

電気・電子機器のCO₂削減貢献

2015年10月29日
環境推進室
小林 由典

コンテンツ

- 東芝グループ環境経営
 - Green of Process
- モノづくりでの温暖化対策
 - Green of Product, Green by Technology
- 製品・サービスによる削減貢献
 - Green Management
- 全員参加の活動に向けて

東芝グループ環境ビジョン2050

東芝グループの環境ビジョン2050



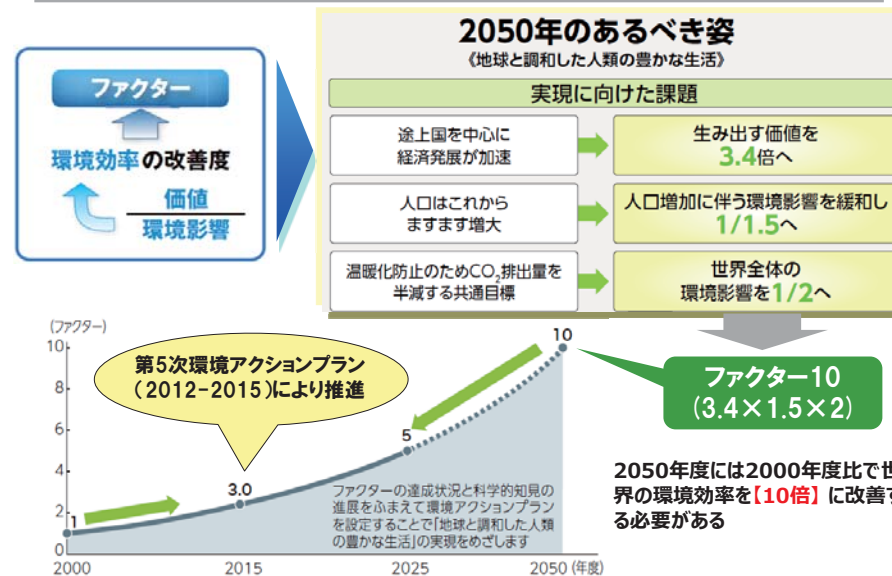
2050年のあるべき姿

《地球と調和した
人類の豊かな生活》
実現に向けた課題

- ・増え行く世界人口に伴う環境負荷の抑制
- ・経済発展に伴う環境負荷の緩和
- ・新しい豊かな価値の創造

環境ビジョン2050

東芝グループ環境ビジョン2050の目標値



第5次環境アクションプランの概要

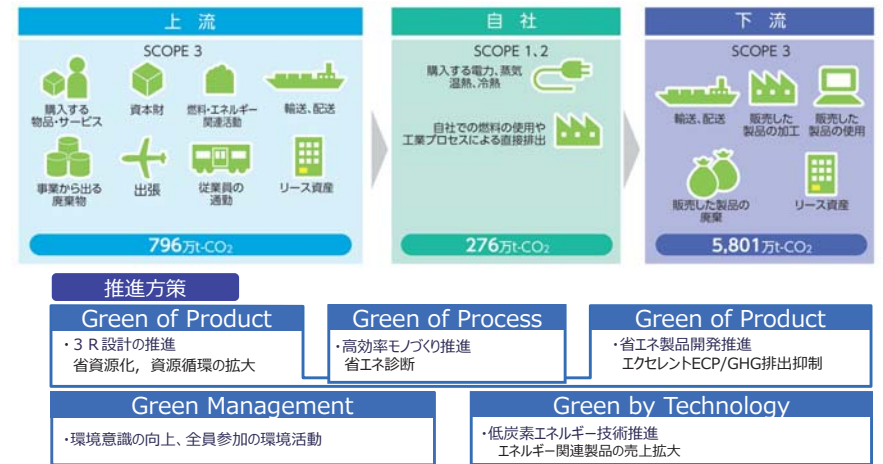
4つのGreenで各種施策を展開

| | |
|--|---|
| Green of Product 環境性能No.1製品創出 開発する全ての製品で「環境性能No.1」を追求し、ライフサイクル環境負荷を低減 目標 エクセレントECP売上高1.8兆円(2015年)  熱源機「ユニバーサルスマートX」 エンタープライズ向けSSD | Green by Technology 先進的低炭素化技術のグローバル展開 低炭素エネルギーを供給する技術で、電力の安定供給と地球温暖化の防止に貢献 目標 エネルギー関連製品売上高1.9兆円(2015年)  メガソーラー 高効率コンバインドサイクル発電プラント |
| Green of Process グローバルNo.1の低環境負荷追求 高効率モノづくりで、生産工程における環境負荷を最小限に抑制 目標 環境効率を2000年度比1.5倍(2015年)  省エネ診断 高効率冷凍機 | Green Management 人材育成、環境コミュニケーション、生物多様性保全など基盤活動の継続的向上 目標 ecoスタイルリーダーを2,000人育成(2015年)  従業員参加型サイト ecoスタイルリーダーによるガイド |

エコ・リーディングカンパニーとしての地位確立をめざす

Scope3基準に基づく東芝グループのGHG排出

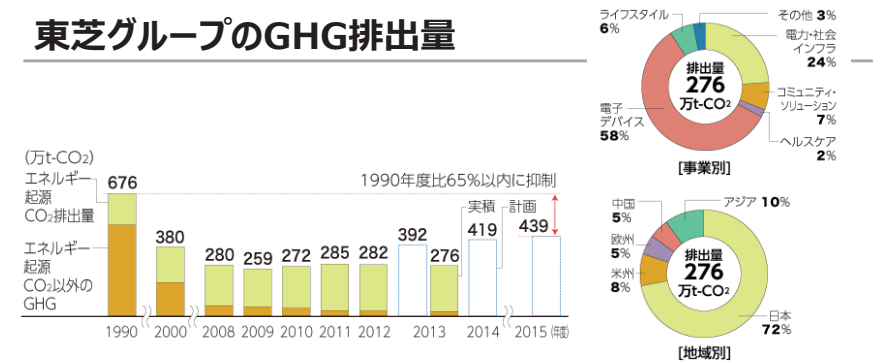
▶企業のサプライチェーン全体（Scope3）における温室効果ガスの算定・報告のための基準
 ▶CDPがscope3基準を採用し、世界500社のランキングを公開



コンテンツ

- 東芝グループ環境経営
- Green of Process
- モノづくりでの温暖化対策
- Green of Product, Green by Technology
- 製品・サービスによる削減貢献
- Green Management
- 全員参加の活動に向けて

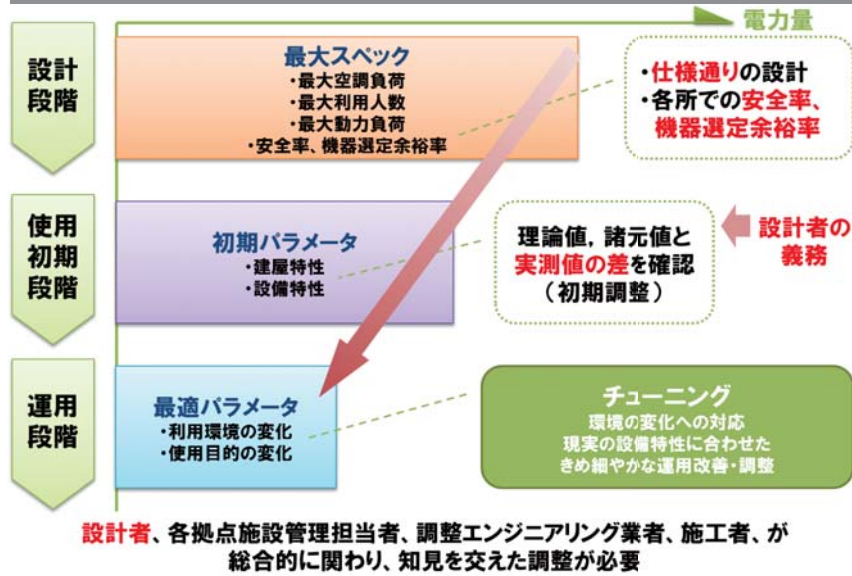
東芝グループのGHG排出量



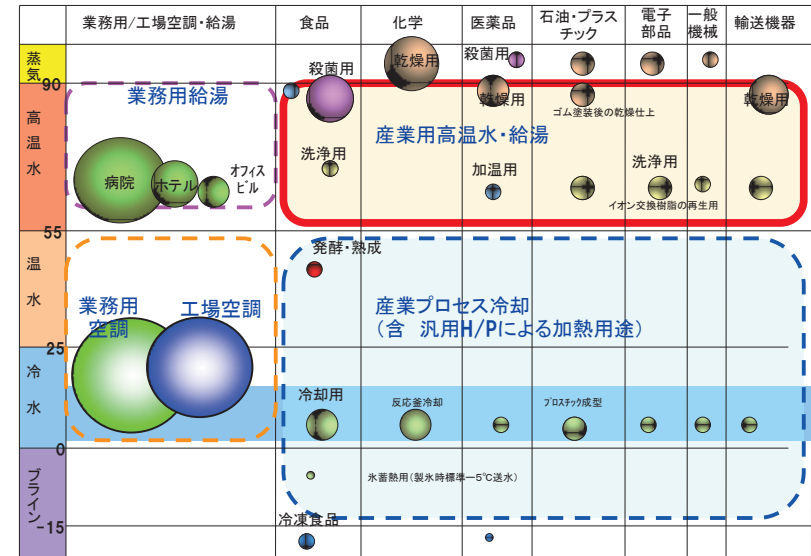
温暖化対策の主要施策

- **動力供給設備の老朽更新の徹底**
 空調、冷凍機、コンプレッサー、ボイラーなど
 ⇒省エネ投資
- **効果的な省エネ施策の抽出**
 ⇒省エネ診断（生産設備も含めたエネルギーロスの抽出と対策案の策定）
- **既存設備の運転効率向上**
 ⇒省エネチューニング（現状の生産規模に適した動力供給体制の見直し）
- **除害装置の計画的な設置**
- **高効率機器の導入促進**
 ⇒インバータ化、LEDから高効率ヒートポンプへ

省エネチューニング



産業用熱源の需要



蒸気ボイラからヒートポンプへの転換

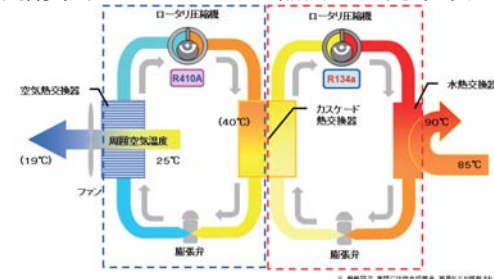


ヒートポンプによる分散加温システムで省エネルギーを実現

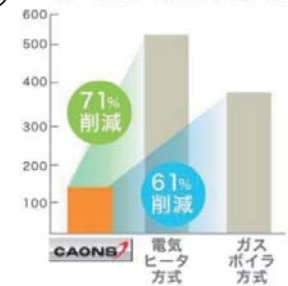
最高出口水温90°Cに対応した高効率ヒートポンプ



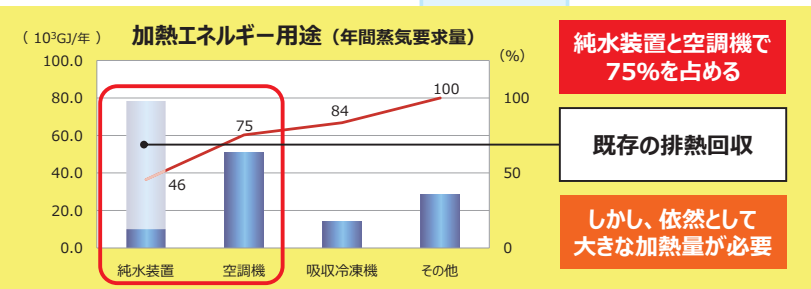
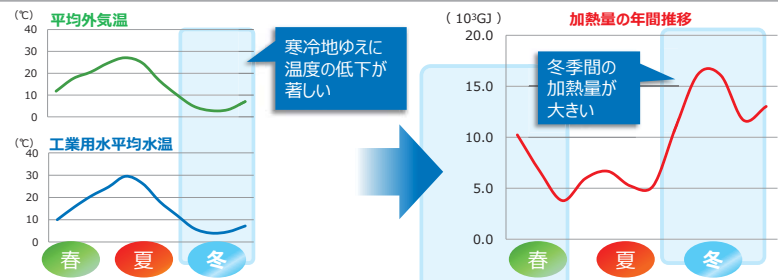
高効率インバータロータリ圧縮機と、二元冷凍サイクル



年間エネルギー消費量 (GJ/年)



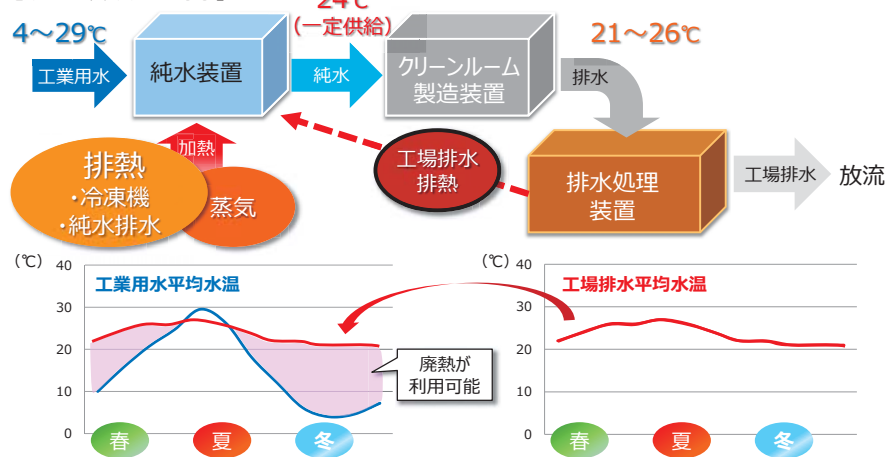
東北の半導体工場での事例



事例 1) 工場排水の排熱回収

着眼点
 ・冬季間、工業用水の加熱エネルギーが最大となる
 ・工場排水は年中21℃以上で放流

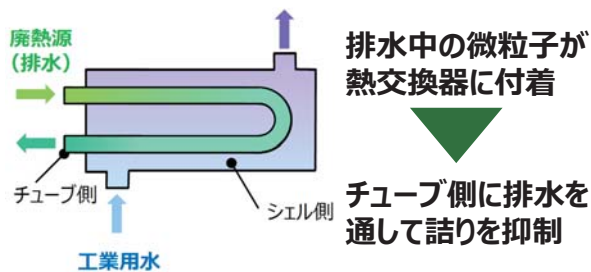
【プロセスのフロー図】



事例 1) 導入効果

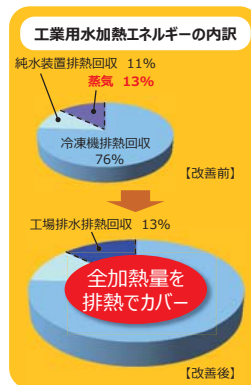
工場排水排熱回収による省エネ効果

CO₂排出量 505 t-CO₂/年 削減



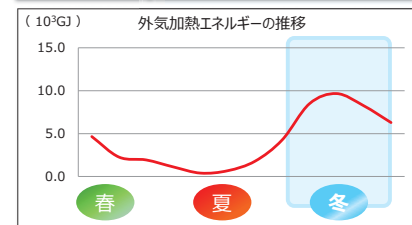
施策の特徴

- ① 洗浄しやすい構造 … 一般的なシェル&チューブ式熱交換器を採用
- ② 汎用展開性 … 既存設備への設置が容易

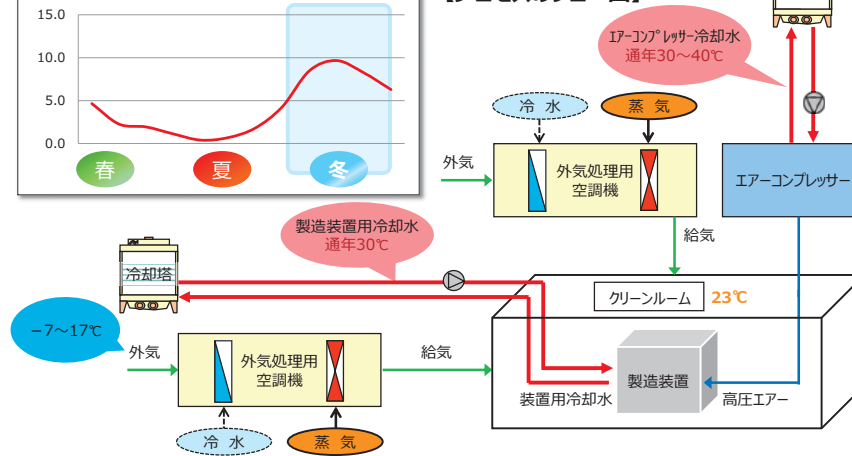


事例 2) 冷却水の排熱回収

着眼点
 ・冬季間、外気の加熱エネルギーが最大となる
 ・年間を通じてほぼ一定の排熱を放出している



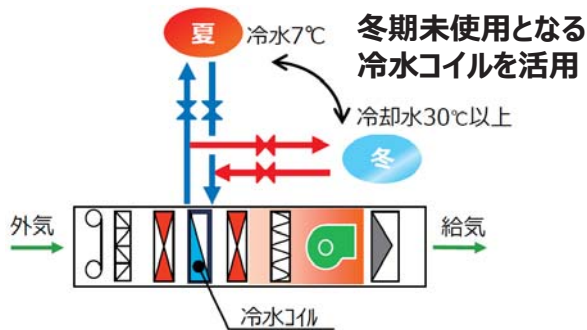
【プロセスのフロー図】



事例2) 導入効果

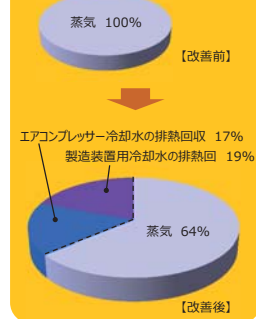
冷却水の排熱回収による省エネ効果

CO₂排出量 394 t-CO₂/年 削減



当該クリーンルームにおける空調機加温エネルギーの内訳

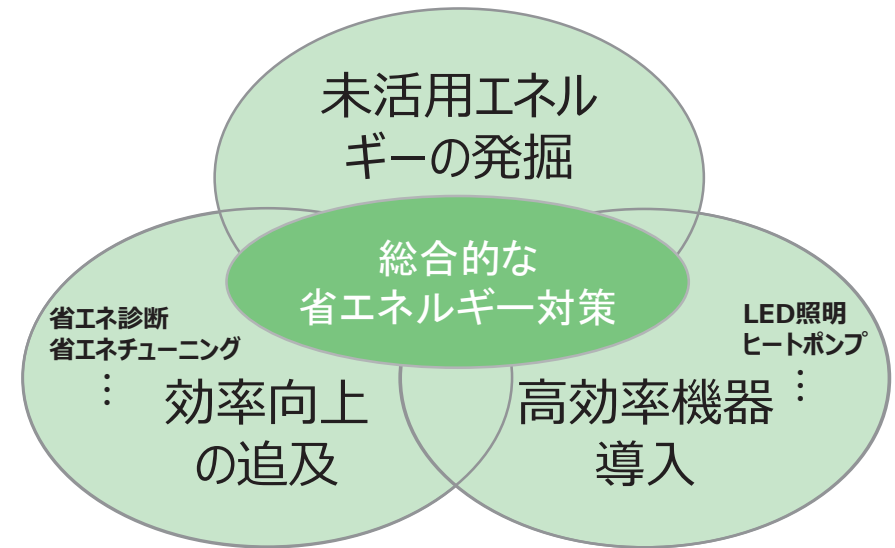
※空調機保有台数5台の合計



施策の特徴

- ① 排熱回収機構の簡素化 … 冬季未使用の既設冷水コイルを活用 ⇒ 工期短縮、投資費用抑制
- ② 冷水コイル凍結リスクの回避 … 冬季間は温水コイルとして使用するため水が滞留しない

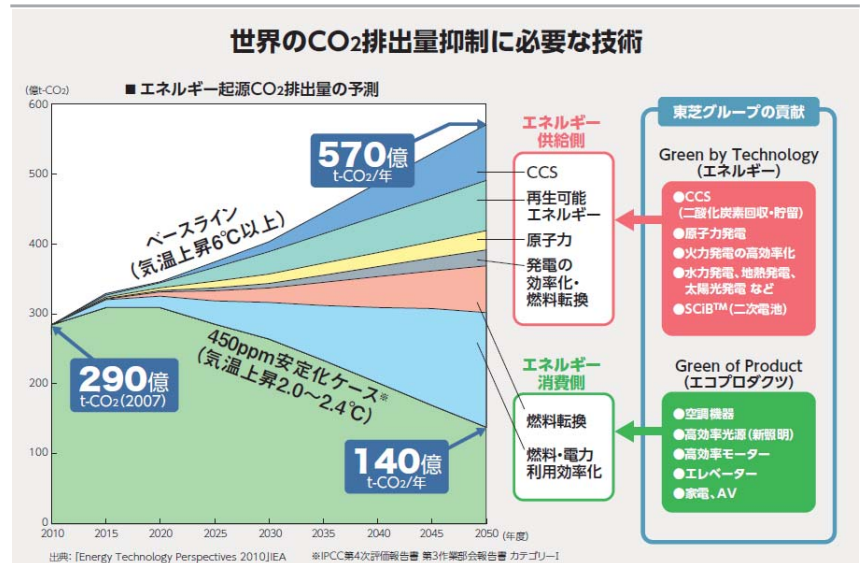
総合的な省エネルギー対策を追及



コンテンツ

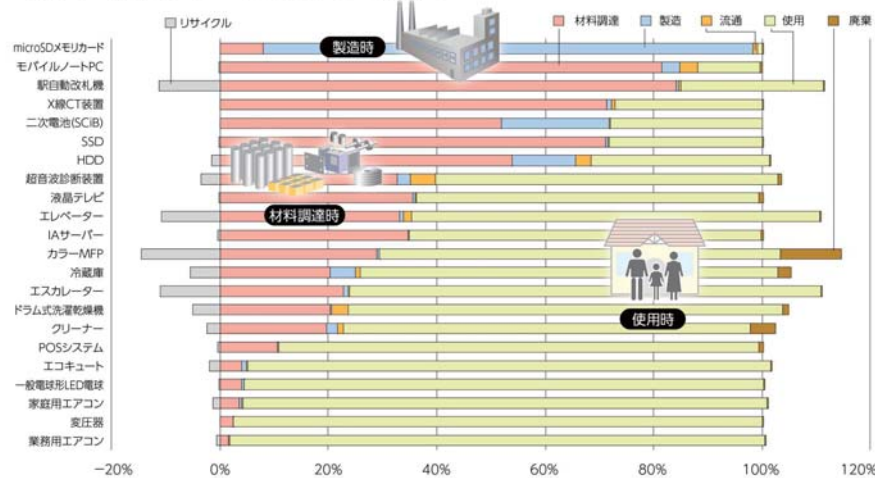
- 東芝グループ環境経営
Green of Process
- モノづくりでの温暖化対策
Green of Product, Green by Technology
製品・サービスによる削減貢献
- Green Management
全員参加の活動に向けて

環境ビジョン2050に向けた東芝の温暖化対策技術



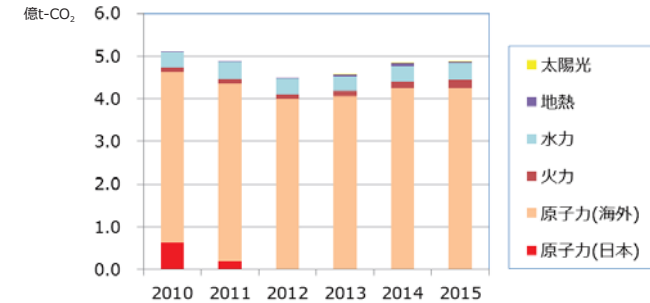
東芝製品のライフサイクルCO₂

■ 東芝グループ製品のライフサイクルにおけるCO₂排出割合



エネルギー関連製品によるCO₂排出抑制(Green by Technology)

| 項目 | 2012実績 | 2013実績 | 2014実績 | 2015計画 |
|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|
| エネルギー関連製品によるCO ₂ 排出抑制量 | 4.46億トン | 4.44億トン | 4.48億トン | 4.9億トン |



【算定方法】

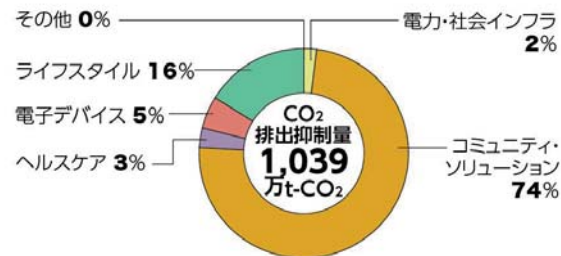
CO₂排出抑制量 = (比較対象※CO₂排出量原単位 - CO₂排出量原単位) × 発電量
 ※比較対象：火力発電は同燃料種の火力平均、原子力・再生可能エネルギーは全火力平均

発電機器の1年分の排出量を比較

稼働中製品の全期間分を計上

エコプロダクツによるCO₂排出抑制(Green of Product)

| 項目 | 2012実績 | 2013実績 | 2014実績 | 2015計画 |
|---------------------------------|--------|----------|----------|----------|
| エコプロダクツによるCO ₂ 排出抑制量 | 680万トン | 1,039万トン | 1,312万トン | 1,500万トン |



【算定方法】

CO₂排出抑制量 = 基準製品※のCO₂排出量 - 出荷製品のCO₂排出量

※基準製品：買替想定年数を製品ごとに設定し、想定年数前に生産された相当製品

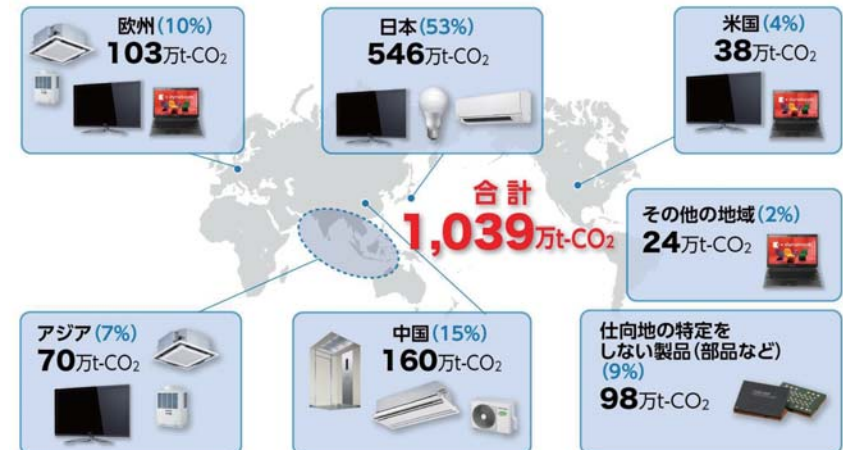
製品使用段階の1年分の排出量を比較

製品寿命の半分を累積計上

エコプロダクツによるCO₂排出抑制

● 仕向地別内訳 (2013年度)

■ CO₂排出抑制量の内訳 地域別 (2013年度)



● 東芝グループ環境経営

Green of Process

● モノづくりでの温暖化対策

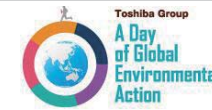
Green of Product, Green by Technology

● 製品・サービスによる削減貢献

Green Management

● 全員参加の活動に向けて

TOSHIBA BATONで世界をつなぐ



世界環境デーである6月5日を「東芝グループ環境一斉アクション」の日と定め、グローバルに環境活動を展開

【活動】

同時期に、グローバル各拠点で地域と連携した環境活動を実施

T-COMPASSをベースに各地域の環境課題を意識した活動を実施

【報告・共有】

webサイトに登録・シェア

拠点活動だけでなく、個人単位での環境活動も推奨



グローバル環境一斉アクション

世界各拠点で省エネ活動

● 省エネコンペ (グローバル)

- ・ アメリカのウェスチングハウスエレクトリックカンパニーを始めとするグローバル25拠点、18,000人が参加
- ・ 雨水検知式自動散水システム導入や冷却水の設定温度見直しなどを実施。



● ライトダウンキャンペーン (グローバル)

- ・ グローバル各拠点でライトダウン
- ・ 従業員の家庭でもキャンドルナイト水品



● エコ出勤 (中国)

- ・ マイカーではなく、バス・自転車・歩行などを推奨



● 緑のカーテン (日本)

- ・ 従業員にゴーヤの苗植えを実際に行ってもらった「苗植え会」を実施

● 社員向け省エネ節水スローガンコンテスト (マレーシア)

- ・ グローバル各拠点でライトダウン

まとめ

- ・ 「環境ビジョン2050」を策定し、その実現に向けて、3-5年の行動計画「環境アクションプラン」に基づいて環境対応を進めている
- ・ 温暖化対策として、モノづくりにおける取り組み、製品・サービスでの取り組みを紹介した。
- ・ さらに、全員参加の活動を通じた意識啓発なども重要である

人と、地球の、明日のために。

ご清聴ありがとうございました