MITSUBISHI ELECTRIC
Changes for the Better

家庭から宇宙まで、エコチェンジ。

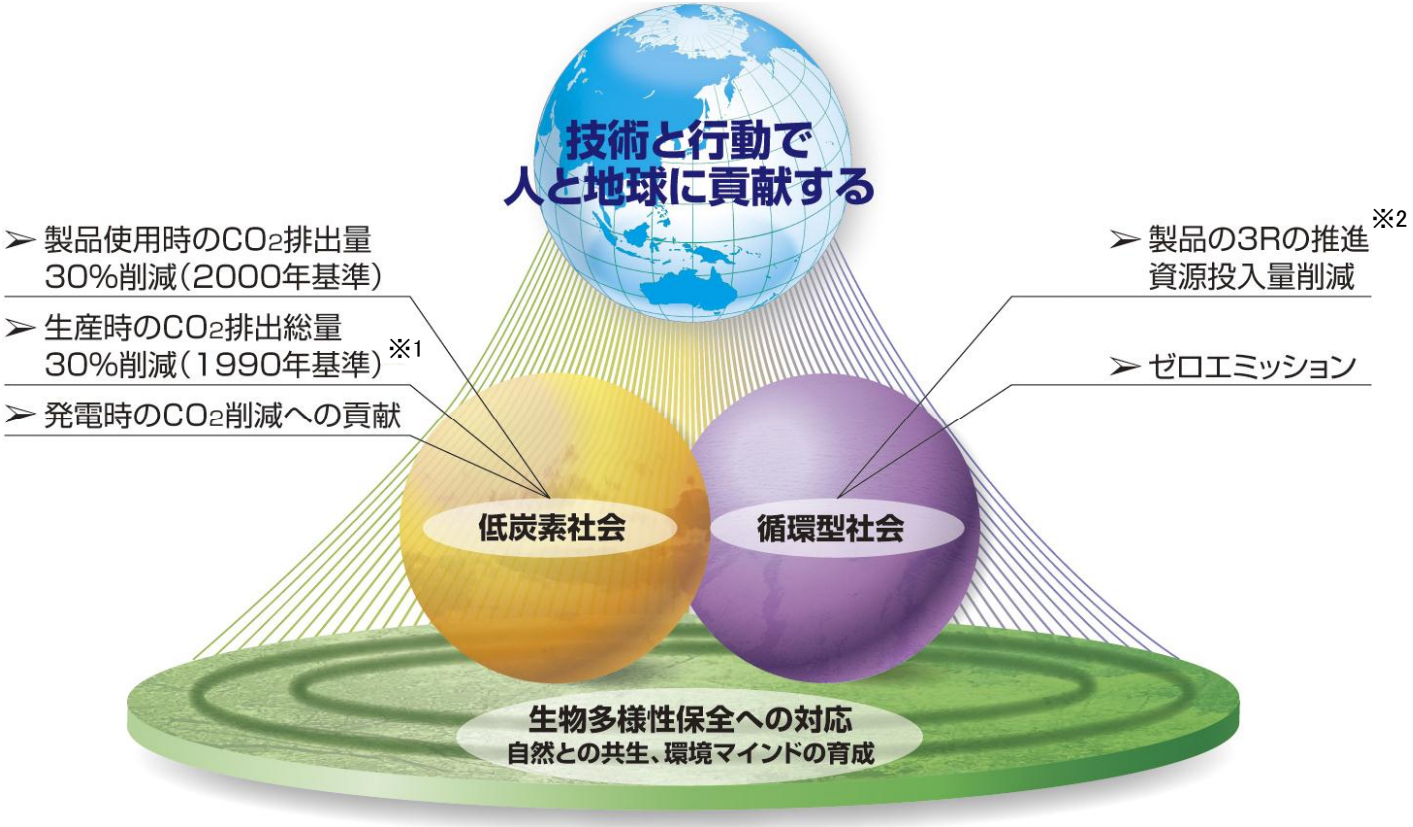
三菱電機グループ「第8次環境計画」

2015年4月23日

三菱電機株式会社

三菱電機グループ「環境ビジョン2021」

事業活動による環境への影響を低減し、持続可能な社会づくりに貢献するため、創立100周年を迎える2021年を目標年とした「環境ビジョン2021」を2007年10月に策定し、環境活動を推進しています。環境ビジョン2021は、「低炭素社会の実現」「循環型社会の形成」「生物多様性保全への対応」の３つの項目から成ります。



※1　当社単独：1990年度、国内関係会社：2000年度、海外関係会社：2005年度

※2　3R：リデュース、リユース、リサイクル

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

第7次環境計画（2012～2014年度）主要項目の達成見通し*1

	主な活動項目		目標	評価
低炭素社会実現に向けた取り組み	製品使用時のCO_2削減貢献	省エネ性能向上による製品使用時CO_2削減	平均削減率：27%（2000年度比）	○
		製品使用時CO_2削減の貢献量拡大	削減貢献量*2の見える化	
	生産時CO_2の排出削減		売上高原単位：83%以下（2010年度比）	△
			排出総量：年間97万トン以下	
	CO_2以外の温室効果ガス削減		70%削減（CO_2換算；2005年度比）	○
循環型社会形成に向けた取り組み	事業所における資源の有効活用の推進		最終処分率*3 当社単独：0.1%未満維持 国内関係会社：0.1%未満へ 海外関係会社：1.0%未満へ	○
	資源投入量の削減		平均削減率：39%（2000年度比）	○
環境経営基盤の強化	環境人材育成		環境キーパーソン、エキスパートの育成	○
	環境マインド醸成		従業員の環境マインド啓発	○

*1 2014年度実績は現在集計中の為、見通しとして記載しています。
*2 旧製品から省エネ性能の高い新製品への 置き換えで削減できたと見なすCO_2の量。
製品寿命までのCO_2削減効果に販売台数を乗じたもので、次式で定義
CO_2削減貢献量 = 1台当たりの製品使用時CO_2削減効果 × 当年度販売台数
*3 総排出量の内、破砕、圧縮、溶融等の減容、減量処理またはリサイクルをせず、直接埋め立てる比率

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

第8次環境計画策定の視点

社会動向や課題

＜資源枯渇＞
化石由来資源
金属資源　等

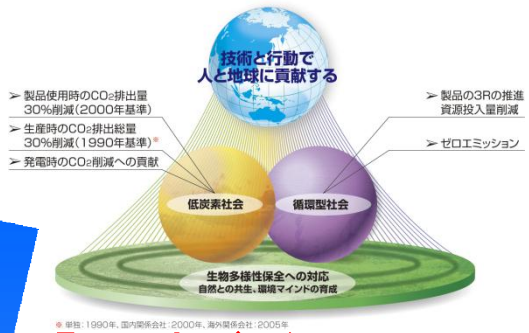
＜環境汚染＞
大気汚染
廃棄物
生物多様性損失

＜気候変動＞
温室効果ガス排出量
大気中CO_2濃度

環境問題を取り巻く世界的潮流への対応

・地球温暖化への影響を総合的に評価・管理
・温室効果ガス排出量算定の国際標準へ対応

第8次環境計画
2015-2017年度



「環境ビジョン2021」
実現へ

グローバルでの環境対応力を向上

海外での環境対応力を重点強化

当社の目指す姿

「豊かな社会構築に貢献するグローバル環境先進企業」
もう一段高いレベルの成長に向けて、
グローバル事業展開を加速する中で、
低炭素社会と豊かな生活の両立を目指す

第7次環境計画
2012-2014年度

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

第8次環境計画策定の視点

「環境ビジョン2021」実現

第7次環境計画は概ね目標達成の見通し

低炭素社会実現に向けた取り組み

- 生産時CO_2の排出削減
- 製品使用時のCO_2削減
- 製品使用時CO_2削減の貢献量拡大
- CO_2以外の温室効果ガス削減

循環型社会形成に向けた取り組み

- 事業所における資源の有効活用の推進
- 資源投入量の削減

環境経営基盤の強化

- 環境人材育成
- 環境マインド醸成

第7次環境計画

2012-2014年度

第8次環境計画

2015-2017年度

低炭素社会実現に向けた取り組み

- 生産時CO_2の排出削減
（**CO_2以外の温室効果ガスも合わせ削減**）
- 省エネ性能向上による製品使用時CO2削減
- 製品使用時CO2削減の貢献量拡大

自然共生社会実現に向けた取り組み

- 「みつびしでんき野外教室」「里山保全プロジェクト」の継続開催
- グローバルでのe-learningの実施による環境マインドの醸成

循環型社会形成に向けた取り組み

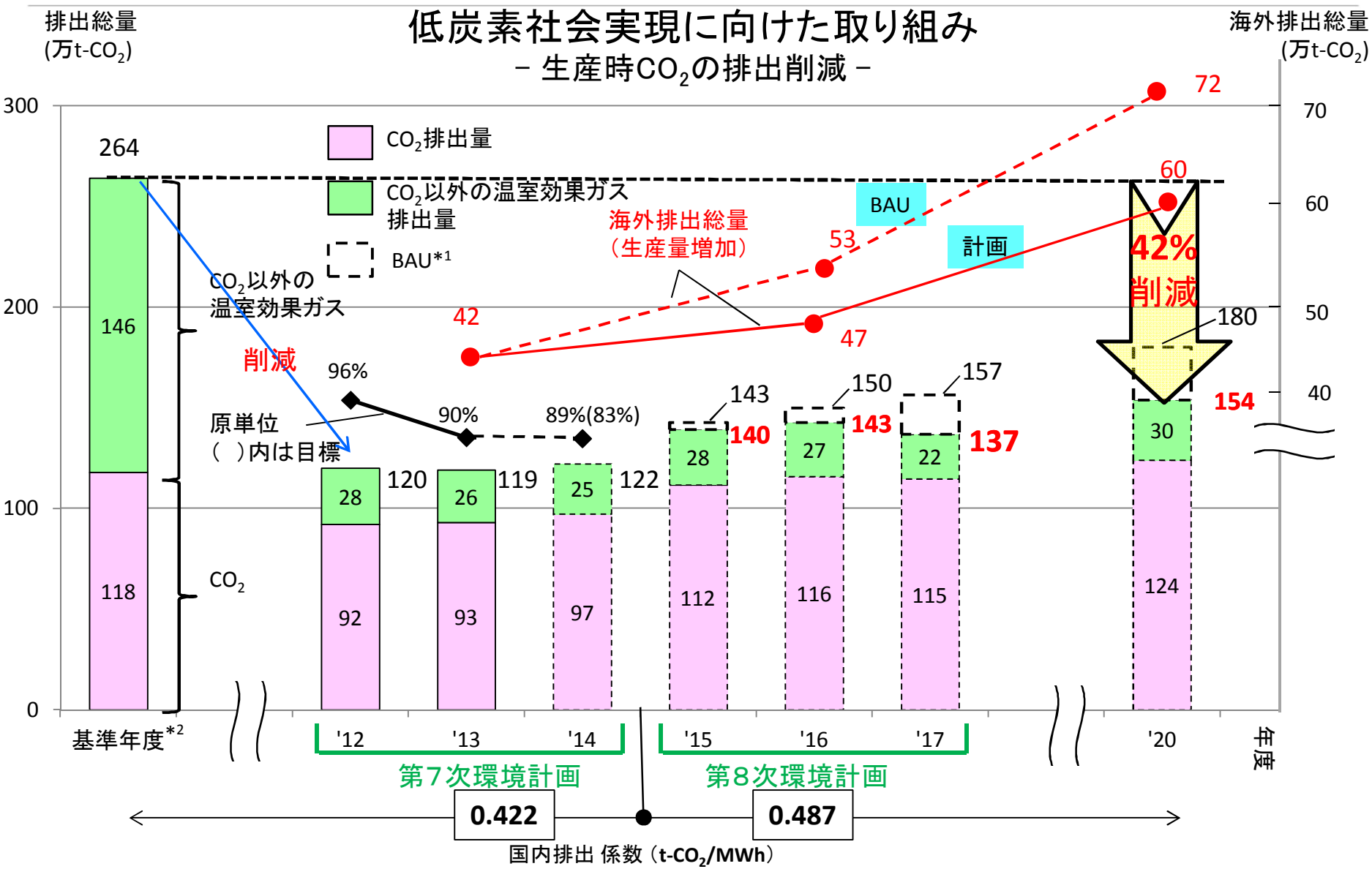
- 資源循環ビジネスの連携強化
- 資源有効活用（海外事業所の取り組み強化）
- 資源投入量の削減

環境経営基盤の強化

- 独自指標による工場環境リスクの評価と海外工場の環境対応力向上

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み
－ 生産時CO_2の排出削減 －



*1 BAU：2013年度から削減活動をしなかった場合の排出量

*2基準年度：CO_2：当社単独1990年度、国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度
CO_2以外の温室効果ガス：当社単独及び国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み
－ 生産時CO_2の排出削減 －

CO_2以外の温室効果ガスも合わせた削減活動を推進
事業拡大に伴う温室効果ガスの合計排出量（排出総量）の増分を相殺

第8次環境計画最終年（2017年度）の温室効果ガスの合計排出量（排出総量）をCO_2換算で137万トン以下に抑制

「環境ビジョン2021」の目標年（2020年度）の温室効果ガス合計排出量（排出総量）を基準年度*比42%削減の154万トン以下に抑制

*基準年度：CO_2：当社単独1990年度、国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度
CO_2以外の温室効果ガス：当社単独及び国内関係会社2000年度、海外関係会社2005年度

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み
－ 生産時CO_2の排出削減 －

エネルギー起源CO_2の削減活動を第7次環境計画より継続的に推進

■ユーティリティの省エネ推進
- ・老朽化機器の高効率化更新
  - 空調機器、コンプレッサ、変圧器などの更新促進
- ・照明の高効率化推進
  - 蛍光灯、高天井照明のLED化推進
- ・給湯器の効率化推進
  - エコキュートの工場への導入
- ・省エネソリューションシステムの適用拡大
  - 事務棟（居室・共用スペース等）への導入推進

■生産ラインなどの省エネ推進
- ・生産設備の消費電力見える化推進
  - 省エネソリューションシステム（e&eco-F@ctory 他）の導入推進
- ・加熱設備、油圧・空圧設備の更新

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み

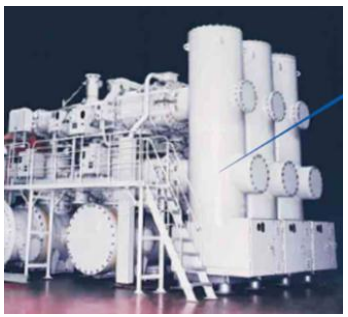
－ 生産時CO_2の排出削減（CO_2以外の温室効果ガス削減）－

■ 施策実施状況

第7次環境計画　第8次環境計画　年度

	これまでの対策	’12 ’13 ’14 ’15 ’16 ’17 ’20
SF_6 （六フッ化硫黄）	真空ポンプ 除害装置 早期ガス漏れ検知	国内：除害装置導入拡大 海外：充填時の運用改善 海外：SF_6削減強化
HFC （ハイドロフルオロカーボン）	回収	国内：冷媒切替（R410A→R32） 海外：冷媒切替（R410A→R32） 国内：冷媒回収スキーム構築済み 海外：冷媒回収破壊スキーム構築 冷媒再生スキーム検討
PFC （パーフルオロカーボン）	除害装置	国内：除害装置導入拡大

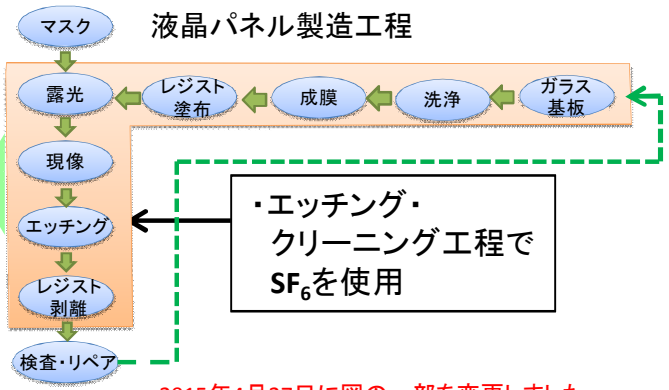
■ CO_2以外の温室効果ガス使用例



・SF_6ガス遮断機（開閉器）
・SF_6封入時に管路等から漏れ発生リスク

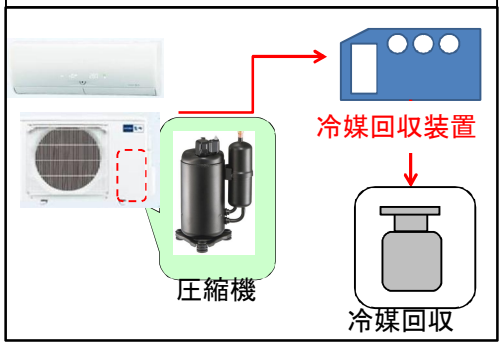
真空ポンプによる回収
除害装置の導入
早期ガス漏れ検知

液晶パネル製造工程



・エッチング・クリーニング工程でSF_6を使用

性能試験に冷媒（HFC）使用



2015年4月27日に図の一部を変更しました。
「施策実施状況」：　HFCに関する対応状況・計画についてはエアコンに特化する形で修正
「性能試験に冷媒使用」：図の文言等を修正

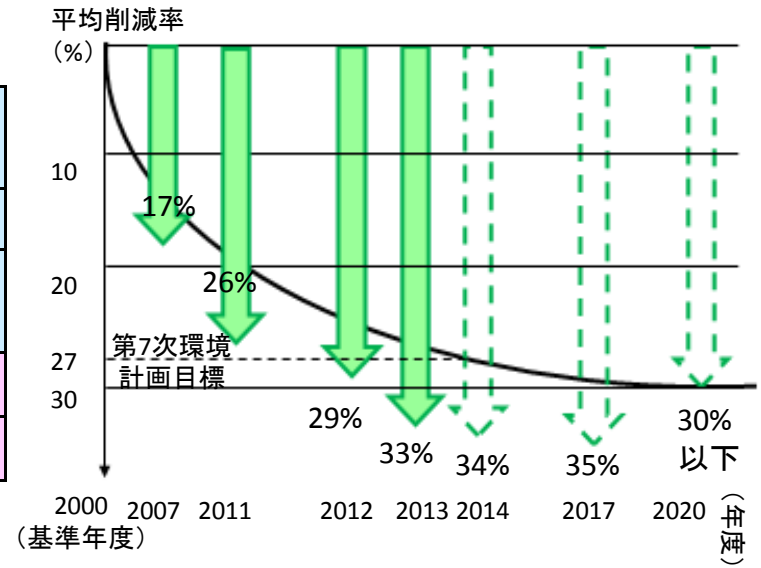
©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み

－ 省エネ性能向上による製品使用時CO_2排出削減 －

- 2014年度実績（見込み）
  - 省エネ性能向上による製品使用時CO_2平均削減率： 目標達成（108製品群で2000年度比34%削減）
- 第8次環境計画の目標

	基準年度	第7次環境計画				第8次環境計画
		目標	実績・見込み			目標
	2000年度	2014年度	2012年度	2013年度	2014年度（見込み）	2017年度
平均削減率(%)	0	27	29	33	34	**35**
製品群数	(108)	84	109	110	108	**108**



ダクト用換気扇 （DCブラシレスモータ搭載）

・制御回路内蔵の「小型DCブラシレスモータ」搭載により消費電力を削減

可動式ホーム柵

・モータ制御方法の改善：
待機中（扉の開閉が行われていない間）はモーターへの電力供給を停止、待機電力を削減

・摺動*抵抗低減：動作時の消費電力を削減

*摺動：機械等を滑らせて動かすこと

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

低炭素社会実現に向けた取り組み
－ 製品使用時CO_2削減貢献量の拡大 －

Å 2014年度実績（見込み）

ï 製品使用時のCO_2削減貢献量の見える化と拡大（127製品群で7,000万トン）

Å 活動項目と活動目標

【製品使用時CO_2削減貢献量の見える化・拡大】

	基準年度	第7次環境計画			第8次環境計画目標
	2000年度	2012年度	2013年度	2014年度（見込み）	2017年度
削減貢献量（万トン）	0	4,900	6,400	7,000	**9,200**
製品群数	(127)	134	129	127	**127以上**

＊ CO_2削減貢献量：旧製品から省エネ性能の高い新製品への置き換えで削減できたと見なすCO_2の量。
製品寿命までのCO_2削減効果に販売台数を乗じたもので、次式で定義

CO_2削減貢献量 ＝ １台当たりの製品使用時CO_2削減効果 × 当年度販売台数

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

循環型社会形成に向けた取り組み
－資源循環ビジネスの連携強化－

家電・プラスチックリサイクル

エレベータモダニゼーション
（必要最小限の改修）

発電機のコイル巻替

放電加工機 リニューアル

オルタネータのリビルド

資源循環ビジネス

「短納期」ニーズ

「コストダウン」ニーズ

事例・技術情報共有

既存ビジネス顕在化

モチベーション

情報発信

環境関連事業拡大
資源効率向上
へ貢献

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

循環型社会形成に向けた取り組み
－ 資源有効活用 －

Å　2014年度実績（見込み）

ï　最終処分率＊の低減：当社単独と国内関係会社（0.1%未満）、海外関係会社（1.0%未満）とも達成見込み

Å　2015年度の目標

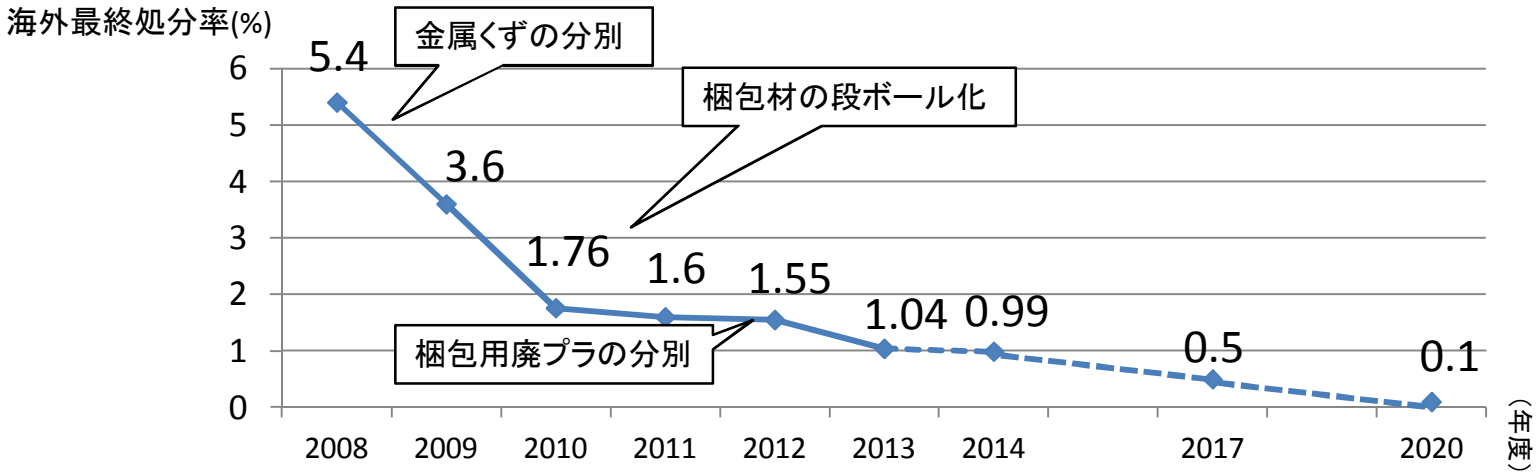
ï　最終処分率の低減　：当社単独と国内関係会社：0.1%未満、海外関係会社：0.5%未満

最終処分率(%)	第6次環境計画				第7次環境計画				第8次環境計画
	目標	実績			目標	実績と見込み			目標
	2011年度	2009年度	2010年度	2011年度	2014年度	2012年度	2013年度	2014年度（見込）	2017年度
当社単独	0.1未満	0.04	0.002	0.002	0.1未満	0.002	0.001	0.001	0.1未満
国内関係会社	0.5未満	0.2	0.04	0.02	0.1未満	0.08	0.09	0.09	0.1未満
海外関係会社	3.0未満	3.60	1.76	1.6	1.0未満	1.55	1.04	0.99	0.5未満

＊ 総排出量の内、破砕、圧縮、溶融等の減容、減量処理またはリサイクルをせず、直接埋め立てる比率

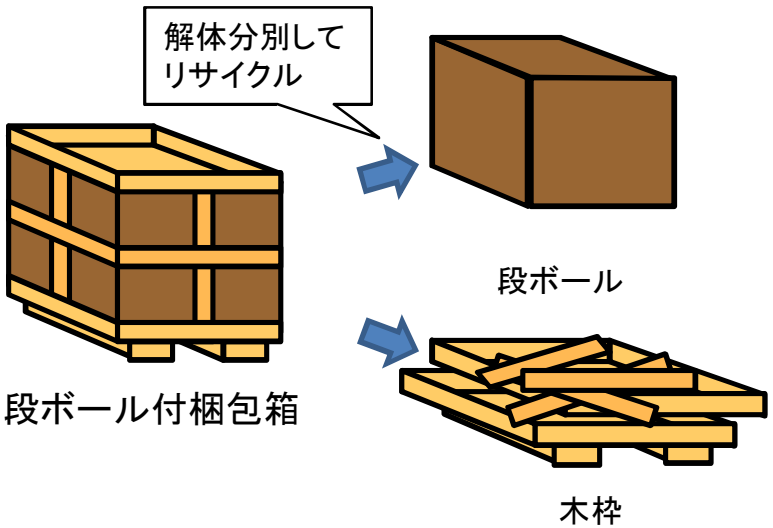
©2015 Mitsubishi Electric Corporation

循環型社会形成に向けた取り組み
－ 資源有効活用（海外事業所の取り組み強化）－

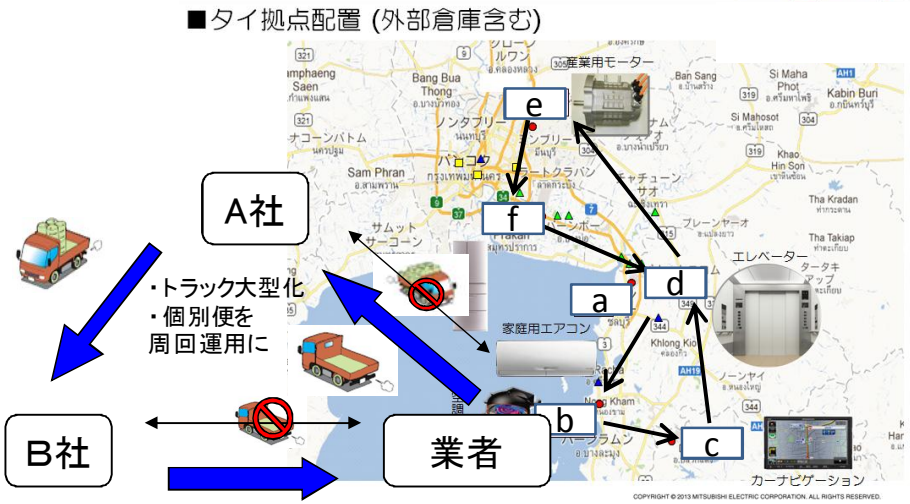


混合廃棄物の分別によるリサイクル対象拡大

事例）段ボール付梱包箱の分別（米国地区）



合同回収による運搬費抑制によるリサイクル対象拡大（タイ地区）



©2015 Mitsubishi Electric Corporation

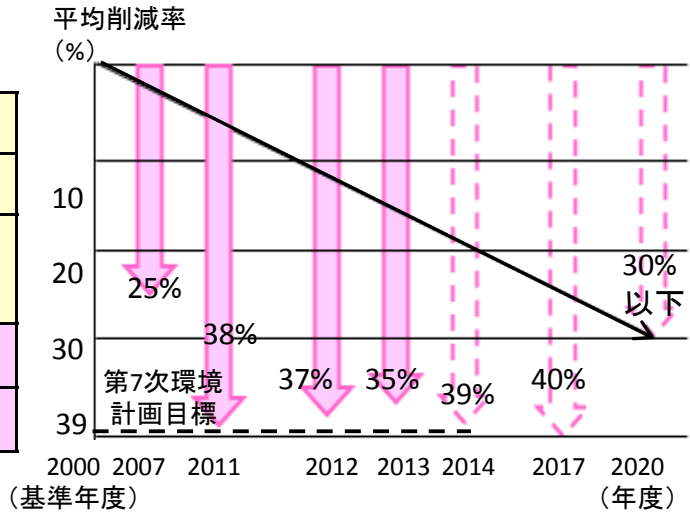
循環型社会形成に向けた取り組み
－ 製品資源投入量の削減 －

Å　2014年度実績（見込み）

ï　製品の小型・軽量化による資源投入量平均削減率　：　目標達成（64製品群で2000年度比39%削減）

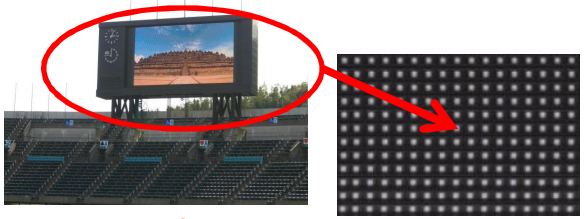
Å　2015年度の目標

	基準年度	第7次環境計画				第8次環境計画
		目標	実績と見込み			目標
	2000年度	**2014年度**	**2012年度**	**2013年度**	**2014年度（見込み）**	**2017年度**
平均削減率(%)	0	39	37	35	39	**40**
製品群数	(64)	64	64	64	64	**64**



ストレートシロッコファン（高静圧形）

・外部板金薄板化により軽量化



大型表示装置屋外ユニット
（オーロラビジョン）

・複数個の電源を単一化（一部機種）。
部材削減、重量軽減

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

自然共生社会実現に向けた取り組み

－ みつびしでんき野外教室・里山保全プロジェクトの継続開催 －

みつびしでんき野外教室

社員が自然と事業活動との関連への理解を深めることで、
環境マインドを醸成することを目的とした取組み。
子供たちに自然を体感してもらうこの教室をけん引する
リーダーを「リーダー養成講座」によって増やしています。

切り株の観察を通した自然学習

里山保全プロジェクト

社員が事業所周辺の身近な自然を保全する活動。
自然回復活動を通じて環境マインドを醸成、
多様な生命を育む自然と地域へ恩返しします。

本社地区（富士山育林）

植林

下草刈り

間伐

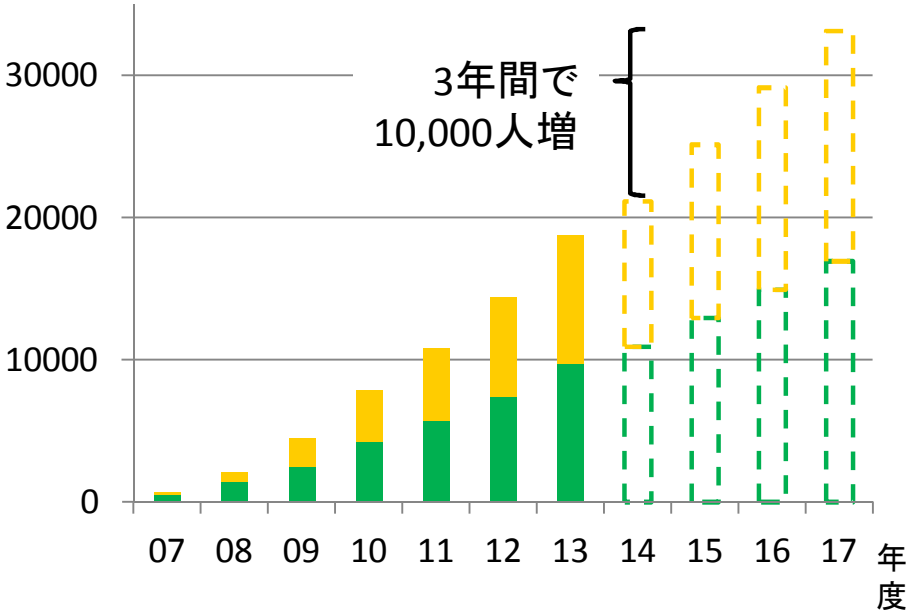
文部科学省主催平成26年度『青少年の体験活動推進
企業表彰』審査委員会奨励賞　受賞（2015年2月）

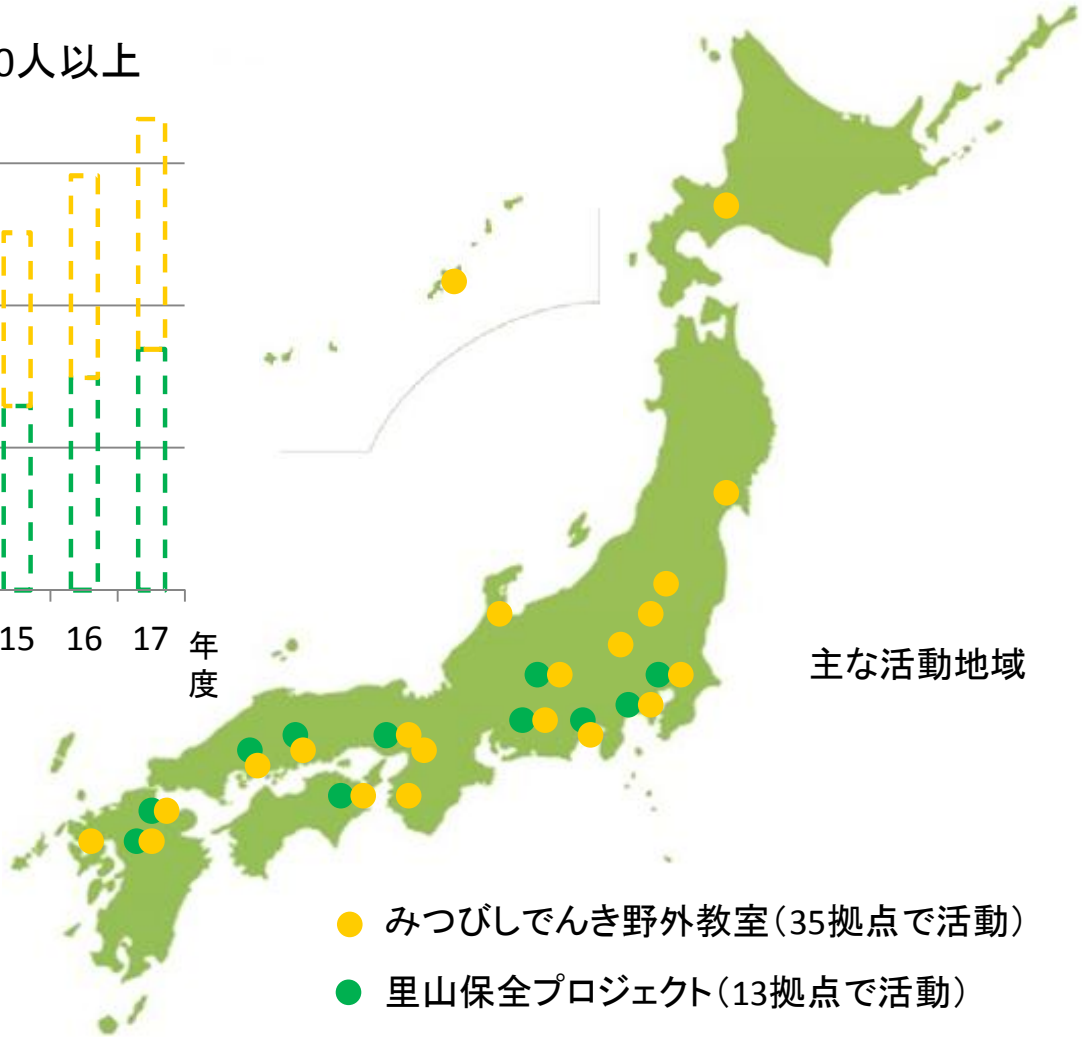
©2015 Mitsubishi Electric Corporation

自然共生社会実現に向けた取り組み

－ みつびしでんき野外教室・里山保全プロジェクトの継続開催 －

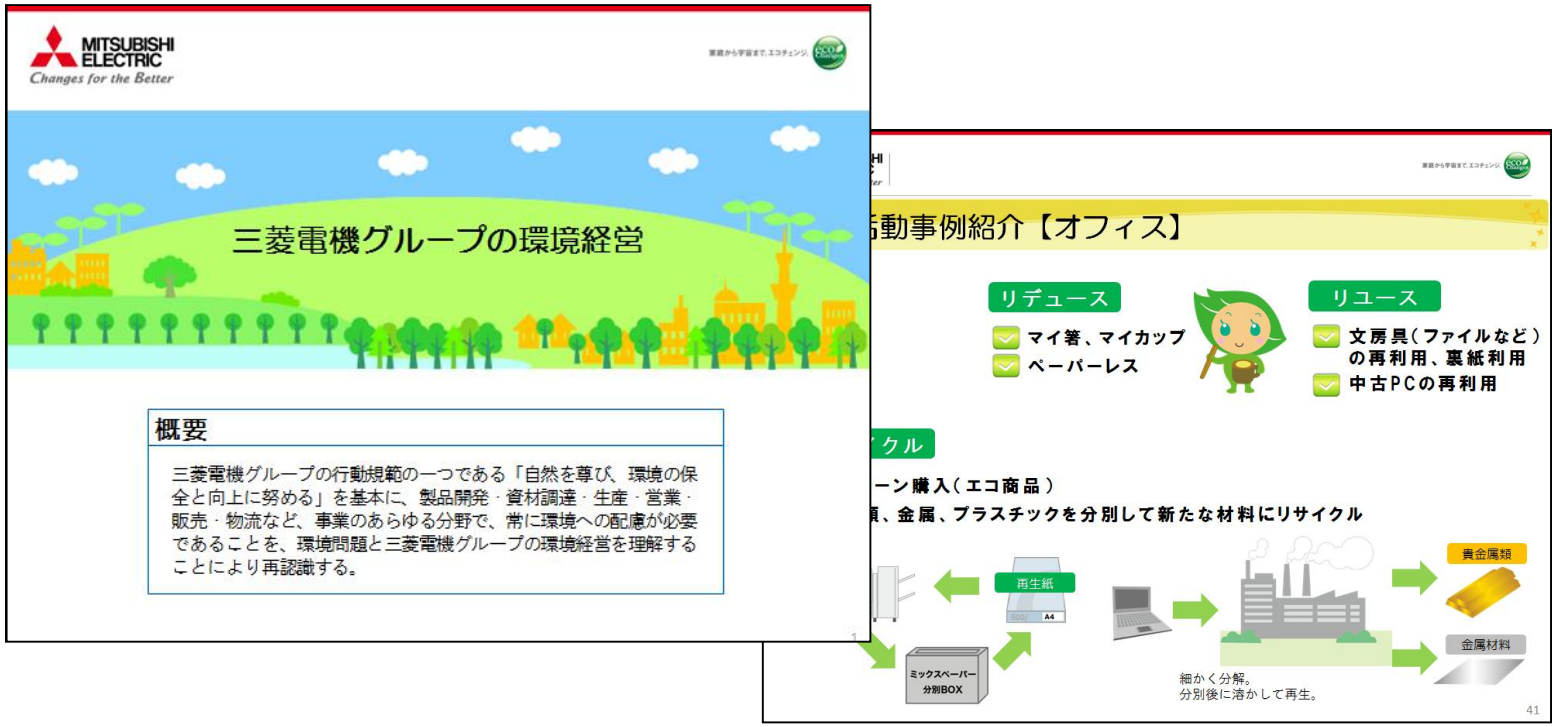
2017年度目標：参加者累計30,000人以上





©2015 Mitsubishi Electric Corporation

自然共生社会実現に向けた取り組み
－ グローバルでのe-learning実施による環境マインドの醸成 －



e-learning「三菱電機グループの環境経営」
・2014年度に当社単独の全従業員対象に実施。
　合計33,235名が受講

グローバルで環境マインドの共有を図るべく、
国内外関係会社　140社（当社含む）に受講対象を拡大。

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

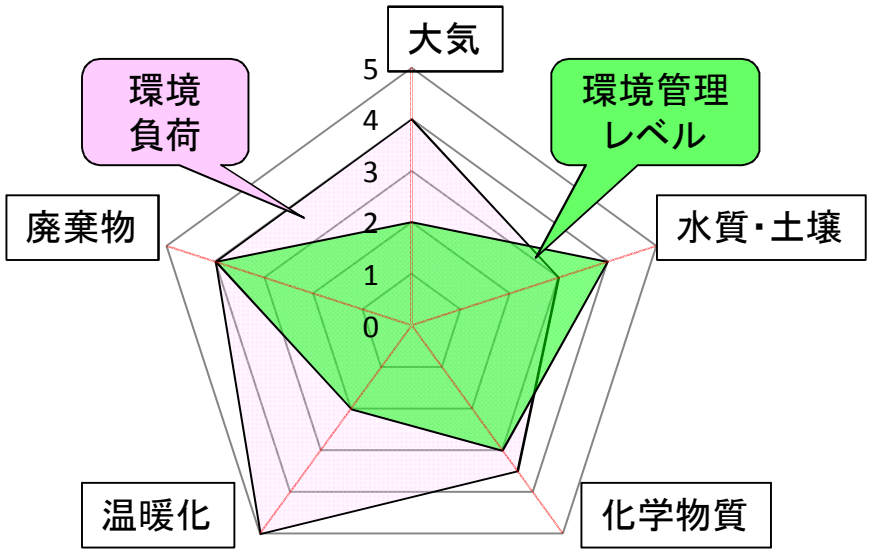
環境経営基盤の強化

－ 独自指標による工場環境リスクの評価 －

製造拠点の環境負荷と取組状況について、
「大気」「水質・土壌」「化学物質」「温暖化」「廃棄物」の5分野で指標を作成し、評価。

評価項目のイメージ

	大気	水質・土壌	化学物質	温暖化	廃棄物
環境負荷	排ガス量　等	取水・排水量　等	使用量　等	温室効果ガス排出量　等	廃棄物量　等
取組評価項目	排ガス分析 液体燃料漏洩対策　等	排水分析 設備点検 緊急時訓練　等	使用量把握 緊急時訓練　等	目標設定　等	漏洩対策 業社調査　等



見える化のイメージ

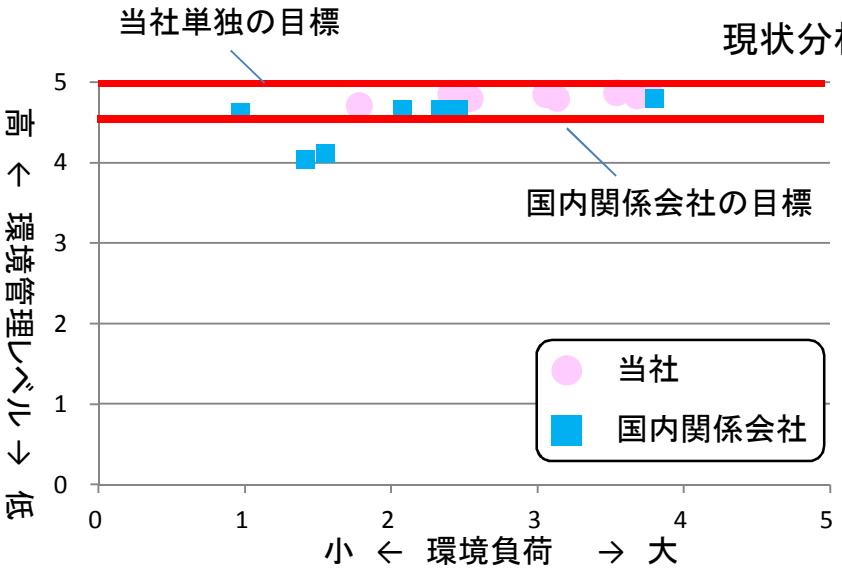
評価のイメージ

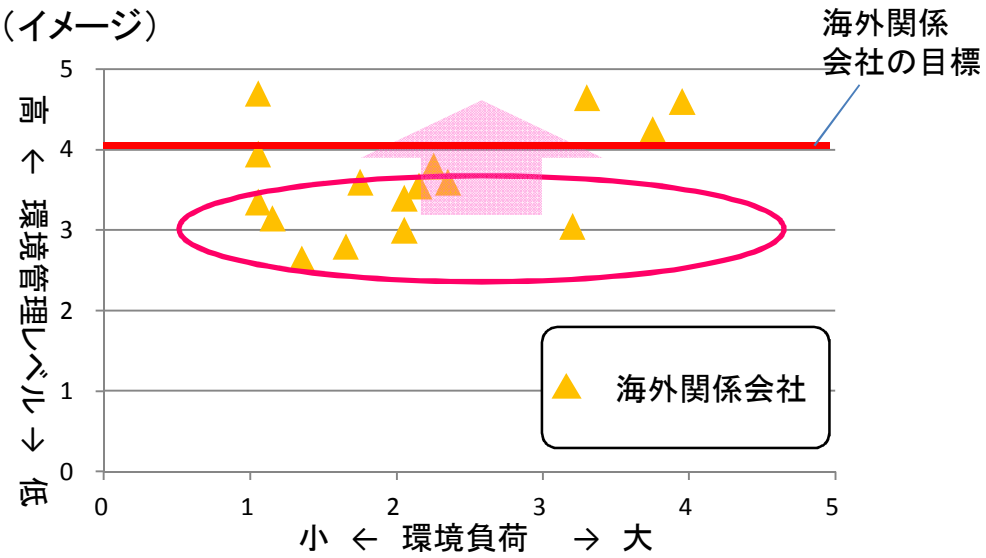
環境負荷	内容	レベル
大気	異常時自動停止	5
	除害装置設置	4.5
	異常時アラーム	4
	管理者設置	3.5
	日常点検実施	3

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

環境経営基盤の強化
－ 海外工場の環境対応力向上 －

現状分析（イメージ）





海外での事例 ： 廃油・廃液の回収は行っているが・・・

防液堤が無い

ふたが無い

・海外工場を中心に
　重点管理拠点を抽出
・環境リスクを低減し、
　環境管理レベルを向上

©2015 Mitsubishi Electric Corporation

第8次環境計画　活動項目・目標

分類	活動項目	評価指標	第7次環境計画見込	第8次環境計画目標
低炭素社会実現に向けた取り組み	生産時CO_2の排出削減	温室効果ガスの年間排出量（CO_2換算）	122万トン-CO_2	**137万トン-CO_2**
	省エネ性能向上による製品使用時CO_2削減	平均削減率（2000年度比）	34%	35%
	製品使用時CO_2削減の貢献量拡大	削減貢献量	7,000万トン	9,200万トン
資源循環社会形成に向けた取り組み	資源有効活用	最終処分率	当社単独・国内関係会社：0.1%未満	0.1%未満
			海外関係会社：1.0%未満	**0.5%未満**
	資源投入量の削減	平均削減率（2000年度比）	39%	40%
	資源循環ビジネスの連携強化	―	―	見える化と情報発信
自然共生社会実現に向けた取り組み	「みつびしでんき野外教室」・「里山保全プロジェクト」の継続開催	累計参加人数	約20,000人	30,000人
	グローバルでのe-learning実施による環境マインド醸成	―	当社単独	国内外関係会社140社（当社含む）
	事業所の生物多様性保全活動	地域固有種の保護推進	事業所における地域共生と情報発信	国内全事業所
環境経営基盤の強化	独自指標による工場環境リスクの評価と海外工場の環境対応力向上	環境管理レベル	―	**単独：環境管理レベル 5** **国内：環境管理レベル 4.5** **海外：環境管理レベル 4**
	環境規制への確実な対応	―	確実な遵法対応	欧州RoHSへの着実な対応と代替化技術確立

©2015 Mitsubishi Electric Corporation