

省エネルギー

事例研究会

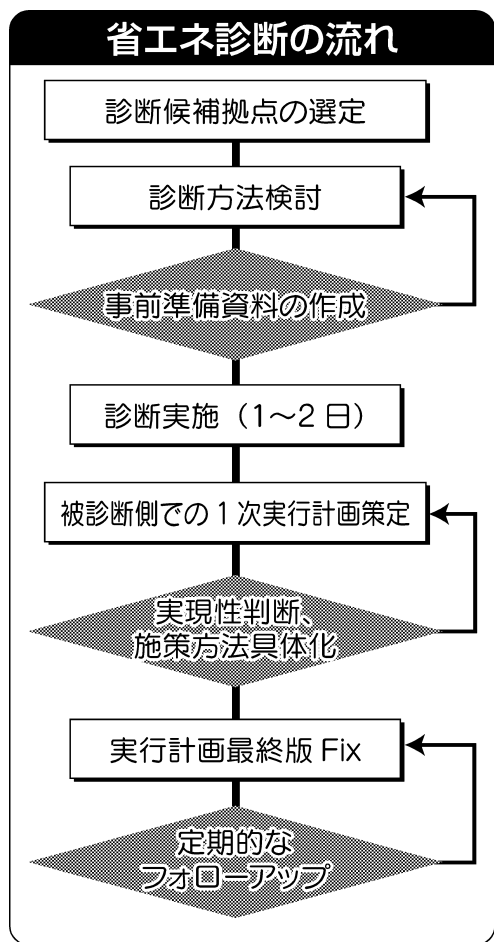
東芝は地球と調和した人類の豊かな生活を2050年のあるべき姿として描き、その実現に向けて「環境ビジョン2050」を掲げている。具体的の実行計画として15年度を目標とした「第5次環境アクションプラン」を推進中だ。その中に四つの「Green」がある。その一つの「Green of Process」はモノづくり、つまり我々の製造での環境負荷低減の取り組みとなる。

電子・電機業界は00年まで年率2%エネルギー効率を改善してきた。その当時、高効率



東芝 環境推進室参事 原 崇氏

東芝 環境推進室参事



未利用エネルギー有効活用

が実際に診断し、省エネ実行計画を立てる。設備投資の発生も伴うため、本社の担当部門も加わりながら実行できる計画に落とし込む。実施後もフォローアップする。

設備更新の事例として高効率ヒートポンプの導入がある。蒸気ボイラからヒートポンプによる分散加熱システムにすると、省エネに大きな効果がある。当社は最高出口水温90度に対応した高効率ヒ

れる製品や生産状況は刻々と変化するので、必要な状況に応じて最適パラメータを設定し、その時点、その時点の最小エネルギー効率で運転する。

省エネ診断はグループで体系的に進めている。まずエネルギー負荷やエネルギー効率を見極めて診断方法を決定する。その後、対象工場のデータをできるだけ集めて、ヒートポンプの使用や管理状況を分析する。そして12日かけてグループの専門家

ートポンプを開発した。このヒートポンプを使うとガスボイラ方式に比べ6割、電気ヒーターに比べ7割のCO2を削減できると試算している。

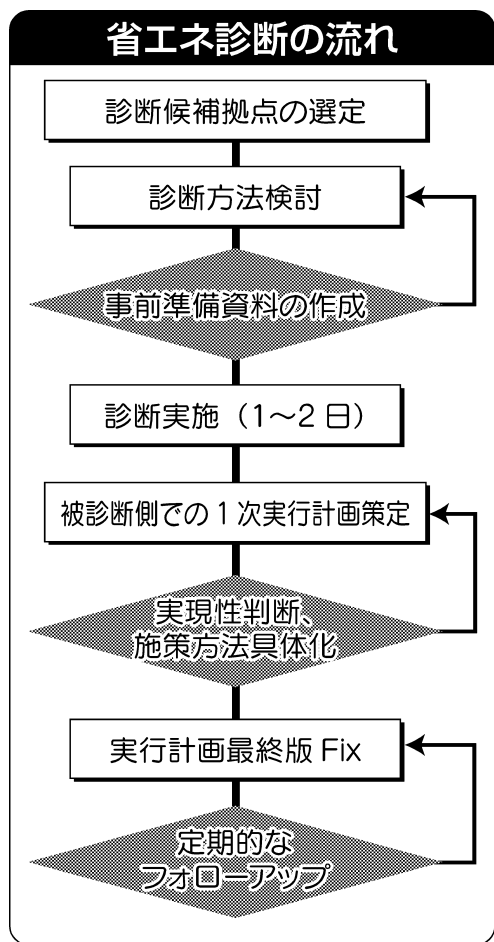
実際の脱脂・化学処理工程では蒸気からヒートポンプへ代替し、約5割のCO2が削減できる。

工場設備の排熱を回収利用するヒートポンプの導入事例もある。工場には動力で発生した熱を冷却塔でクーリングするプロセスと、生産の加熱工程などで熱源が必要でプロセスがある。この事例では冷却塔に回す循環水を熱源としてヒートポンプで加熱して高温を発生させ、加熱工程に利用する。この排熱回収式だと50%のCO2排出削減ができる。

製造での省エネルギー対策

東芝 環境推進室参事

東芝 環境推進室参事 原 崇氏



未利用エネルギー有効活用

が実際に診断し、省エネ実行計画を立てる。設備投資の発生も伴うため、本社の担当部門も加わりながら実行できる計画に落とし込む。実施後もフォローアップする。

設備更新の事例として高効率ヒートポンプの導入がある。蒸気ボイラからヒートポンプによる分散加熱システムにすると、省エネに大きな効果がある。当社は最高出口水温90度に対応した高効率ヒ

れる製品や生産状況は刻々と変化するので、必要な状況に応じて最適パラメータを設定し、その時点、その時点の最小エネルギー効率で運転する。

省エネ診断はグループで体系的に進めている。まずエネルギー負荷やエネルギー効率を見極めて診断方法を決定する。その後、対象工場のデータをできるだけ集めて、ヒートポンプの使用や管理状況を分析する。そして12日かけてグループの専門家

ートポンプを開発した。このヒートポンプを使うとガスボイラ方式に比べ6割、電気ヒーターに比べ7割のCO2を削減できると試算している。

実際の脱脂・化学処理工程では蒸気からヒートポンプへ代替し、約5割のCO2が削減できる。

工場設備の排熱を回収利用するヒートポンプの導入事例もある。工場には動力で発生した熱を冷却塔でクーリングするプロセスと、生産の加熱工程などで熱源が必要でプロセスがある。この事例では冷却塔に回す循環水を熱源としてヒートポンプで加熱して高温を発生させ、加熱工程に利用する。この排熱回収式だと50%のCO2排出削減ができる。

日刊工業新聞社が主宰する「グリーンフォーラム21」（茅陽一座長＝地球環境産業技術研究機構理事長）は3月12日、2013年度第3回の事例研究会を開いた。総合テーマは「生産・生活に関わる省エネルギー」。中上英俊学委員（住環境計画研究所会長）が消費者行動、東芝環境推進室の原崇参事、篠原道雄産業界委員（ホンダ環境安全企画室長）がそれぞれ製造業の省エネ活動について講演した。消費者の行動が変わらないとエネルギー消費が減らないといった指摘があり、メーカーの開発にも消費者目線を求める意見が出た。

消費者行動と省エネルギー

私は30年来「消費者行動と省エネルギー」を研究しているが、どうも最近の製造業やエネルギー業界、あるいは政府は消費者行動の重要性を忘れていたような気がする。工業製品にエネルギー効率改善を求める「トップランナー制度」のように省エネは専らハードウェアに焦点が当てられている。

私たちが消費者行動とエネルギー消費量に関するアンケートをしたところ、省エネ行動にかなり熱心なグループはエネルギー消費が平均よりも13%少なかった。それに對して、省エネにあまり頼りないグループは15%多かった。つまりプラス・マイナスで約30%も違った。

メーカーは新製品は15%や30%の省エネ化ができると言う。しかし家の建て替えや家電すべてを新製品に買い替えない限り、メーカーの言う通りの省エネは実現できない。やはり消費者行動はエネルギー消費の削減に極めて大きなインパクトがある。

住環境計画研究所会長 中上 英俊氏



消費者教育も非常に重要だ

管理システム（HEMS）を導入すると10%、20%の省エネができるという話が出てくる。しかしHEMSは無駄をいかに回避するかという技術であって、HEMS自体が機器の省エネ性を高めるわけではなく、適切に使いこなすことで初めて省エネにつながる。結局は消費者のハンドリングにかかっている。

省エネも消費者目線でのものを考えるべきだ。消費者行動と需要家自体が発電事業者に

消費行動の重要性について海外の事例を紹介する。欧州環境局と英内閣府は消費者行動を変える政策で、20%もエネルギー消費を削減可能と報告している。

米国にはオーバードライビングという省エネ支援策がある。ビッグデータを分析し、個々の需要にカスタマイズした省エネアドバイスを提供している。平均的な世帯と自宅を比べて「平均よりもエネルギー消費が少ない」「まだまだ冷

日本とノルウェーにおけるエネルギー消費行動の比較		
	日本	ノルウェー
暖房	個別暖房 厳しい設定	全室暖房 緩やかな温度設定
照明	蛍光灯主体 天井照明 浴室は白熱灯	白熱灯主体 テーブル、床、スポット照明 浴槽、台所は蛍光灯
入浴	シャワーと浴槽 浴槽の湯は再利用	シャワーあるいは浴槽 浴槽の湯は再利用なし
洗濯	湯の未使用 たまりに浴槽の湯の再利用	湯の使用 浴槽の湯の未利用
皿洗い	冬期のみ湯を使用 流し洗い	通年湯を使用 溜め洗い

第17回 オゾン層保護・地球温暖化防止大賞

<http://www.nikkan.co.jp/sanken/ozon/>

応募期間

2014年 4月10日(木)～6月10日(火)

対象分野

オゾン層破壊物質または温室効果ガス（二酸化炭素を除く）の排出削減などを対象として
① 技術開発 ② システム整備 ③ 普及啓発の取り組み
④ 途上国への技術協力 ⑤ 調査研究活動…など
※オゾン層破壊物質には特定フロン（CFCs、HCFCs）、ハロン、臭化メチル、四塩化炭素等を含む
※温室効果ガスは、二酸化炭素を除く代替フロン等4ガス（HFC、PFC、SF6、NF3）、メタン（CH4）、一酸化二窒素（N2O）を対象とする。CH4、N2Oは工業製品や工業プロセスに由来するものに限定し、家畜の生産性向上や廃棄物による発電、施肥方法の改善、食物廃棄物リサイクル等は対象外とする。

審査方法

審査委員会（関屋章委員長＝産業技術総合研究所名誉リサーチャー）で選考

発表と表彰

2014年8～9月に日刊工業新聞紙上で発表。9月9日に表彰式

お問い合わせ

日刊工業新聞社 日刊工業産業研究所
TEL 03-5644-7112 FAX 03-5644-7294
E-mail: sanken-shin@media.nikkan.co.jp

第17回「オゾン層保護・地球温暖化防止大賞」の応募を受け付けます。オゾン層保護および地球温暖化防止に関して顕著な功績を収めた企業、団体、個人を募って表彰します。

賞の種類

経済産業大臣賞（1件）
環境大臣賞（1件）
優秀賞（複数件）
審査委員会特別賞（必要に応じて）

主催：日刊工業新聞社
後援：経済産業省 環境省
協力：日本冷媒・環境保全機構

詳しくは <http://www.nikkan.co.jp/sanken/ozon/2014.bosyu.html> をご覧ください。