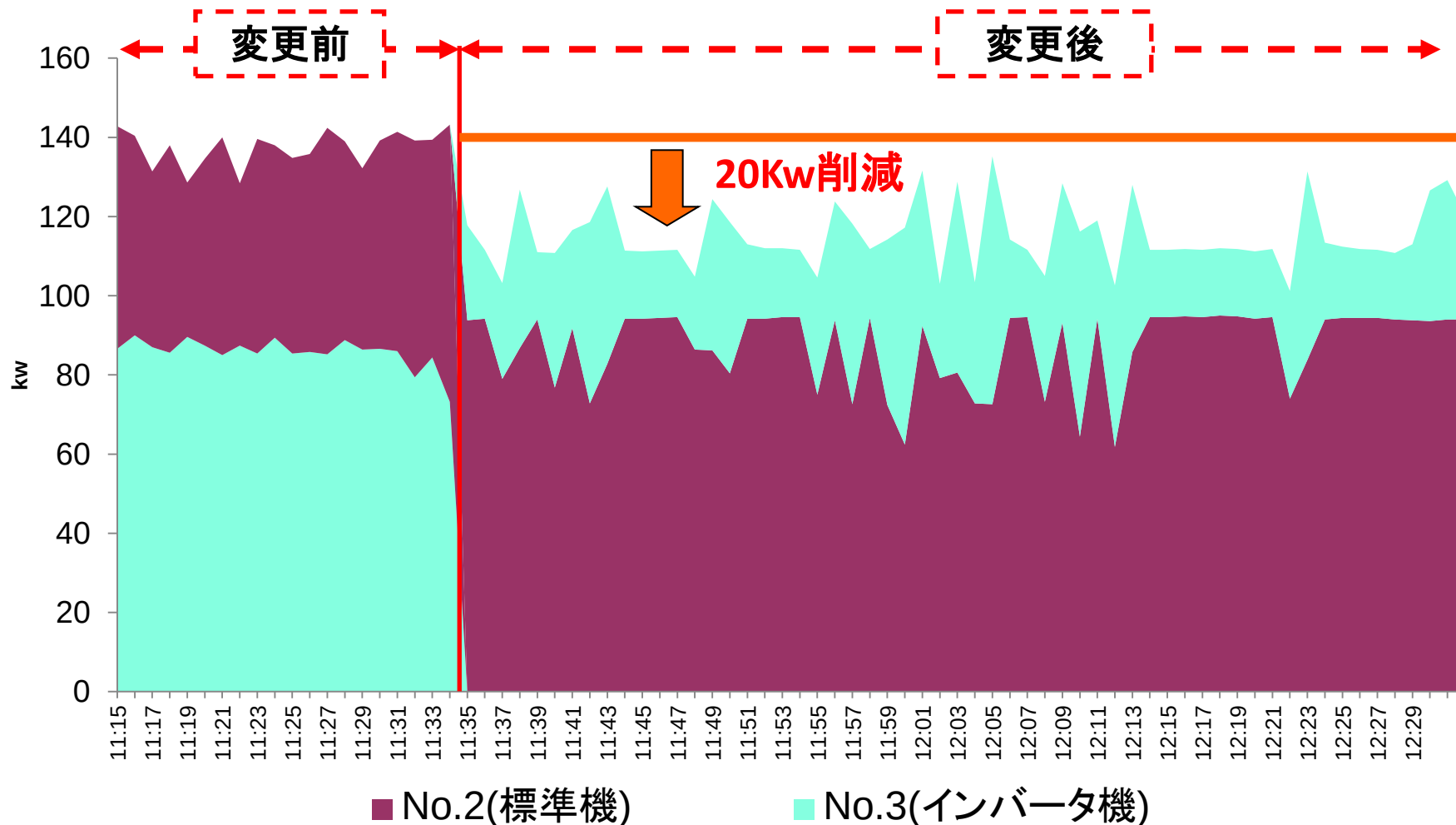
コンプレッサー圧力設定値(変更前)



コンプレッサー圧力設定値(変更後)



圧力が適正に設定されていなかった為、設定圧を見直し



投資“0”運用の見直しで約100万円/年の改善効果

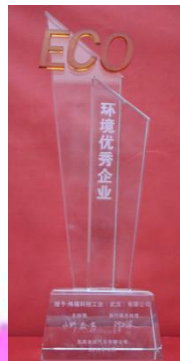
中国



CO2削減量
1,339t-CO2/年



コスト削減金額
27,978千円/年



中国拠点では、環境Visitでの提案内容を実践し、東風ホンダ様より「2012年環境賞」を受賞させて頂きました。

約▲3,000t-CO2/年 約▲6,000万円/年
約50項目の改善施策を提案

タイ、フィリピン

CO2削減量
659t-CO2/年



コスト削減金額
6,106千円/年



北米地域



CO2削減量
1,016t-CO2/年



コスト削減金額
24,480千円/年

開催概要

- 日程 : 2013年9月18日～20日
- 会場 : 久喜菖蒲工業団地管理センター
- 参加拠点 : エフテックグループ国内外拠点
- 参加人数 : 33名

会議概要

- 環境改善活動の意思統一
- エフテックグループ環境目標の進捗確認
- 各拠点有効施策の報告
- 他社研修(株)日立製作所 大みか事業所)
- 見える化研修
- ワイガヤ(顧客要求理解、見える化など)
- グループ間コミュニケーション向上

他社研修

(株)日立製作所 大みか事業所

ISO50001認証取得
2012年7月
(国内電機メーカー初)



座学にて「見える化の着眼点」を勉強！

省エネ見える化講習

2013年9月20日(金)
生産本部 品質保証BL
品質保証課 環境システム係
(EMS事務局)

目次

No.	内容	時間
1	省エネ基礎の理解	15分
2	見える化の着眼点	15分
3	演習:見える化データの解析	35分

不稼働時電力の削減①

【着目点】
休憩時間、稼働日夜間(非生産)の電力がきちんと落ちているか。

立上げ時間の適正化

【着目点】
生産のスタート時間に合わせて設備が立上げられているか。

見える化によるエネルギー管理

1. 稼働時のエネルギー効率改善

いつ、どこで、どの様なエネルギーが使用されているか分かるので、1ショット、1製品あたりのエネルギー使用量管理が可能。

エネルギーの原単位管理

2. 不稼働時の無駄なエネルギー使用を削減

平日深夜、休日の実際の消費電力が分かるので、エネルギー使用の無駄が発見出来る。

無駄の排除

時刻別データに見る省エネのポイント

【着目点】
平日夜間電力を休日電力と同等レベルまで抑えられないか。

見える化によるエネルギー管理

3. 部門・工程毎のエネルギー使用量

どの部門、どの工程でどれだけのエネルギー使用があるか把握出来る。

部門毎のエネルギー管理

工程毎のエネルギー管理

実際のデータを用いて「グループ演習」を実施！



第3回世界環境会議では「省エネ研修」を実施！

【開催概要】

- 開催場所 : (株)エフテック 久喜事業所
- 開催機関 : 一般財団法人 省エネルギーセンター

株式会社エフテック殿 省エネセミナー

2012年10月12日

一般財団法人省エネルギーセンター



1. はじめに

◎本日の内容

- ・工場における省エネルギー活動の進め方
- ・省エネ活動における着眼点
- ・ボイラの省エネ対策
- ・コンプレッサの省エネ対策

② 見える化 (エネルギー使用状況把握)

- ①まず工場全体のエネルギー使用量を「年度別(月別)」「エネルギー種類別」に整理し
- ②次に用途別にどこで消費しているか、いつ消費しているかを「消費先別エネルギー消費量」「時間当たりエネルギー消費量」として整理して



③ 設備は効率よく動いているのか (エネルギー使用設備管理)

管理No	設置場所	設備名	設備能力 定格 kW	負荷率 (%)	稼働率 (%)	稼働時間 (h/d)	稼働日数 (d/y)	年間の 稼働時間 (h/y)	年間の 消費電力 (kWh/y)
1	射出成型	2-7 乾燥機1	7	40	100	4	250	2,800	
2	ブロー成型	3-6 乾燥機2	3	50	90	5	250	1,688	
3	射出成型	2-8 コンプレッサ1	20	20	80	20	250	16,000	
4	ブロー成型	3-7 コンプレッサ2	5	50	90	12	150	4,050	
5	射出成型	2-9 天井クレーン1	20	30	70	4	250	4,200	
6	ブロー成型	3-8 天井クレーン2	5	20	70	2	250	350	
7	射出成型	2-11 ポンプ1	15	80	60	24	250	43,200	
8	ブロー成型	3-10 ポンプ2	10	70	60	24	250	25,200	
9	射出成型	2-12 ファン1	2	80	50	8	250	1,600	
10	ブロー成型	3-11 ファン2	1	80	50	8	130	416	
11	射出成型	2-13 冷却機1	8	30	70	24	350	14,112	
12	ブロー成型	3-12 冷却機2	4	20	60	24	250	2,880	
合計									116,496

⑤ 蒸気配管バルブ等の断熱保温(2/4)

削減熱量: $68,464 \text{ kWh} \times 0.85 \text{ (1)} \times 3.6 \text{ MJ/kWh} = 209.5 \text{ GJ/年}$
 削減A重油: $209.5 \text{ GJ} \div 0.85 \text{ (2)} \div 36.75 \text{ GJ/kL} = 6.7 \text{ kL/年}$
 削減額: $6.7 \text{ kL} \times 70 \text{ 千円/kL} = 469 \text{ 千円/年}$
 保温材(一式): 200 千円
 投資回収年: 0.4(年)

条件: ① 保温効率: 85%
 ② ボイラ効率: 85%
 A重油低位発熱量
 A重油単価: 70(円)

自分で保温材と
ネットを購入して
包んでもよい

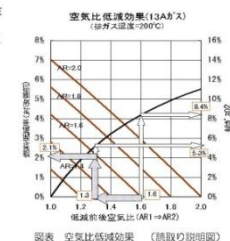


② ボイラの燃焼空気比改善(1/3)

- 空気比が大であれば排ガス量が多いので、排ガス熱損失が大きくなります
- 排ガスの温度が高いときも熱損失が大きくなります
- 排ガス熱損失を減じるには、次の対策を講じることをします。
- ①排ガスの量を減じる——空気比を下げる
- ②排ガスの温度を下げる——廃熱回収(給水予熱器・空気予熱器の設置)

13Aガス燃焼の空気比調整による燃料低減効果は、図表から読み取ります。
 読み方は図表で空気比=1.6(O'=8.4%)を空気比=1.3(O'=8.3%)に下げると、空気比=1.6の斜線と空気比1.3の垂直線の交点を水平にY軸に持ってくることで燃料低減率2.1%が得られます。

次の改善提案では空気比2.0で操業していた事業所の例で、最終的には空気比1.28まで下げて、168万円の合理化を達成しています。



図表 空気比低減効果 (読み取り説明)

「競争力の向上」

ISO50001による
エフテックグループ(グローバル)
エネルギーマネジメントの進化へ



2012年
・第3回世界環境会議
・2020年エフテックグループ環境目標設定

2011年
・エフテックグループ環境Visit

2010年
・第2回世界環境会議

2009年
・第1回世界環境会議

2008年
・環境グローバル展開スタート



生物多様性は、生物系の劣化の進行と共に世界的に取り組みが進められています！

COP 6 in Nederland「2010年目標」決定



COP8 in Brazil 民間事業者の更なる協力を要請



COP 10 in Japan(愛知県)「2020年目標」決定

【講師紹介】

崎野 隆一郎氏

ハローウッズ森のプロデューサー

1999年に本田技研工業(株)新プロジェクト自然活用アドバイザーとして参画。2002年里山の森の再生・保全をプログラムに盛り込んだ『森づくりワークショップ』を実施する。

出典：(株)モビリティランドWebページ



■崎野様よりハローウッズでの生物多様性への取組事例を御紹介いただきました。

■実際にハローウッズの森に入り生物多様性について現場研修を行いました。

第3回世界環境会議
では、グループ内で
生物多様性の理解を深める
ため研修を実施



生物多様性についてもグループ全体で取り組んでいます。

環境省受託事業
「電子マニフェスト研修会」での事例報告
2014年2月13日東京

A wide-angle photograph of a large lecture hall during a seminar. The room is filled with participants seated at long tables, facing a large projection screen at the front. The screen displays a presentation slide with a flowchart and text in Japanese. The participants are mostly men, some looking at the screen, others at their materials. The room has a modern design with a grid ceiling and large windows on the right side. In the foreground, a person wearing a green jacket with "NAKAMURA" on the back is visible.[illegible]

A vertical collage of six images. From top to bottom: a globe showing the Americas; a car; a road stretching into the distance; a person; a group of people; and a person working at a desk.

The timeline illustrates the evolution of the Japanese Air Traffic Control (ATC) system. It begins in 2012 with the 'ATC System Development Project' and the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project). Key milestones include the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2012, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2013, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2014, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2015, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2016, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2017, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2018, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2019, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2020, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2021, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2022, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2023, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2024, the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2025, and the 'ATC System Development Project' (ATC System Development Project) in 2026.



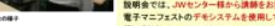
技術開発会の様子

説明会の内容

- 電子マニフェストシステム導入の経緯
- 電子マニフェストシステム概要
- 電子マニフェストシステム操作説明
- 質疑応答

システム導入後

説明会では、JWVから様々な課題をお話しし、実用電子マニフェストのデモンストレーションを用いて作業効率向上しました。各部署では、ネット環境構築と端末PCの整備



●引渡し日 ●引渡し担当者 ●排出事業場
●廃棄物の種類 ●廃棄物の数量・単位 ●荷姿
●数量の確定者 ●収集運搬業者 ●処分業者
●最終処分場所

業務効率UP

パターン選択時の入力項目

- 引渡し日
- 引渡し担当者
- 廃棄物の数量

入力パターン設定活用により担当者の業務負荷軽減、スムーズな移行を実現

27

本日の説明内容

- 会社概要
- 当社での環境取組み
- **ISO50001 認証取組み**
- おわりに

ISO50001とは

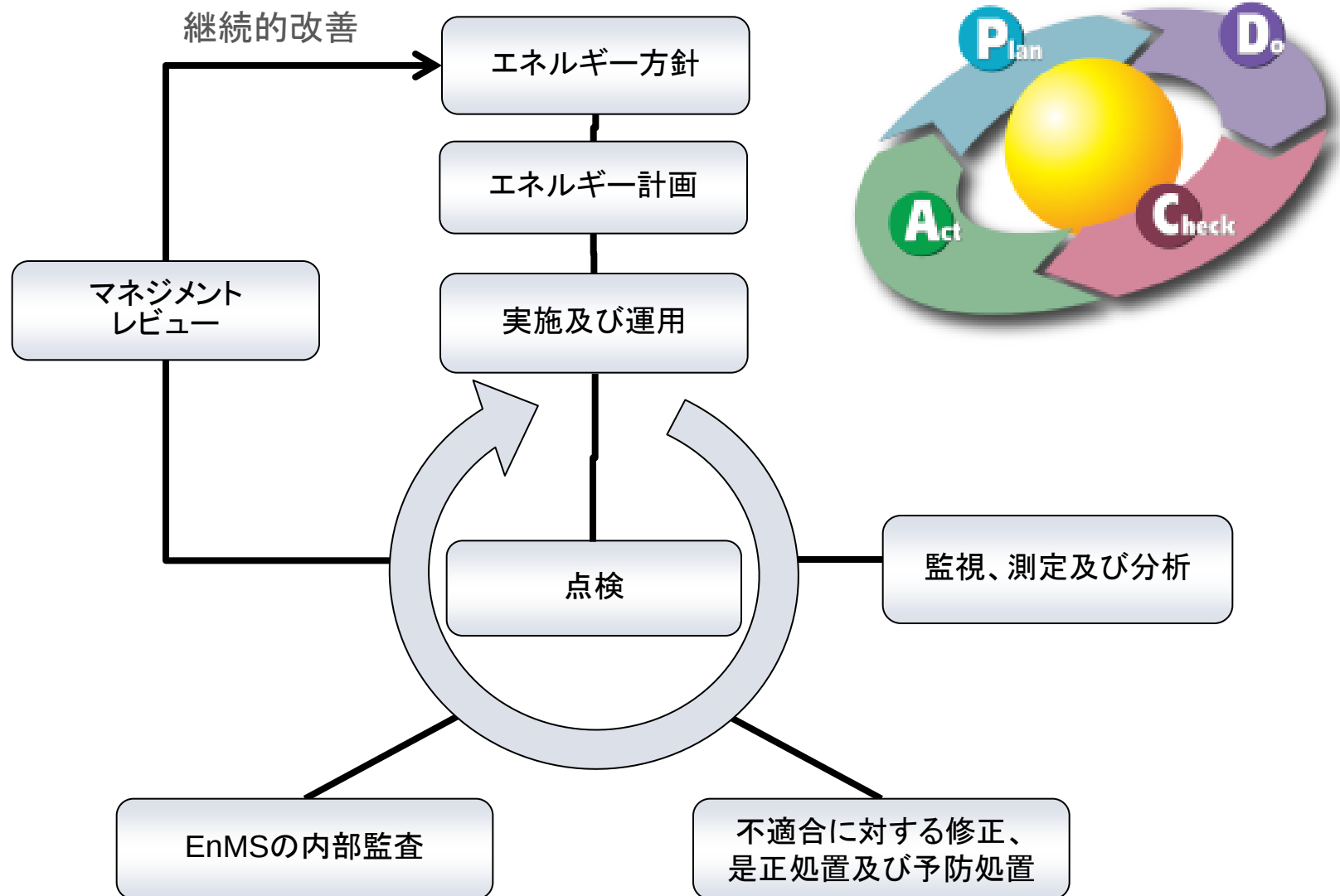
ISO50001とは、エネルギーマネジメントシステムと呼ばれ事業者がエネルギー使用に関して、体系的な管理を実施する仕組み定めた世界標準の規格です。ISO50001で求められるシステムとプロセスを確立する事により、**温室効果ガスの排出量やエネルギーコストの低減につなげることが出来ます。**

制定の経緯

- | | |
|--------------------|---|
| ・2007年11月 | 米国・ブラジル共同提案 |
| ・2008年 2月 | NWIP (New Work Item Proposal: 新規業務項目提案) 承認 |
| ・2008年12月 | WD (Working Draft: 作業原案) 配信 |
| ・2009年 6月 | CD (Committee Draft : 委員会原案) 配信 |
| ・2010年 3月 | DIS (Draft International Standard : 国際規格案) 配信 |
| ・2011年 3月 | FDIS (Final Draft International Standard : 最終原案) 配信 |
| ・ <u>2011年 6月</u> | <u>国際規格制定</u> |
| ・ <u>2011年 10月</u> | <u>JIS化</u> |



ISO50001は2011年6月に制定されました



規格の構成 ISO14001との対比(1/2)

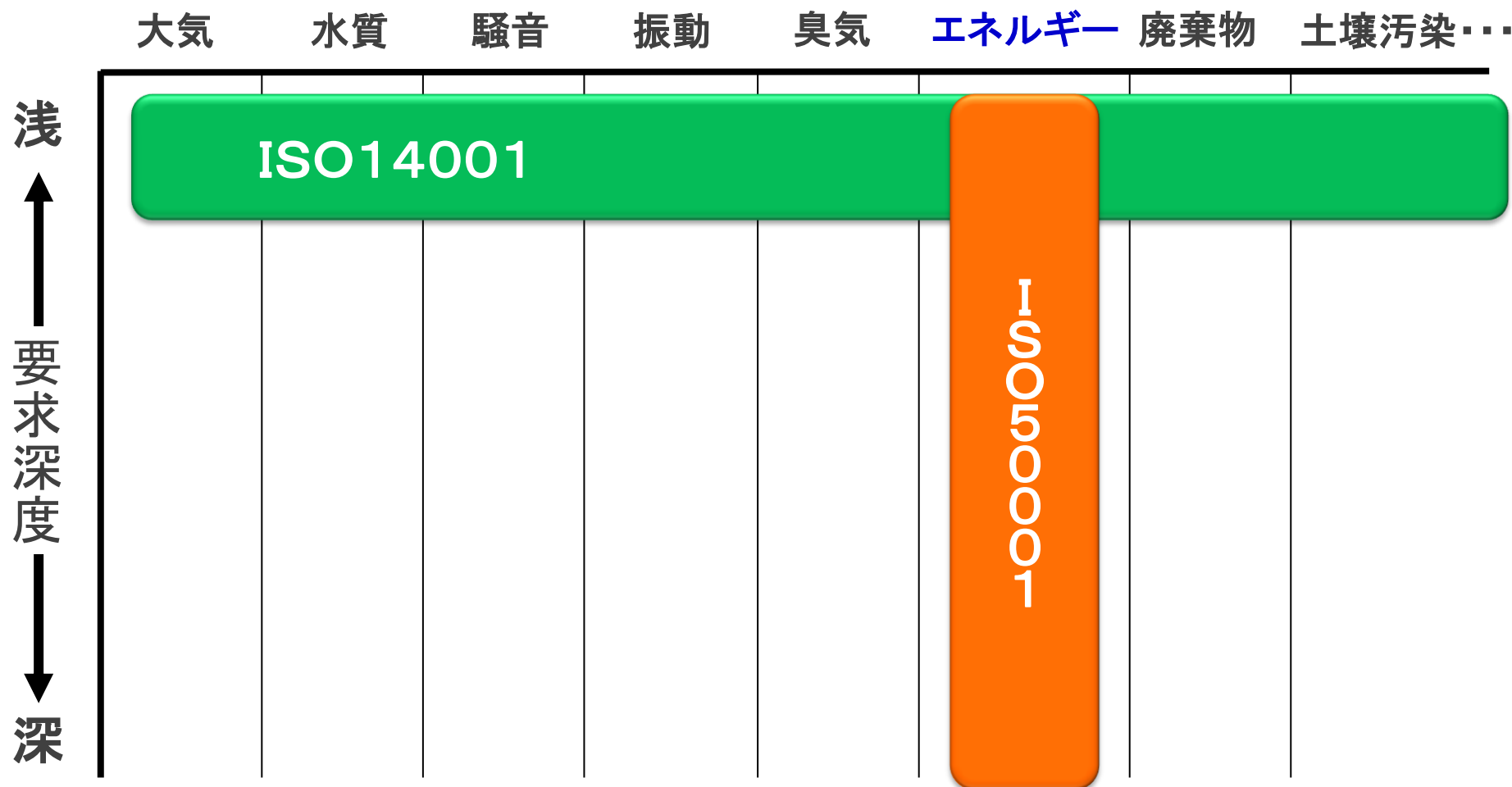
※赤字(★): ISO50001独自の要求事項

ISO50001		ISO14001	
まえがき		まえがき	
序文		序文	
1 適用範囲		1 適用範囲	
2 引用規格		2 引用規格	
3 用語及び定義		3 用語及び定義	
4 エネルギーマネジメントシステム要求事項		4 環境マネジメントシステム要求事項	
4.1 一般要求事項		4.1 一般要求事項	
4.2 経営層の責任			
4.2.1 トップマネジメント		4.4.1 資源、役割、責任及び権限	
4.2.2 管理責任者		4.4.1 資源、役割、責任及び権限	
4.3 エネルギー方針		4.2 環境方針	
4.4 エネルギー計画		4.3 計画	
4.4.1 一般		4.3 計画	
4.4.2 法的要求事項及びその他の要求事項		4.3.2 法的及びその他要求事項	
★ 4.4.3 エネルギーレビュー		4.3.1 環境側面	
★ 4.4.4 エネルギーベースライン			
★ 4.4.5 エネルギーパフォーマンス指標			
4.4.6 エネルギー目的、エネルギー目標及びエネルギーマネジメント行動計画		4.3.3 目的、目標及び実施計画	

規格の構成 ISO14001との対比(2/2)

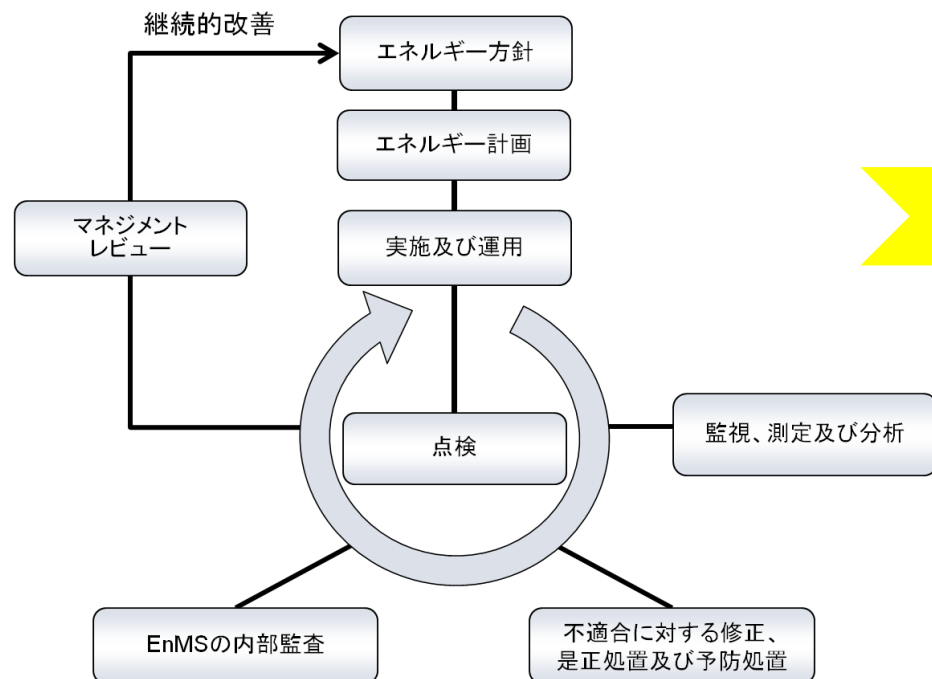
※赤字(★): ISO50001独自の要求事項

ISO50001		ISO14001	
4.5 実施及び運用		4.4 実施及び運用	
4.5.1 一般		4.4.6 運用管理	
4.5.2 力量、教育訓練及び自覚		4.4.2 力量、教育訓練及び自覚	
4.5.3 コミュニケーション		4.4.3 コミュニケーション	
4.5.4 文書化			
4.5.4.1 文書化要求事項		4.4.4 文書類	
4.5.4.2 文書管理		4.4.5 文書管理	
4.5.5 運用管理		4.4.6 運用管理	
★ 4.5.6 設計			
★ 4.5.7 エネルギーサービス、製品、設備及びエネルギーの調達			
4.6 点検		4.5 点検	
4.6.1 監視、測定及び分析		4.5.1 監視及び測定	
4.6.2 法的要求事項及びその他の要求事項に対する順守評価		4.5.2 順守評価	
4.6.3 EnMSの内部監査		4.5.5 内部監査	
4.6.4 不適合に対する修正、是正処置及び予防処置		4.5.3 不適合並びに是正処置及び予防処置	
4.6.5 記録の管理		4.5.4 記録の管理	
4.7 マネジメントレビュー		4.6 マネジメントレビュー	
4.7.1 一般		4.6 マネジメントレビュー	
4.7.2 マネジメントレビューへのインプット		4.6 マネジメントレビュー	
4.7.3 マネジメントレビューからのアウトプット		4.6 マネジメントレビュー	



ISO50001はエネルギーに深く特化した国際規格

マネジメントシステム(プロセス)



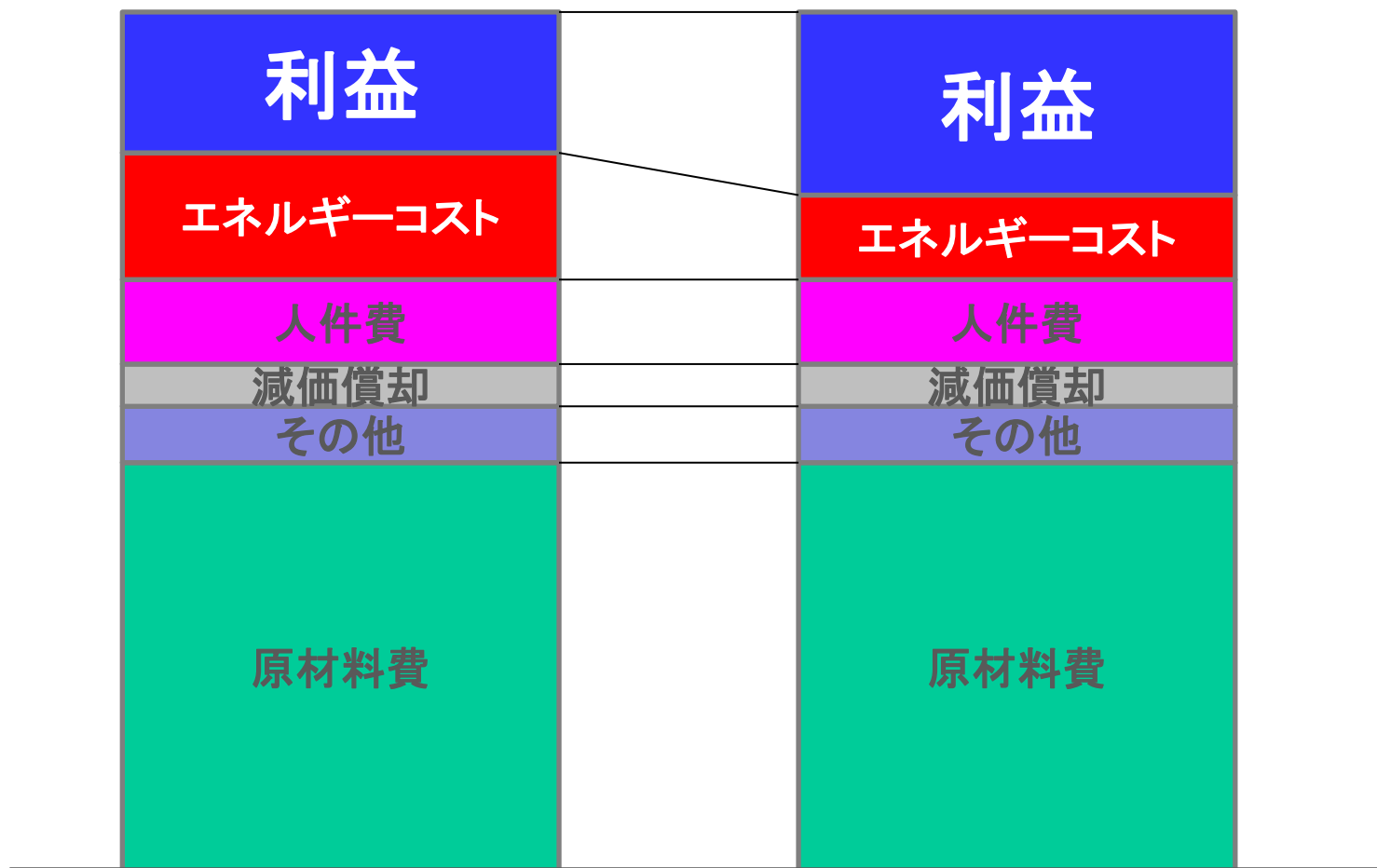
ISO14001、ISO9001では
マネジメントシステム(プロセス)を重要視

パフォーマンス(成果)

- ✓ エネルギーパフォーマンス
- ✓ 従業員の意識向上
- ✓ 改善実行力の向上
- ✓ データ解析能力のUP

ISO50001では、
パフォーマンス(成果)を重要視

ISO50001はパフォーマンス改善を重要視



エネルギーコスト削減は会社の利益に直結

亀山事業所における ISO50001認証取組みのご紹介

《概要》

■従業員数 : 288名(2014年3月末)

■敷地面積 : 47,517m²

■亀山事業所 沿革

1967年	亀山市和田町に亀山工場設立・量産開始
1991年	亀山市白木町に第2工場設立、プレス稼動開始
2006年 11月	第2工場増設開始(NewKameyama工場)
2009年 10月	和田工場より事業所機能をNK工場に移転

亀山事業所 (亀山市白木町)



安濃工場(津市安濃町) 和田工場(亀山市和田町)

2009年 New亀山工場の誕生



効率を追求したプレス機械

TRF 3000t	PRG 1000t
↳ 2500t	↳ 350t
↳ 500t	ハイドロFMG

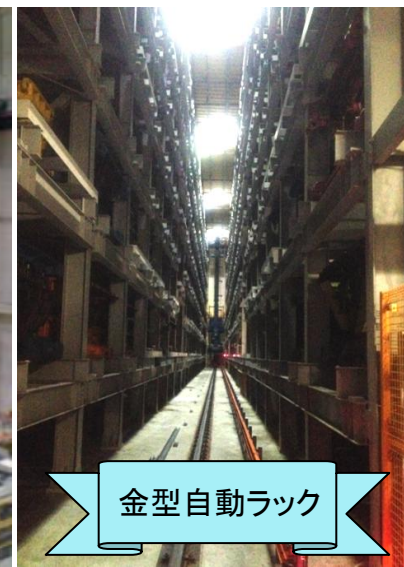
スペースを活用した業界一の金型ラック

- ・ 20トン金型を360型収納
 - ・ コンピューター一括管理
- ⇒ 金型段取り時間の大幅短縮
⇒ 金型メンテ効率アップによる部品の精度向上

プレス



3000t TRF



金型自動ラック

溶接



完全空調化された溶接ライン

フレキライン ・ 溶接ロボット 200台

効率を追求した自動搬送コンベヤーシステム

溶接ライン～塗装ライン

コンピューター管理の部品供給機能

製品自動ラック 1180棚 * 2機

塗装



ドロップリフター



塗装コンベアー

最速・最大のカチオン電着塗装ライン

コンベア速度 2.5m/分, ディップ槽高 2.0m

空間を活用した塗装コンベアーライン

ストレージ11レーン・ドロップリフター搬送

RFID(製品情報記録チップ)システム

環境に配慮した塗装設備

塗料自動供給装置・蒸発式排水装置

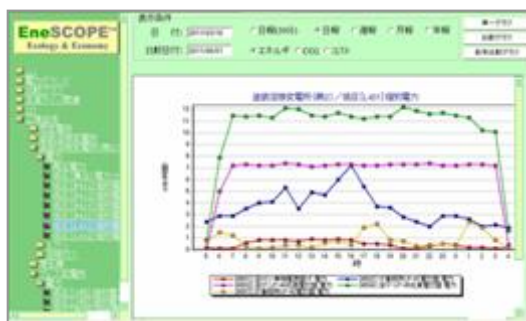
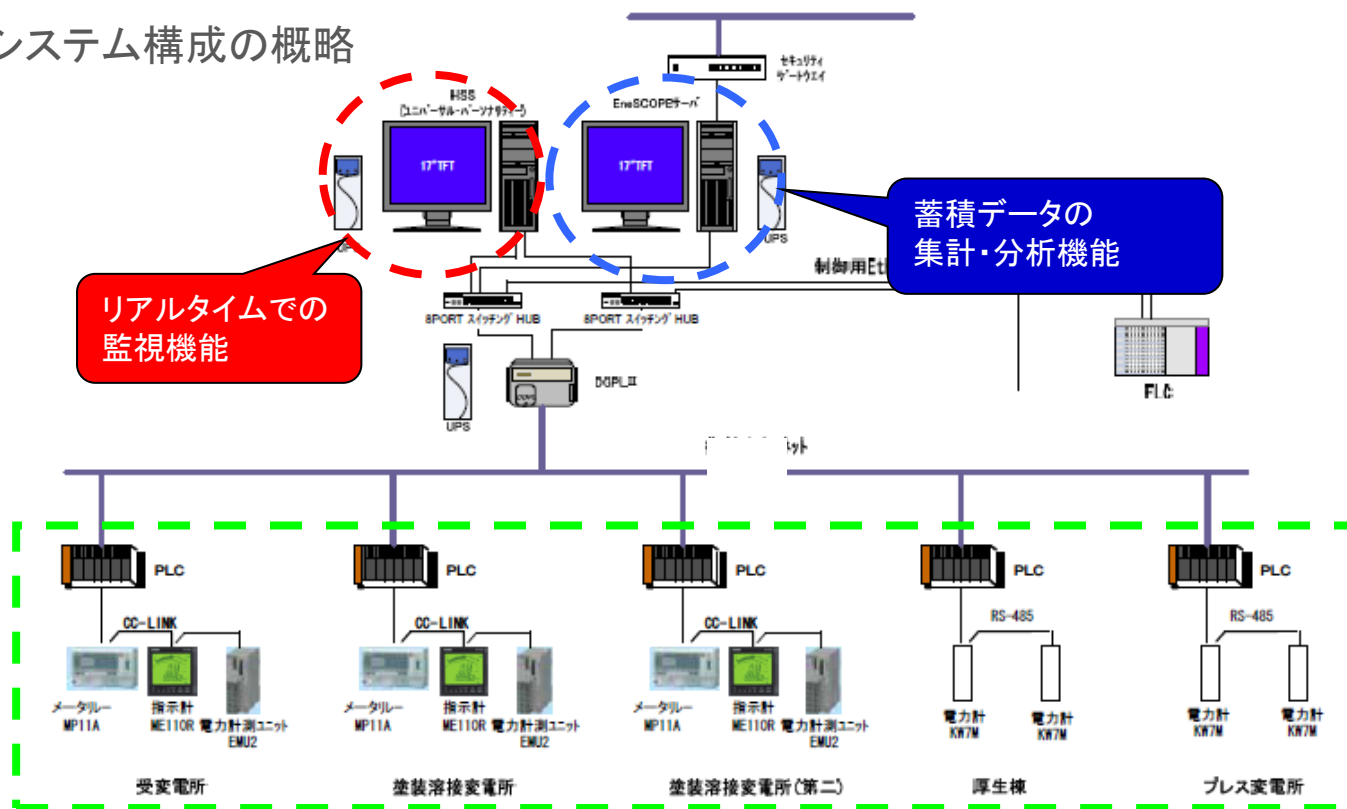
お客様の生産順位に同期した加工計画

客先ラインまでのリードタイム4H以内

組立

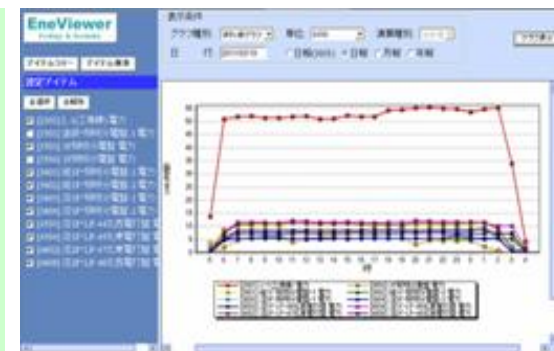


システム構成の概略



測定対象

- 電力
 - 都市ガス
 - シールドガス
 - エア
- 合計 約400点



・データの閲覧方法

社内イントラネットにて閲覧可能

※亀山事業所はもとより、久喜事業所、芳賀T/Cでも閲覧可能

・閲覧画面

■エネルギー管理グラフ機能概要

➤グラフ表示

- 日、週、月、年単位
- エネルギー/CO2/コスト換算表示
- 前日、前週、前月、前年比較グラフ
- 指定日との比較グラフ
- しきい値付（自由設定）
- 目標値付（前年度の指定%）
- 表示データ点数は制限無し

➤グラフ種類

- 折れ線グラフ
- 積層折れ線
- 棒グラフ（横向き有）
- 積層棒グラフ（横向き有）
- 複合グラフ（積層折れ線など）
- 円グラフ
- 設備稼働グラフ
- 相関グラフ

➤その他

- 数値データ表示
- データダウンロード
- グラフスケール変更

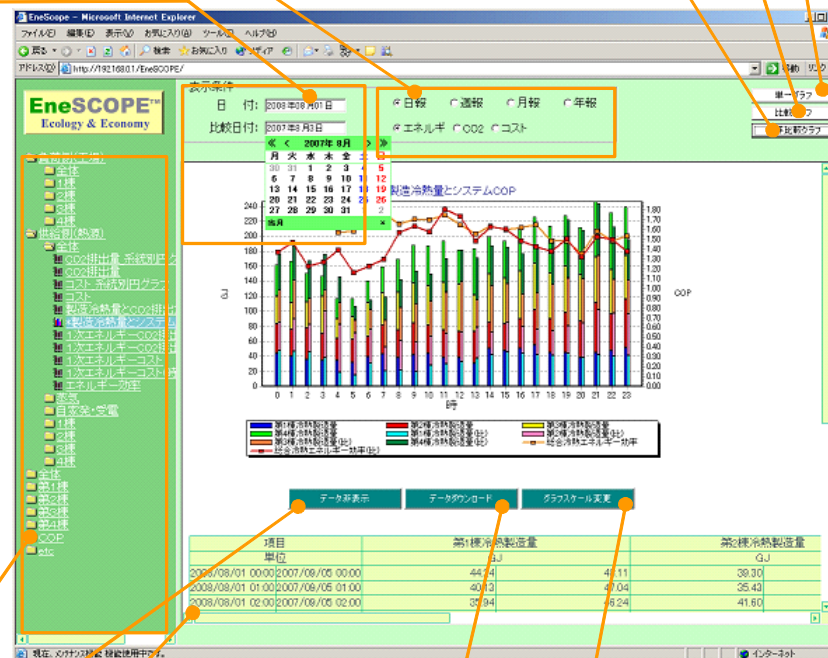
グラフ表示ボタン（日付のデータをグラフ表示）

集計表示選択メニュー

比較グラフ表示ボタン（比較日付との比較）

日付選択メニュー

前年比較表示ボタン



部署・グラフ種別選択メニュー

数値表示/非表示ボタン

データダウンロードボタン

数値データ表示

グラフスケール変更ボタン

項目	内容
全社環境会議 2010年11月	全社環境会議にて認証取組みの決意表明 ISO50001 エネルギーマネジメントシステムについて ISO50001は、エネルギーマネジメントシステム(EnMS)規格として2011年4月頃発行予定です。環境マネジメントシステム(EMS)の規格としてすでにISO14001がありますが、各国のエネルギー事情や地球温暖化問題などを背景に、エネルギーマネジメントに特化した規格としてISO50001の策定が 国際的な動向 ＜アメリカ＞ アメリカは、SNSI/MSE(米国規格のエネルギーマネジメントシステム)をISO50001に置き換える予定(2011年IS発行後) ＜欧州＞ 各国は、自国のEnMS(エネルギーマネジメントシステム)から、EN16001(欧州規格のエネルギーマネジメントシステム)の認証取得へシフト中、ISO50001発行後は、ISO50001へシフト 各国のEnMS ↓ 欧州のEnMS(EN16001) ↓ 国際規格のEnMS(ISO50001) ISO50001制定の経緯 ・2007年11月 米国・ブラジルが提案 ・2008年 2月 国際規格化可決 準備開始(ISO/PC242) ・2009年 6月 CD(Committee draft: 委員会草案)配信 ・2010年 3月 DIS(Draft International Standard: 国際草案)配信 ・2010年10月 第4回国際会議(北京) ISO50001規格の目的及び特徴 ・エネルギーパフォーマンス改善に必要なシステム及びプロセスを確立 ・体系的なマネジメントによるエネルギーコスト及び温室効果ガス他の環境負荷低減が可能 ・全ての組織の適用可能 ・規格はPDCA-継続的改善のフレームワークがベース ・全てのタイプのエネルギーを考慮 ・規格は、組織のエネルギーマネジメントシステムの認証、登録、及び自己宣言に使用可能 ・品質、環境、安全、SRなど他のシステムと統合が可能 まとめ ・ISO50001はエネルギー低減の有効な手段の一つで、国際的にも認知され、コスト削減に有効である ・国際的に足並みをそろえた活動であり、海外拠点への指導が可能 ・Hondaが進めるLCA展開に合致し、GHGの把握並びに将来的に要求が来るであろう削減に向けた体制構築が可能 ・省エネ法の要求事項の履行性UP ・海外拠点のGHGデータの正確性を第三者機関が監査 ・近い将来、顧客より認証取得の要請有り！？ 11月中で日本が先行して認証取得に向けて展開！
マネジメントレビュー 2011年2月 ～参考～ 国際規格化2011年6月	経営層より正式にGO指示 環境総責任者 署名 <u>長谷川 誠</u> 国内において、人材育成を兼ねた、サイト独立型の内部監査の充実等自己浄化作用が進み、環境マネジメントシステムの有効性を認識する。外部動向からも環境方針、環境目的及び目標の変更の必要はない。一時的には、力づくの管理向上の為に、規程、基準類が増大した事は止むを得ないが、今後力づくから洗練を目指し、システムのスリム化を進める事。今後、新たにISO50001の正式制定をチャンスと捕らえ、前向きに取り組む事で、環境活動で魁となるように！！客先要求、外部環境も含め、CSRの立場から、グローバル連結での環境管理及び改善の必要性を強く感ずるので、海外含む各サイトの環境VISITを通してベンチマーク手法を活用した全拠点のレベルUPを期待する。 今後、新たにISO50001の正式制定をチャンスと捕らえ、前向きに取り組む事で、環境活動で魁となるように！！

- 2009年にエネルギー管理システムを導入して見える化は出来たが運用面で行き詰っていた。
- 生産する車種構成が小型車へシフトし、売上が減少して行く中で省エネ法で求められる原単位改善が難しい状況にあった。

1. エネルギーコスト削減

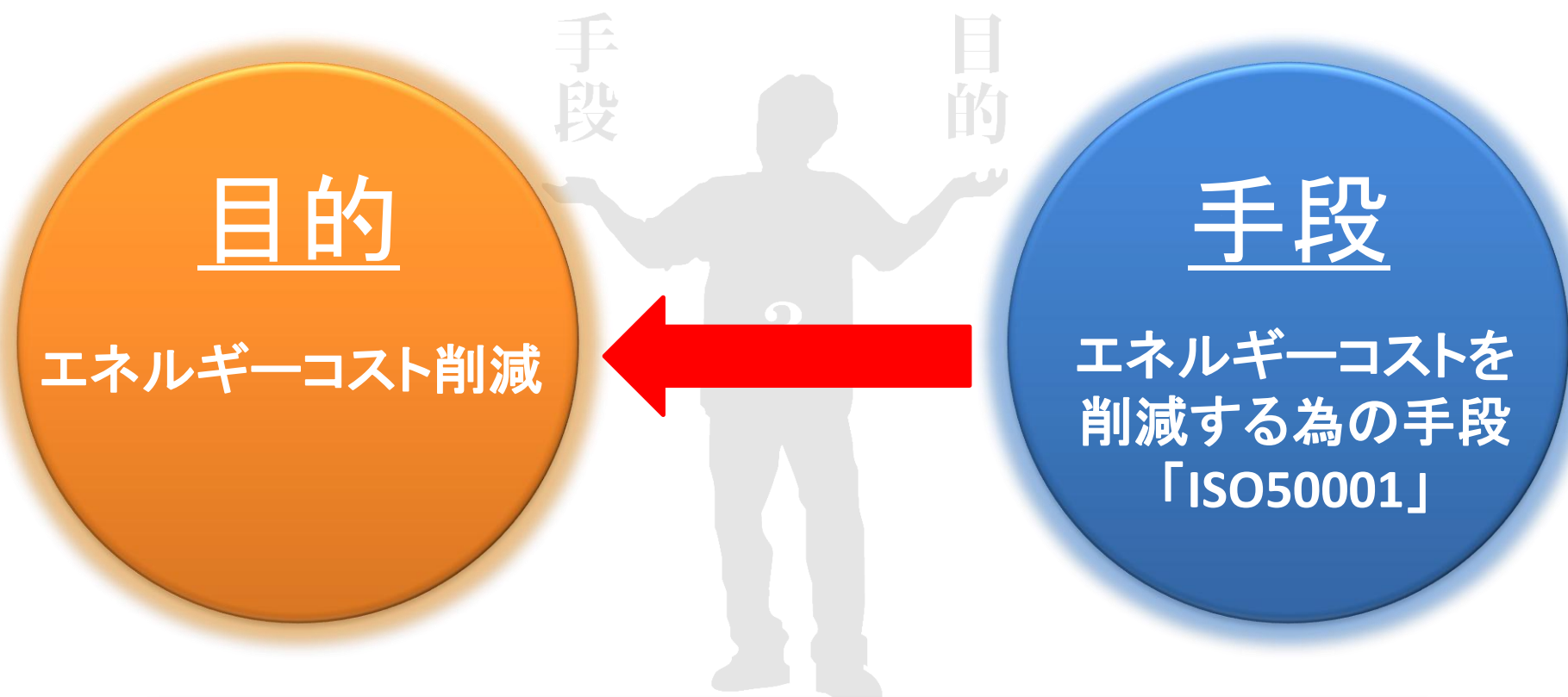
亀山事業所で既に導入しているエネルギー管理システムをISO50001のシステムを使って積極的に活用していくことで、エネルギーコスト削減につなげたい。

2. 省エネ法の順守

亀山事業所は、省エネ法において年1%原単位改善や定期報告、中長期計画の届出が要求されている。コンプライアンスの観点から省エネ法と相関性の高いISO50001を認証取得することで、法令順守を確実に継続させたい。

3. 海外拠点への指導できる人材の育成

ISO50001は海外で認証取得が推進される可能性もあり、今後国内の自動車産業は縮小していくことを考えるとエフテックグループのマザー工場として、主体性をもって指導できる要員を育成し、エフテックグループ全体のエネルギー管理体制の強化につなげたい。



ISO50001は手段であって
認証取得が目的ではありません。
あくまで目的はエネルギーコスト削減です。

認証取得までの期間

実施項目	工数 (時間)	2011	2012				2013			
		6~12	1・2・3	4・5・6	7・8・9	10・11・12	1・2・3	4・5・6	7・8・9	10・11・12
カテゴリー		検討		構築			運用			
規格要求事項調査	—	▼12/9外部講習参加				EnMSチーム全員で議論し、 時間をかけシステム構築を行った				
キックオフ	—	★3/23 キックオフ								
システム構築	40時間	EnMSマニュアル新規制定、EMS規程改訂					12/21承認、システム運用開始			
エネルギー方針	—	▼9/25 発行								
エネルギーレビュー	120時間	▼ 9/20 確定								
エネルギー計画	—	9/25発行▼					▼ 事業計画で対策実施			
内部監査 (14001と複合)	16時間	1/22 内部監査講習(社内講習)▼					▼1/23,24内部監査実施			
マネジメントレビュー	—						▼3/22 実施			
認証機関検討	—	キックオフ～認証登録まで 1年半かけて推進 (14001と50001の複合審査を行うため、 50001の審査を8月に実施。)					認証機関検討			
初回審査、本審査 (本審査は14001と合同)	22時間						▼6/13,14初回審査 ▼8/27,28初回審査			
認証取得	—						10/3 認証登録★			

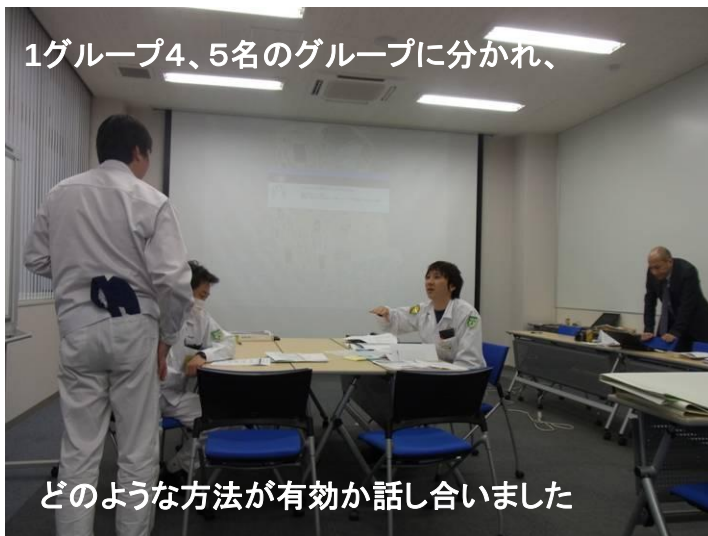
・守りから攻めへの体制づくり

今まで、環境規程はEMS事務局が主体となりシステムの構築、関係部門への説明を行って来ました。しかし、それでは言われた事をしようがなくやる“守り”の体制でした。

ISO50001に取り組むにあたりWGを発足させ、ISO50001を自ら理解し、そこから、どの様なシステムなら現場改善に繋がるかなどを話し合い皆が一丸となった“攻め”のシステム構築を行いました。

実施方法のグループ討議

1グループ4、5名のグループに分かれ、



どのような方法が有効か話し合いました

グループ発表&全体まとめ



グループの意見を全体で共有し、対策を考えました

ISO50001の成功と失敗は
エネルギーレビュー
が鍵を握る！

データ及びその他の情報に基づいて、
組織のエネルギーパフォーマンスを決定し、
改善の機会の特定を導くもの。

ISO 50001:2011 用語及び定義より引用

エネルギーレビューとは、“省エネ診断”

4.4.3 エネルギーレビュー

◎エネルギーレビューを構築し記録し維持すること。エネルギーレビューを構築する為の方法論及び基準を文書化すること。エネルギーレビューの際には下記を行なうこと。

a)エネルギーの使用及び使用量を測定及びその他のデータに基づき分析する。

- ・現時点のエネルギー源を特定。
- ・過去及び現在のエネルギー使用と消費を評価

b)エネルギー使用及び使用量に基づき、※著しいエネルギーの使用の領域を特定

- ・エネルギーの使用及び使用量に著しく影響を及ぼす施設、設備、システム、プロセス及び要員の特定
- ・著しいエネルギーの使用に影響を及ぼすその他の関連変数を特定
- ・特定された著しいエネルギーの使用に関係する施設、設備、システム、プロセスの現在のエネルギーパフォーマンスを決定
- ・将来のエネルギー使用および使用量を予測

c)エネルギーパフォーマンス改善の機会を特定し、優先度を決めて記録する。

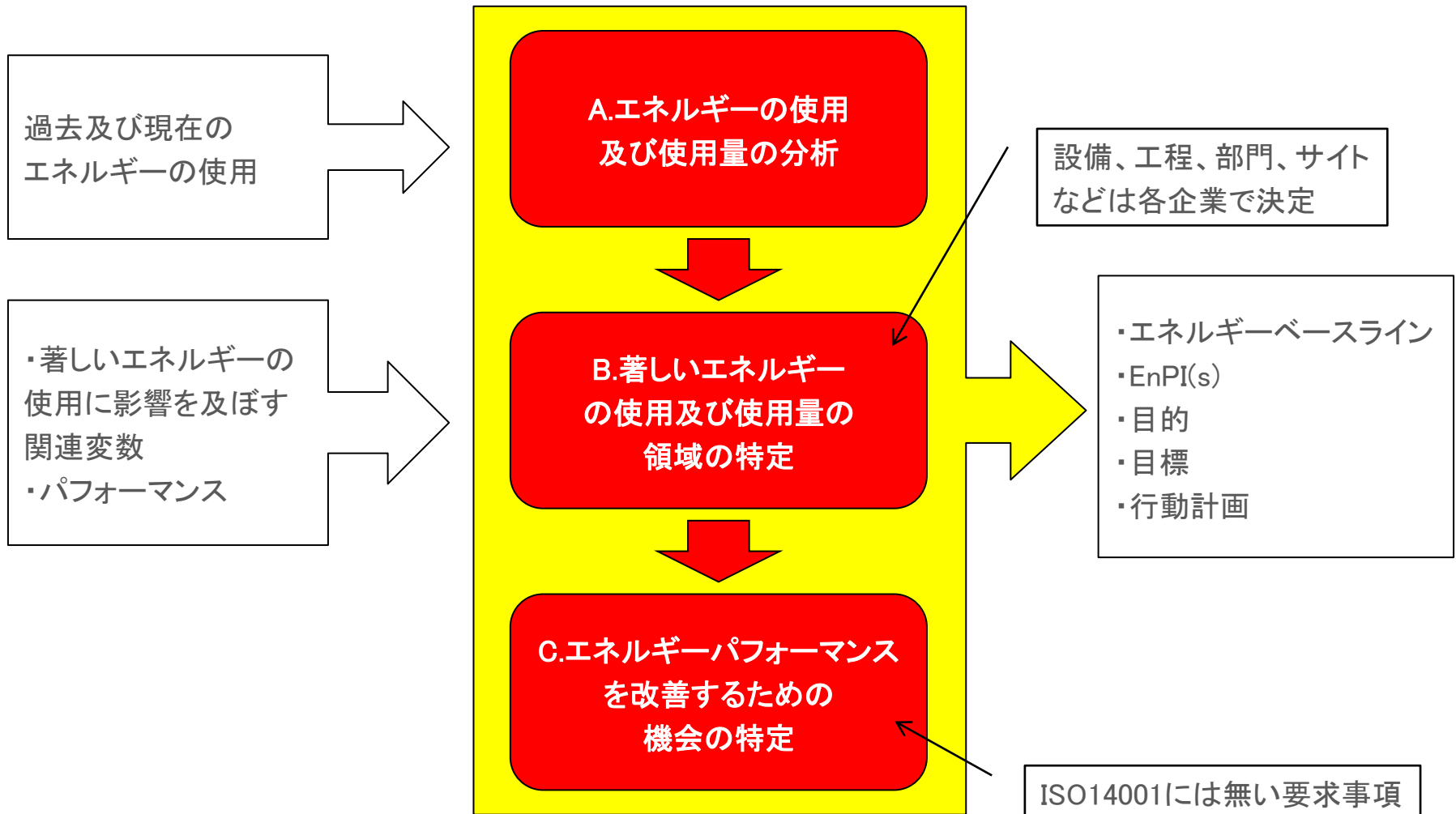
※著しいエネルギー使用

= ①多量のエネルギー使用量
②改善の可能性の高いエネルギー使用
(省エネ出来そうな箇所)

計画のインプット

エネルギーレビュー

計画のアウトプット



出典：ISO 50001:2011 付属書A A.4エネルギー計画

a) エネルギー使用及び使用量の分析

EnMS-01(1)

59期エネルギー源及び関連変数

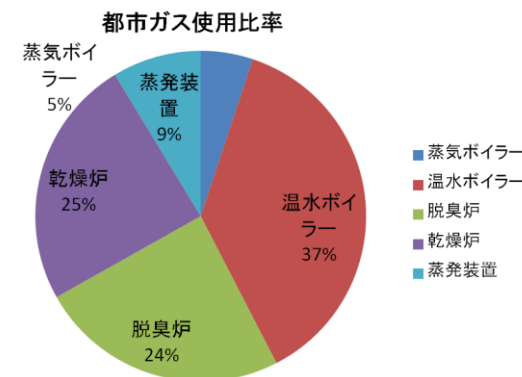
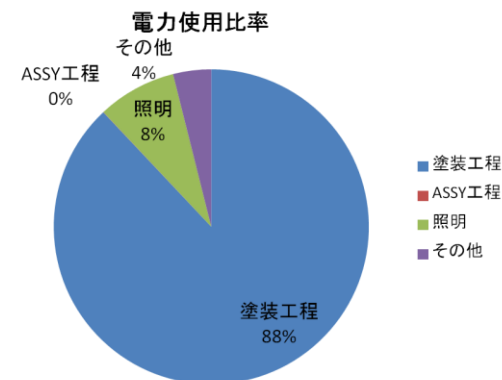
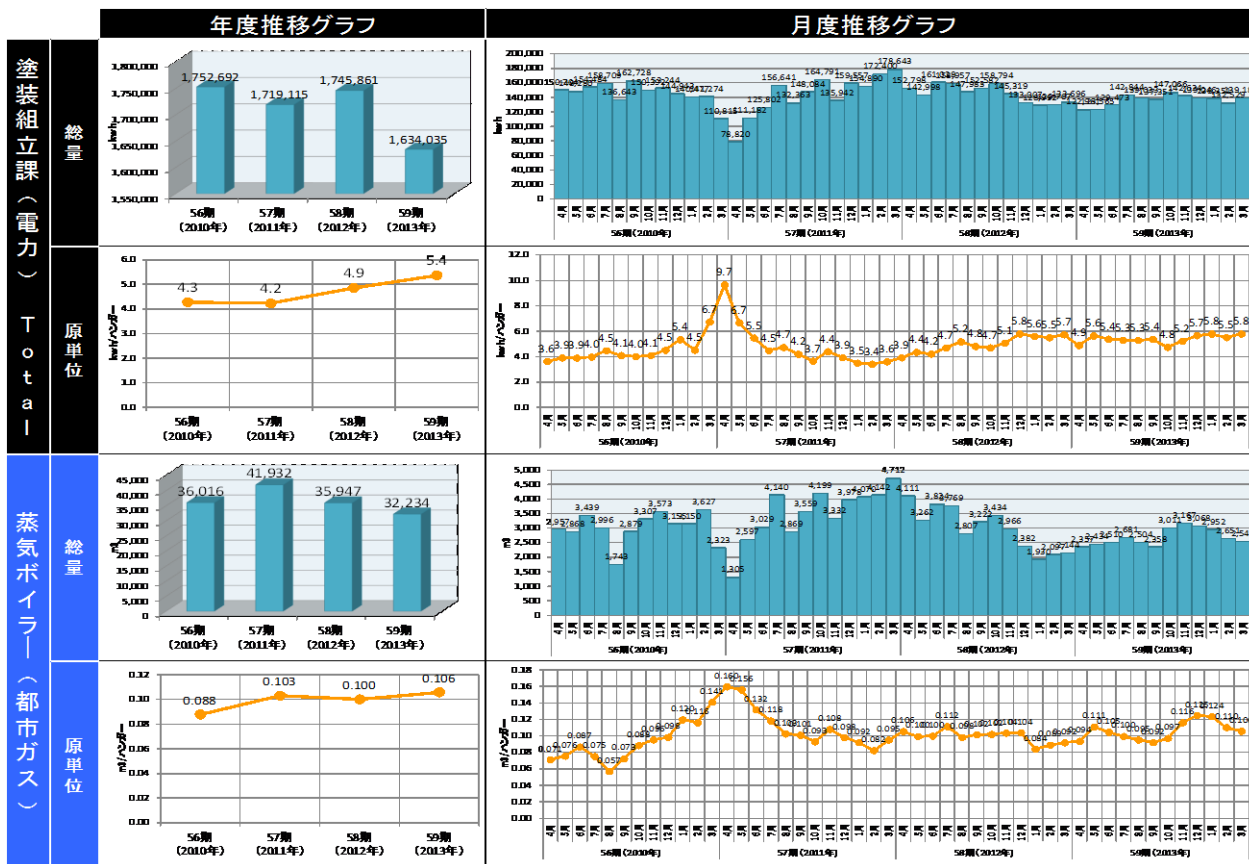
No	日付	EnMS 管理責任者	エネルギー 管理者	作成
1	2013年6月21日	前田	川戸	黒澤

エネルギー	用途	適用有無（適用：○、適用外：×）					将来のエネルギー使用	適用外の理由	エネルギーの使用 に関連する要素
		58期	59期	60期	61期	62期			
電気	生産設備他	○	○	—	—	—	現状維持	—	生産数、外気温、 要員数
都市ガス	塗装設備	○	○	—	—	—	現状維持	—	生産数、外気温
LPG	空調設備	○	○	—	—	—	現状維持	—	生産数、外気温、 要員数
エア	生産設備他	×	○	—	—	—	現状維持	—	生産数、外気温
ガソリン	社用車	×	×	—	—	—	現状維持	自家用車を使用している場合があり、 正確なデータが把握できないため。	—
軽油	輸送	×	×	—	—	—	現状維持	外部委託のため、エネルギーパフォー マンス改善の成果が得られにくいた め。	—
シールドガス	溶接	×	×	—	—	—	現状維持	エネルギー源ではないため。	—

現時点のエネルギー源を特定

a) エネルギー使用及び使用量の分析

亀山事業所 塗装組立課 エネルギーデータ管理グラフ



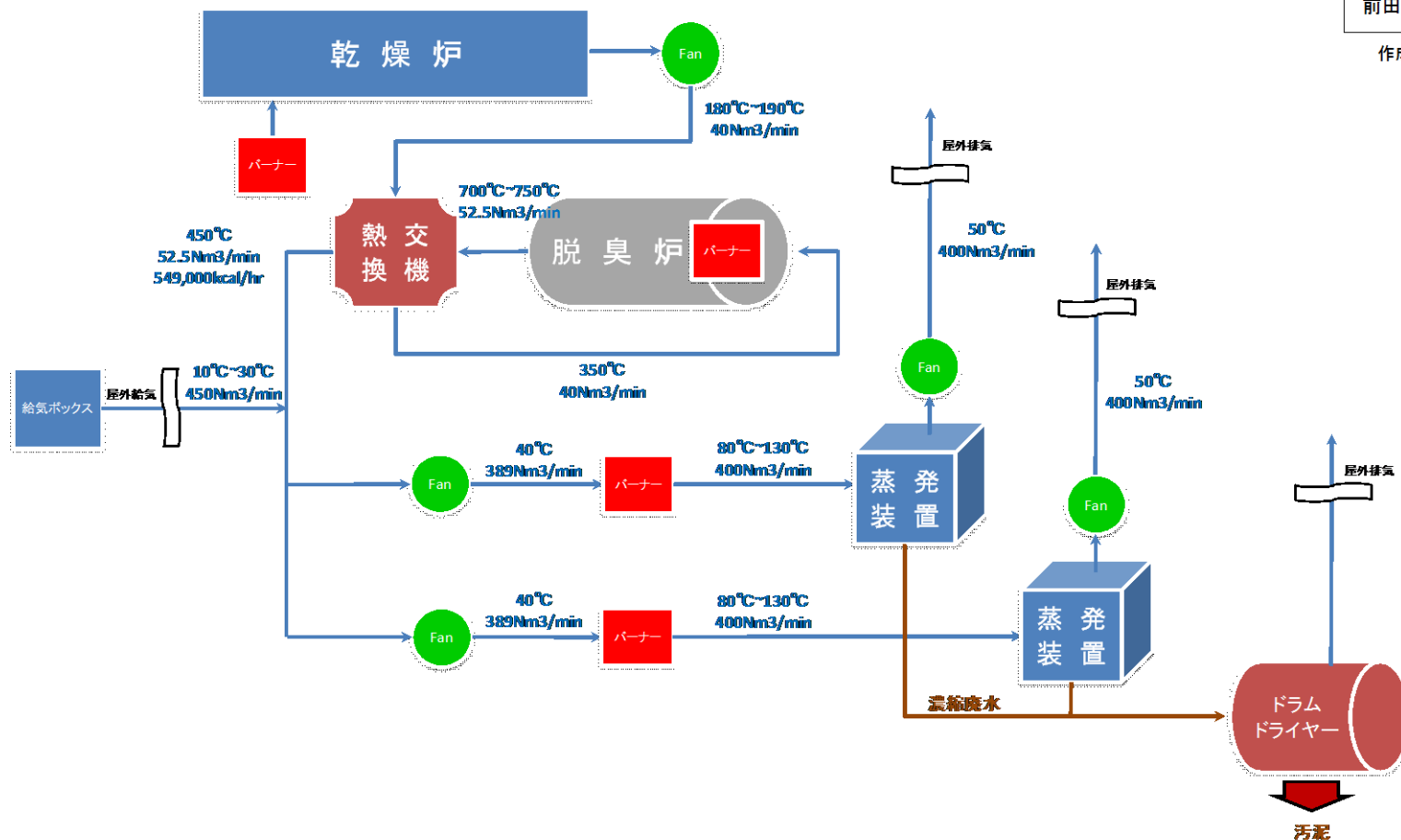
過去及び現在のエネルギー使用量の評価

a) エネルギー使用及び使用量の分析

【全体】 亀山事業所エネルギーフロー乾燥炉系

EMS 管理責任者	エネルギー 管理者	作成
前田	川戸	黒澤

作成: 2013年11月5日



エネルギーフローにてエネルギーの使われ方にロスが無いか確認

b) 著しいエネルギーの使用の領域の特定

EnMS-02(3)

ISO50001

作成 : 2013年11月5日

エネルギー使用、使用量の分析表

【エネルギー種別熱量】熱換算係数 : 電気 9.97GJ/千kwh 都市ガス 46GJ/千m3 LPG 50.8GJ/ton

部門	59期上期(2013年4月~9月)						グラフ
	原油換算値	単位	比率	累積比率	総量	単位	
電気	26,607	GJ	57%	57%	2,668,740	kwh	
都市ガス	13,181	GJ	28%	85%	286,546	m3	
LPG	7,081	GJ	15%	28%	139,396	kg	
合計	46,870	GJ	100%	-	-	-	

【部門別電気使用量】

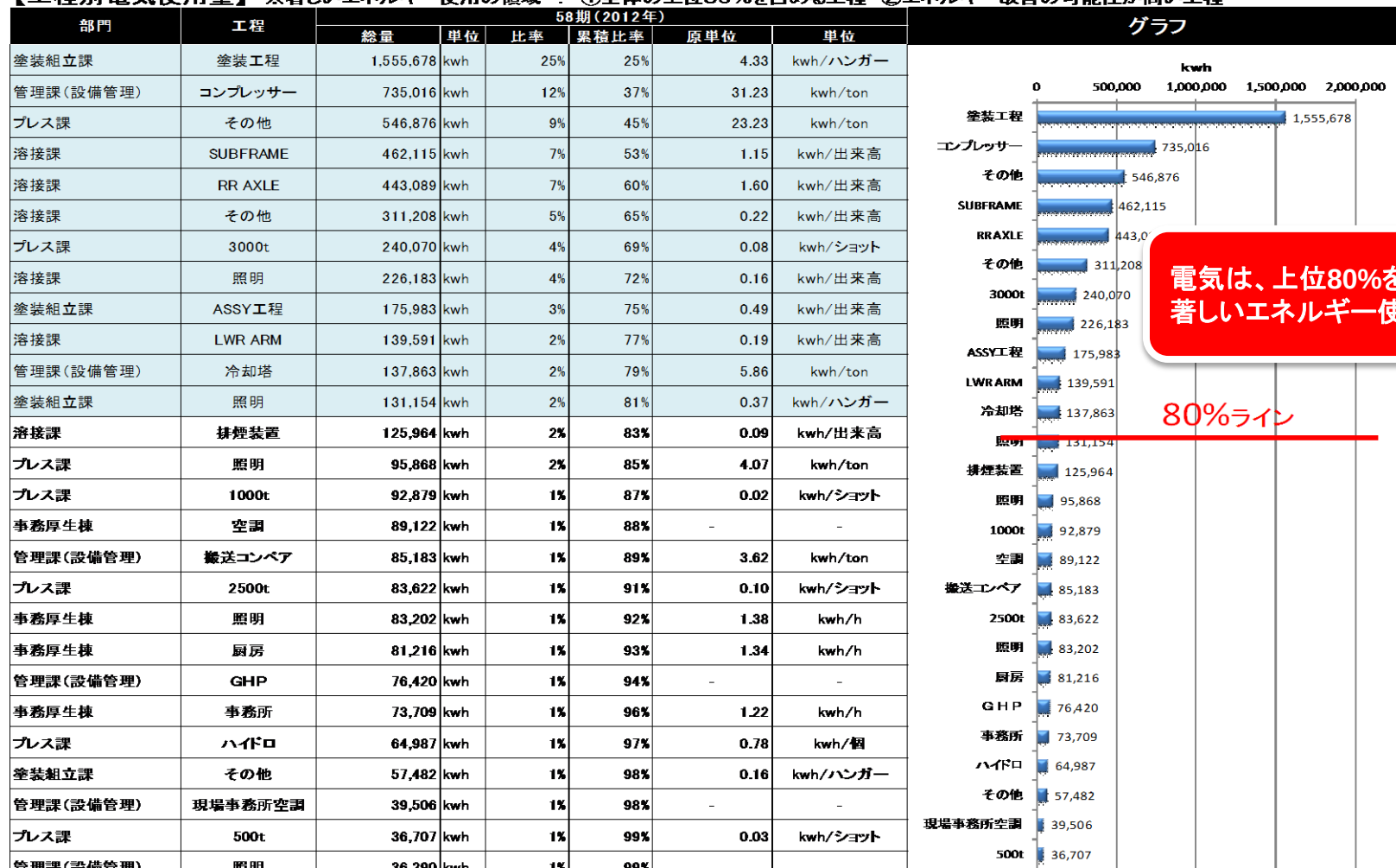
部門	59期上期(2013年4月~9月)						グラフ
	総量	単位	比率	累積比率	原単位	単位	
塗装組立課	795,227	kwh	30%	30%	4.86	電気/ハンガー数	
溶接課	708,705	kwh	27%	56%	1.22	電気/出来高	
プレス課	499,969	kwh	19%	75%	49.47	電気/製品重量	
管理課(設備管理)	509,456	kwh	19%	94%	46.42	電気/付加価値額	
事務厚生棟	155,384	kwh	6%	100%	5.41	kwh/h	
合計	2,668,740	kwh	100%	-	1,650	電気/付加価値額	

【都市ガス使用量】 ※著しいエネルギー使用の領域 : 都市ガス使用全工程

部門	工程	59期上期(2013年4月~9月)						グラフ
		総量	単位	比率	累積比率	原単位	単位	
塗装組立課	温水ボイラー	96,341	m3	34%	34%	0.67	m3/ハンガー	
塗装組立課	脱臭炉	77,165	m3	27%	61%	0.54	m3/ハンガー	
塗装組立課	乾燥炉	74,159	m3	26%	86%	0.52	m3/ハンガー	
塗装組立課	蒸気ボイラー	14,844	m3	5%	92%	0.10	m3/ハンガー	
塗装組立課	蒸発装置①	12,163	m3	4%	96%	0.17	m3/ハンガー	
塗装組立課	蒸発装置②	11,874	m3	4%	100%	0.17	m3/ハンガー	
合計		286,546	m3	100%	-	1.99	kwh/ハンガー	

b) 著しいエネルギーの使用の領域の特定

【工程別電気使用量】 ※著しいエネルギー使用の領域：①全体の上位80%を占める工程 ②エネルギー改善の可能性が高い工程



①多量のエネルギー使用量を特定

省エネ基礎

環境Visit

世界環境
会議

省エネ研修

エフテックグループ省エネノウハウの蓄積

蓄積した省エネノウハウをベースに

改善の機会チェックシートを作成

c) エネルギーパフォーマンスの改善の機会の特定

ISO50001 エネルギーレビュー調査表

部門名	塗装組立課
-----	-------

項目	項目名・場所・設備名	年月日	エネルギー 管理責任者	エネルギー 管理課	部門長	作成
1	工場全体					
2						
3						

範囲	対象事項
工場全体	工場全体

工程、設備情報

改善の機会

工名	装置名・設備名	エネルギー 消費量	エネルギー 消費率	設備 容量	設備 台数	設備 型式	設置 年度	設備 経過年数	製造 年	改善の機会	改善の時期
1	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	①休憩時間停止	2015年度
2	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	②平日深夜停止	2015年度
3	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	③休日停止	2015年度
4	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	④大型連休停止	2015年度
5	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑤管理標準の設定	2015年度
6	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑥エネルギー使用効率	2015年度
7	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	①休憩時間停止	2015年度
8	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	②平日深夜停止	2015年度
9	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	③休日停止	2015年度
10	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	④大型連休停止	2015年度
11	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑤管理標準の設定	2015年度
12	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑥エネルギー使用効率	2015年度
13	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	①休憩時間停止	2015年度
14	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	②平日深夜停止	2015年度
15	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	③休日停止	2015年度
16	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	④大型連休停止	2015年度
17	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑤管理標準の設定	2015年度
18	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑥エネルギー使用効率	2015年度
19	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	①休憩時間停止	2015年度
20	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	②平日深夜停止	2015年度
21	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	③休日停止	2015年度
22	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	④大型連休停止	2015年度
23	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑤管理標準の設定	2015年度
24	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑥エネルギー使用効率	2015年度
25	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	①休憩時間停止	2015年度
26	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	②平日深夜停止	2015年度
27	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	③休日停止	2015年度
28	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	④大型連休停止	2015年度
29	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑤管理標準の設定	2015年度
30	塗装工程	10.0	1.0	1000	1	塗装機	2014	1	2014	⑥エネルギー使用効率	2015年度

省エネ診断

- ①工程
- ②使用エネルギーの種類
- ③エネ管Master No.
- ④エネ管測定ポイント
- ⑤設備
- ⑥定格容量
- ⑦台数
- ⑧設備型式
- ⑨設置年度
- ⑩設備経過年数
- ⑪製造年

- ①休憩時間停止
 - ②平日深夜停止
 - ③休日停止
 - ④大型連休停止
 - ⑤管理標準の設定(管理標準の整備状況)
 - ⑥エネルギー使用効率
- ①～④はエネルギー管理システムで確認

①多量のエネルギー使用工程で省エネ出来る箇所が無いかを調査

c) エネルギーパフォーマンスの改善の機会の特定

EnMS-06(1)

59期上期エネルギー改善の機会一覧

亀山事業所 所長(代理者)	EnMS 管理責任者	エネルギー 管理者	作成
前崎	前田	川戸	黒澤

作成: 2014 年 1 月 10 日

No	実施部門	エネルギー	工程	改善の機会	優先度	検討結果（○予定、●完了、◎継続）												備考
						58期		59期		60期		61期		62期		63期		
						予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	予定	実績	
1	品質課	電気	照明	三次元測定室の照明のセンサー取り付け	中			○	●									
2	管理課(管理係)	電気	照明	外灯水銀灯のLED化	低					○							省エネ法中長期計画	
3	管理課(管理係)	電気	(プレス課 その他)	プレス休憩所、階段のLED化	低					○							省エネ法中長期計画	
4	管理課(設備管理)	電気	コンプレッサー	有圧換気扇の温度センサーにて稼働制御しているが、温度設定の見直しが可能	高	○	●											
5	管理課(設備管理)	電気	GHP	1階、2階のリモコン制御切り替え温度設定の最適化 GHP休日待機電力削減	中	○	●											
6	管理課(設備管理)	LPG	GHP	1階、2階のリモコン制御切り替え温度設定の最適化	中	○	●											
7	管理課(設備管理)	電気	コンプレッサー	コンプレッサー平日夜間の電力削減(自動制御、元圧見直し)	中			○	●	◎								
8	管理課(設備管理)	電気	全般	省エネベルト導入(トライ検討)	中					○								
9	管理課(設備管理)	LPG	GHP	自動ラック出し入れ口の遮断(工場への冷気)	中					○								
10	管理課(設備管理) 工場空調	LPG	GHP	屋根遮熱対策(溶接工場屋根)	低					○							省エネ法中長期計画	
11	管理課(設備管理)	電気	搬送コンベア	搬送コンベア冷却ファン不稼働時電源OFF	低					○								
12	管理課(設備管理)	電気	(プレス課 全般)	プレス変電所トランス更新	低						○						省エネ法中長期計画	
13	管理課(設備管理)	電気	冷却塔	高効率モーターの導入(メインポンプ以外)	低								○				費用対効果見極め必要	
14	管理課(設備管理)	電気	冷却塔	1F組立エリアの水冷から空冷へ変更	低								○					
15	プレス課	電気	照明	水銀灯の高効率照明へ切り替え	中			○	●									
16	プレス課	エアー	プレス工程	ハイドロフォーム、パイプ切断機、プレス機エア漏れ、エアバルブ。連続エアブローから間欠エアブロー、省エネノズル	高	○	●	◎	●	○								
17	プレス課	電気	その他	冷水タイプ空調機更新(現場意見により実施判断)	中					○								
18	プレス課	電気	照明	蛍光灯の高効率照明へ切り替え	中					○							省エネ法中長期計画階段	
19																		

エネルギーレビューの最終成果物として改善の機会(省エネ施策)が特定

青枠担当:EMS事務局
オレンジ枠担当:各部門

規格要求:**a)**

エネルギー源及び関連変数の特定
(エネルギー源及び関連変数)

エネルギーフロー
(亀山事業所エネルギーフロー)

多量のエネルギー使用
(エネルギー使用及び使用量分析表)

改善の可能性の高いエネルギー使用
(改善の機会チェックシート)

著しいエネルギー使用の特定
(著しいエネルギー使用一覧)

電気 : 全体使用量の80%
都市ガス : 全工程
LPG : 全工程
エア : 全工程

規格要求:**b)**

改善の機会検証①
(設備能力、設置年数、不稼働時のロス)

改善の機会検証②
(効率改善の余地)

規格要求:**c)**

改善の機会特定、優先度決定
(エネルギーの改善の機会一覧)

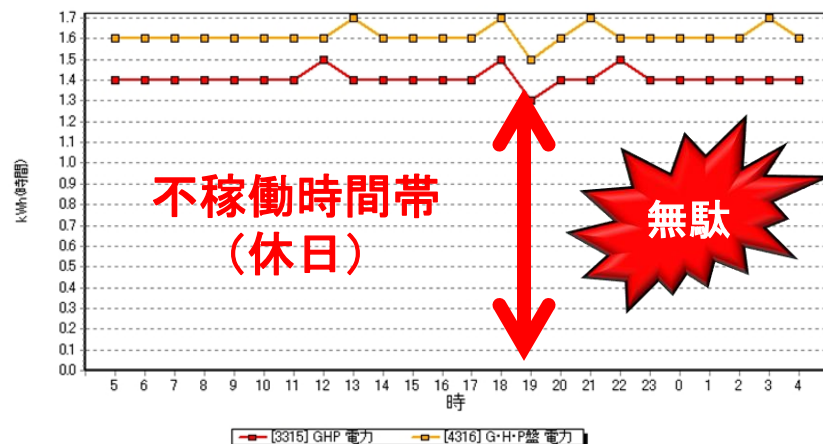
改善の可能性有

■ GHP室外機の待機電力削減

改善前

GHPは、休日運転停止しているが、エネルギーレビューにて休日の電力消費がゼロになっているか実際のデータを確認したところ約80Kwh/日の消費電力がある事が分かった。

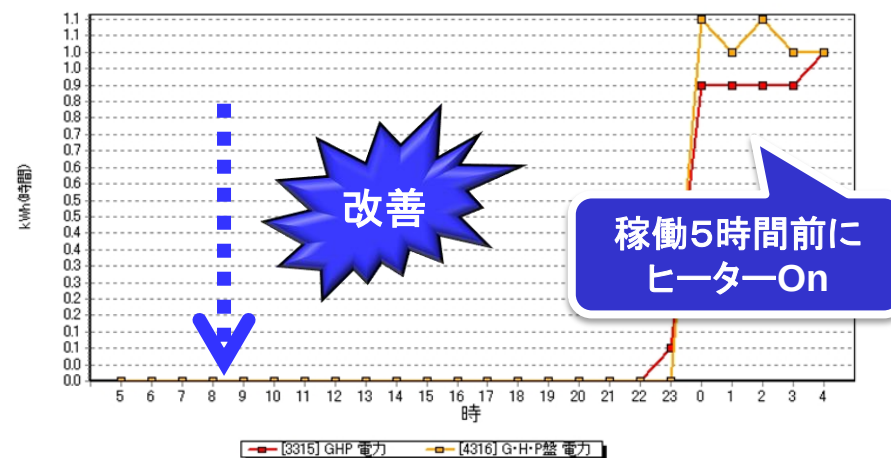
調査の結果、室外機コンプレッサー破損防止として作動油をヒーターで温め循環させている事が分かった。



改善後

対策として、GHP室外機を大元電源盤を遠隔操作出来る様に工事を実施した。また、メーカーに確認したところ稼働5時間前には初期運転が必要との事でタイマー機能も併せて付加させた。

9,390Kwh/年 削減

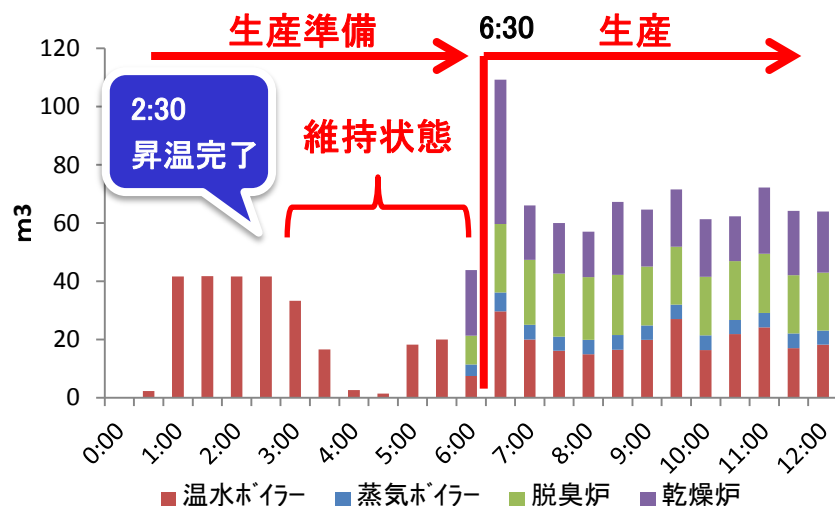


エネルギーレビュー(不稼働OFF確認)とエネルギーの見える化により通常気付くのが難しい室外機の待機電力が削減出来た。

■ ボイラー立上げ時間の見直し

改善前

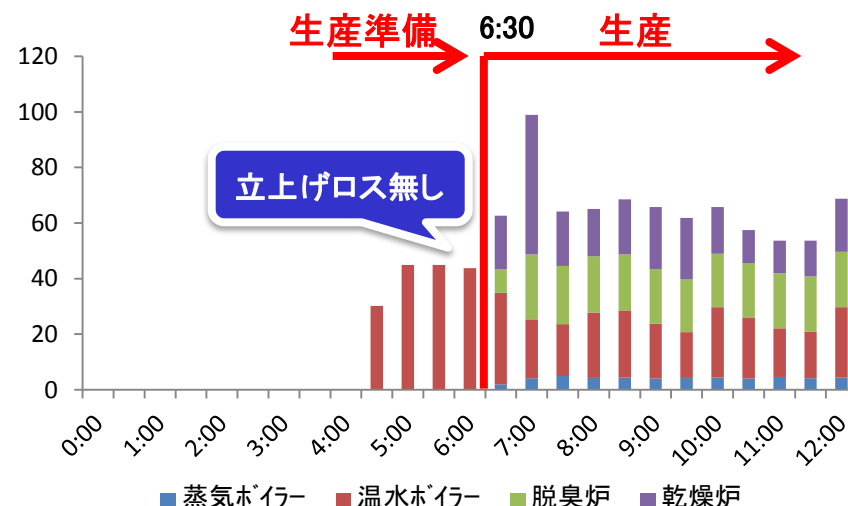
塗装設備では、生産準備のためにタイマーを使いボイラーの自動立上げを行っている。安定的な立上げを狙い余裕を持ってタイマーセットされているが、実際のデータを確認するとかなり早い時間に昇温が完了している事が分かった。



改善後

実際のガス消費データやワーク投入時間を計算し最適な立上げ時間に設定した。また、ボイラーの他、乾燥炉、脱臭炉の立ち上げも時間も併せて見直した。

16,000m³/年 削減

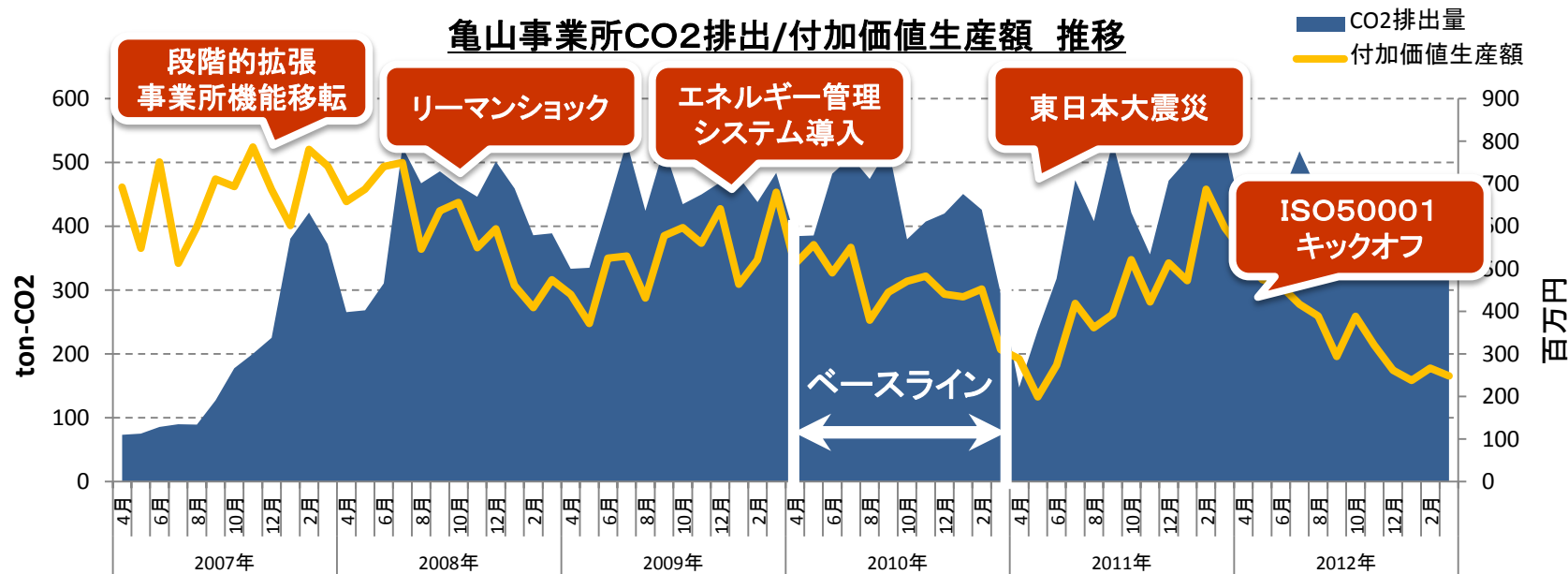


改善の機会チェックシートとエネルギーの見える化により
立上げ時間を再検証した結果、改善に結びつける事が出来た。

4.4.4 エネルギーベースライン

規格要求事項

- ・組織のエネルギーの使用及び使用量に対して適切なデータ期間を考慮し、初回のエネルギーレビューの情報をういてエネルギーベースラインを設定すること。
- ・エネルギーパフォーマンスの変化はエネルギーベースラインに対して測定すること。
- ・ベースラインの調整は、以下のいずれかの場合に行うこと。
 - EnPIが組織のエネルギー使用及び使用量を反映しなくなった場合。
 - プロセス、運用パターン又はエネルギーシステムに大きな変更があった場合。
 - あらかじめ定められた方法による場合
- ・エネルギーベースラインは、維持し、記録すること。



定期的に行うエネルギーレビュー以外でも省エネ発掘の習慣を付けるために、エネルギーデータを解析して記録に残す省エネ調査表を導入しました。

EneScope
 亀山事業所省エネ調査表
 発行日 2013年 8月 28日

＜調査ターゲット＞

調査対象部門名	溶接課	調査対象日時	2013年7月26日
調査対象設備/工程名	排煙操作盤電力	調査区分	稼働時 不稼働時 その他

※データ等添付

(調査内容)
 排煙操作盤のファンの切り忘れとありますが、7/22はOFF管理出ていますが7/26は忘れているようなので運用管理の現状を再確認する意味合いで調査して見ては如何でしょうか。

全行
 神
 (2013/8/26)

各課がローテーションで他部門のエネルギーデータを解析し、改善出来そうな箇所を記録し対象部門へ提案する。

＜調査結果＞

(発生原因)
 排煙ファンについては明確なルールがなく、運用管理の面で切り忘れが起こりやすい状況であった為に今回のように切り忘れする日が発生してしまった。

改善の可能性 ☒ 有り ☐ 無し
 (有りの場合は以下へ)

(処置内容)
 排煙ファンのON/OFFを検査員に実施してもらうルール決め実施。
 担当検査員に休憩時・終業時の不稼働時のOFF化を徹底してもらうよう教育実施。

※改善後データ等添付

排煙ファンOFF忘れ防止 教育実施記録

休日電力0でありOFF化の徹底が出来ている

1日あたりの省エネ効果	(A) 現状	(B) 改善後	(A) - (B) 効果	備考欄
電気 (kwh)				
都市ガス (m3)				
シールドガス (kg)				
水平展開の有無	有	無	部門長	調査対応者 西村 (2013/9/23)

提案を受けた部門は、提案された内容が実施出来ないか調査を行う。
 実施出来る場合は、改善後のデータや削減効果を記録する。

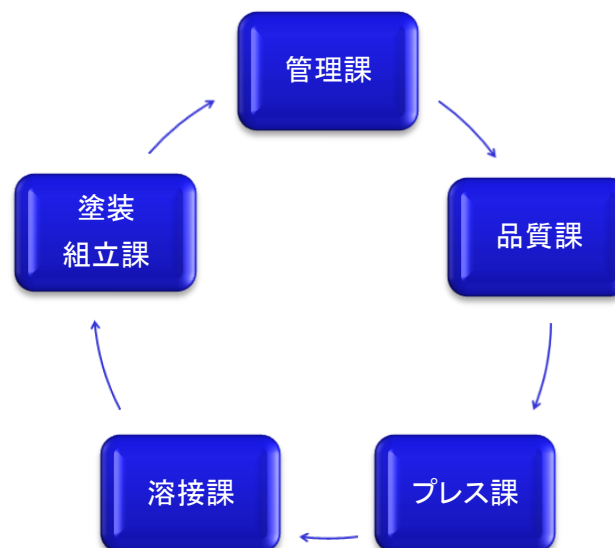
調査表導入前

エネルギー管理システムデータを設備管理の担当者が確認・分析し、改善箇所の発見をしていた。



調査表導入後

全部門持ち回りで、他部門のエネルギー管理システムデータを確認・分析し、改善箇所の発見を行っている。発見内容については、省エネ調査表に記録する。



全部門参加型の省エネ推進体制へ

■無形効果

- ・データ解析、施策立案、施策実施、効果確認のステップが標準化され、永続的にシステマチックな省エネ展開が可能となった。
- ・各部門実務担当者(省エネ担当部門以外)のエネルギー管理システムデータを解析するスキルが向上した。
- ・省エネ施策のノウハウが集積できた。
- ・事業所内での省エネの士気が高まった。

■有形効果

	2012年度 (実績)	2013年度 (実績)
CO2削減量(合計)	81.8 t-CO2	149.6t-CO2
削減コスト(合計)	2,844千円	6,526千円

従業員の環境意識向上と環境改善の底上げのため、年に1度環境改善提案を募集しています。亀山事業所は、ISO50001取組み前後で提出率が飛躍的にUPしました。



年度		提出率 (提出件数 / 従業員数)
2011年 ISO50001取組み	前	58%
2013年 ISO50001取組み	後	114%

56%UP

現場からの声

ISO50001を取組み出してから、省エネに関する設備投資が承認され易くなりました。



ISO50001取組みで従業員の環境意識も向上しました。

1. 経済産業省 資源エネルギー庁 ISO50001特設サイト

● ISO50001導入事例紹介として掲載。製造業として3社目の掲載。



ISO50001導入事例紹介		
事例1	エネルギー供給業	株式会社東京エネルギーサービス
事例2	内装施工・ビルメンテナンス業	株式会社バルコスペースシステムズ
事例3	焼物製造業	鍋屋ハイツ株式会社
事例4	装置設計製作業	太村技研株式会社
事例5	ビル管理業	株式会社オーエンス
事例6	産業廃棄物処分業	オーエム通商株式会社
事例7	インフラシステム設計製造業	株式会社日立製作所おみか事業所
事例8	空調・給排水設備設計・施工業	栗田工業株式会社
事例9	ビル管理事業	三幸株式会社
事例10	ビル管理事業	三井不動産ファシリティーズ株式会社
事例11	建物総合管理業	株式会社トリフ
事例12	金属プレス加工業	株式会社サイベックコーポレーション
事例13	自動車部品製造業	株式会社エフテック
事例14	小売業	イオン株式会社

2. 一般財団法人 日本自動車研究所HP

● JARI-RB 第1号の ISO50001認証登録としてホームページ上でご紹介。

ISO50001(エネルギーマネジメントシステム) 第1号の認証を登録しました

一般財団法人日本自動車研究所 認証センター(JARI-RB)は、2013年10月3日に、ISO50001(エネルギーマネジメントシステム)第1号として、株式会社エフテック 亀山事業所(本社: 埼玉県久喜市菖蒲町昭和沿19番地、代表取締役社長: 木村嗣夫)を認証登録いたしました。株式会社エフテックは、国内自動車部品専門メーカーとして初の認証登録となります。

[株式会社エフテックの「お知らせ」はこちら](#)

株式会社エフテック 亀山事業所がISO50001を認証取得
国内自動車部品専門メーカー初上。



亀山事業所の概要

従業員数 : 約 280 名
事業内容 : 自動車部品の製造
エネルギー使用量 : 原油換算約 3,000kL/年 (省エネ法: 第1種エネルギー管理指定工場)



亀山事業所のエネルギー構成比



亀山から世界へ



ISO50001の仕組みを海外生産拠点へ水平展開し
エネルギーマネジメントの進化を目指します。

本日の説明内容

- 会社概要
- 当社での環境取組み
- ISO50001 認証取組み
- おわりに

苦勞した点、失敗談

- エネルギーレビューの仕組み構築に関しては、参考となる前例が少なく何度となくワーキンググループを開催して仕組みを構築していった。
- 初期は、各種エネルギーに単価をかけて金額に置き換えて目標設定し管理していたが、単価の変動が激しく適正な評価が困難で断念した。

上手く行った点

- 外部認証が目的では無く、エネルギーコスト削減が目的である事をチーム全員が念頭に置いて取り組んだ為、パフォーマンス改善に繋がる良い仕組みが構築出来た。

国内では、「省エネ法」「ISO14001」があるから

ISO50001は必要ない！

と良く耳にします。

ISO50001の強み

- ✓ エネルギーレビューによるデータ解析、改善施策の抽出
- ✓ パフォーマンス重視のシステム
- ✓ 従業員のエネルギー(コスト)意識向上
- ✓ 省エネ法＝やらされている ISO50001＝自発的

● 座右の銘

日新無疆 「日々新たにして限りなし」

今日という日は二度と来ない。今日という日に全力を尽くす。努力の後には無限の可能性がある。

● 姿勢

ひと山越えたら次の山、千波越えたら万波の彼方

一つの困難を乗り越えても新たなチャレンジが待っている。押し寄せて来るどんな困難に直面してもチャレンジし克服していく事が人生である。

環境改善活動に終わりはありません。エフテックは、常に新しい考え、新しいチャレンジを続けて環境トッランナーを目指します！

以上

ご清聴ありがとうございました。

亀山事業所
エネルギーマネジメントチーム

