

製品を通じた環境負荷低減

製品・サービスの環境配慮

地球規模での環境問題がますます深刻化し続けているなかで、日本では、2011年に発生した東日本大震災・福島第一原子力発電所の事故を受けて化石燃料による電力確保を優先すべき事態にもなっており、温室効果ガス削減目標と現実とのギャップがますます拡大しています、

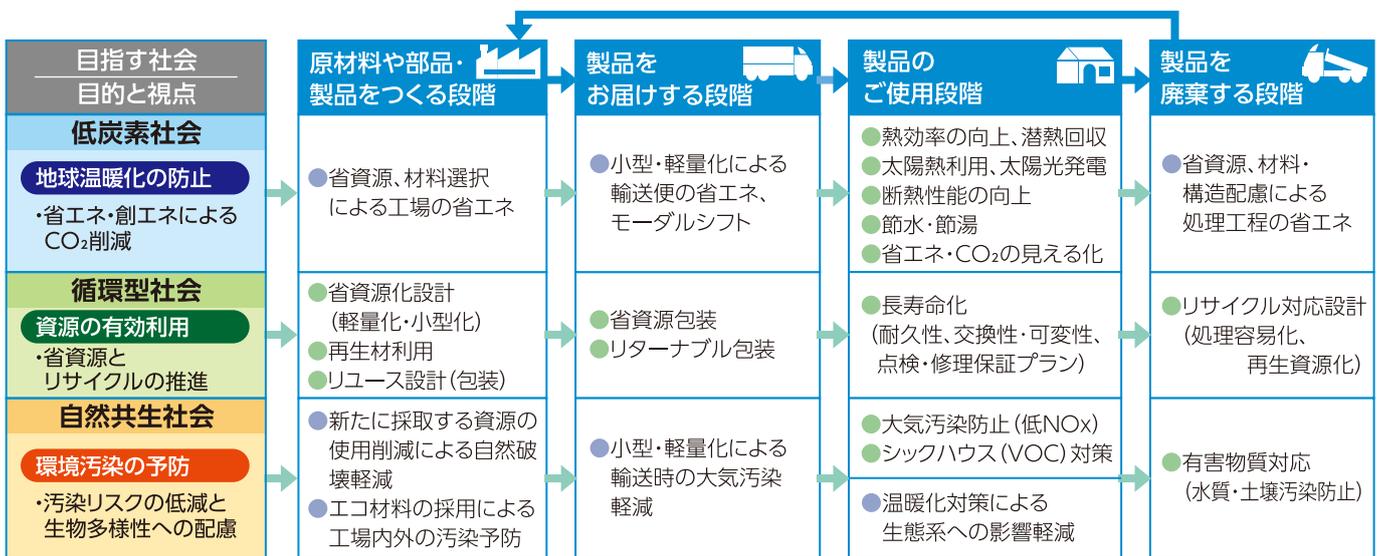
ノーリツグループは、「持続可能な社会」の実現に向け、その三要素である「低炭素社会」、「循環型社会」、「自然共生社会」の構築に、環境技術・ものづくりを通じて貢献しています。そのために、「地球温暖化の防止」「資源の有効利用」「環境汚染の予防」の3つの視点を軸に、製品ライフサイクルの全てのステージで環境負荷を低減した製品づくりを推進します。

● 製品ライフサイクルでの環境配慮

当社では、ライフサイクル全体での環境負荷総量を可能な限り小さくし、機能や経済性など全てに満足して頂ける商品をお届けできるよう、技術開発や商品の企画・設計段階から製品を廃棄する段階まで、製品の一生を考えて全体最適に取り組んでいます。

1つの環境性能の向上がコベネフィット（相乗便益）を生み出せば問題ありませんが、トレードオフの関係になる場合も多く、社会状況で優先度も刻々と変化するため、ライフサイクルにわたる各環境性能の総合的な評価結果に基づき、いかに重み付けを行って判断するかが更に重要になっています。

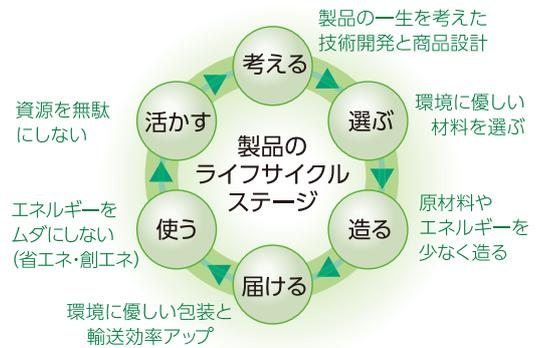
■ 各ライフステージの私たちの取り組み



■ 温暖化負荷（CO₂排出量）削減例：基準製品のCO₂を1000として指数化
現在では、2000年モデルと比較して、17.5%の削減になっています。



■ ライフサイクル・シンキング

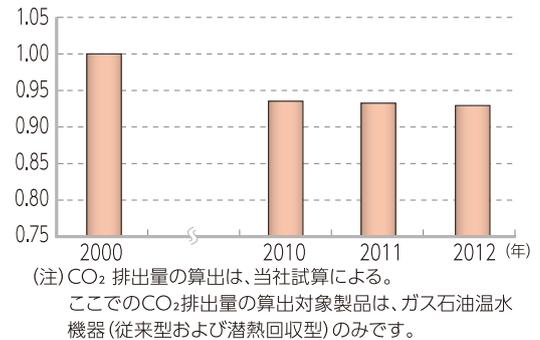


製品の省エネルギー・地球温暖化防止

● 製品によるCO₂排出量の削減（温水機器・太陽エネルギー利用機器）

ノーリツグループの設備機器がそのライフサイクルで排出する温室効果ガス（CO₂）は、大部分が使用段階から排出されます。当社では、低炭素社会の構築に向け、お客さまの快適性・利便性を損なうことなく、各世帯の住まい方の実情に合わせた温暖化対策と節電・ピーク電力対策に資する多様な設備機器を提供できるよう、高効率温水機器のラインナップの拡充と更なる性能向上に取り組むとともに、再生可能エネルギー利用機器（太陽熱利用システム、太陽光発電システム）等の商品開発に取り組んでいます。

■ 温水機器1台当たりCO₂排出量（対2000年比）



■ 高効率温水機器で省エネ・CO₂削減（例）

温水機器分野では、2012年度も積極的に潜熱回収型温水機器のラインナップの拡充を行い、拡販に努めてきました。また、従来型温水機器の技術開発（更なる高効率化）と商品展開にも取り組んできたことにより、2012年度の販売製品1台当たりのCO₂排出量は、2000年度（1.04t-CO₂/年）に対し、7.1%削減をしています。



ガス潜熱回収型 給湯器／ふろ給湯器／給湯暖房機



● ガスふろ給湯器
GT-C**42シリーズ

給湯熱効率
80%⇒95%
ふろ熱効率
75%⇒90%

CO₂削減量
187kg
(/台/年)

ふろも高効率で”2つのエコ”



● ガスふろ給湯暖房機
GTH-C**48シリーズ

給湯熱効率
80%⇒95%
暖房熱効率(低温、高温)
80%⇒89%、85%

CO₂削減量
252kg
(/台/年)



● 石油ふろ給湯器
OTQ-C4703AY

給湯熱効率
83%⇒95%

CO₂削減量
188kg
(/台/年)



● 家庭用ガスエンジン
コージェネレーション
システム



■ 太陽エネルギー利用で創エネ・CO₂削減（例）

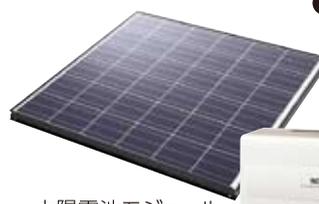


● 太陽熱利用ガス給湯暖房システム
(熱源一体型ソーラーシステム)
XFシリーズ

給湯エネルギー消費量*
約35～63%削減

CO₂削減量※
570kg
(/台/年)

※ 集熱面積4㎡での値(暖房利用含まず)



太陽電池モジュール

● 太陽光発電システム
PVMDシリーズ(多結晶)



パワーコンディショナ

CO₂削減量
1,278kg
(/4kW/年)

製品を通じた環境負荷低減

● CO₂・省エネ情報の「見える化」と運転制御による省エネ (温水機器・太陽エネルギー利用機器)

家庭からのCO₂削減においては、我慢の省エネではなく、持続可能な対策が不可欠です。メーカーとして、機器の省エネ性能向上に最優先で取り組むとともに、お客さまが十分だと感じて頂ける範囲で稼働し必要以上のエネルギー使用を抑えることも大切です。

当社では、お客さまが、無理なく・楽しく・自然に、省エネに配慮した使い方をされ、その削減状況を確認して頂けるよう、各種のナビゲーション機能を搭載したリモコンと対応機種種のラインナップ拡大を図るとともに、お客さまが能動的に設定できる各種の省エネ運転モードの搭載も進め、運用面での省エネ・CO₂削減行動をサポートします。

■ 省エネナビゲーション機能搭載 (例)

当社では、お客さまに情報を提供する際の、分かり易さ・丁寧さ・確認のし易さ・即時性などを考慮し、ナビゲーション機能の改善を進めています。家庭内のエネルギー使用量(ガス/灯油・水・電気)をお客さまに大きな費用負担をお掛けすることなく「見える化」し、お客さまの省エネ意識の醸成と省エネ行動を支援するよう取り組んでいきます。

「エネルギー表示」

日間・月間・年間単位で、エネルギー使用量・使用料金を数値・グラフで表示



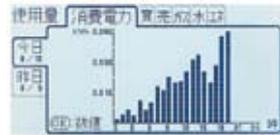
月間表示例



現在状況表示例

■ 表示例

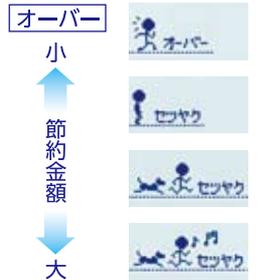
RC-C001シリーズ浴室リモコンの表示部分を例として説明しています。



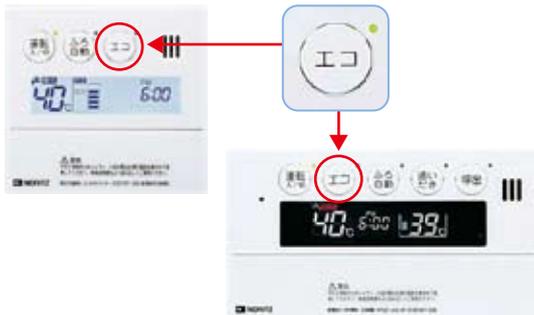
グラフによる消費電力表示例

「エネ速報表示」
文字でのエネルギー使用量をリアルタイム表示

「アニメーション表示」
種類のキャラクターで節約状況を表示



■ 省エネモード機能搭載 (例)



●RC-E9112Pマルチリモコンで説明しています。

●エコスイッチ・オンで、以下の省エネモードに設定されます。

※機種により、機能の一部がないものがあります。

- ①給湯運転……………出湯量を制限 (8L/10L/12L/制限無)
(量はお好みで設定できます)
- ②ふる自動保温運転…ふる設定温度の-1℃で保温
- ③床暖房運転……………床暖房の温水を通常より-5℃で運転
- ④給湯運転……………設定温度の-1℃で出湯
- ⑤ふる自動お湯はり…設定水位より若干少ない湯量で自動ストップ
全自動タイプ：約-1cm
自動タイプ：約-10L

● 待機時消費電力の削減 (温水機器)

温水機器は、安全監視・制御・通信などの機能上、待機時消費電力が不可欠ですが、当社では早くから待機時消費電力の削減に取り組み、業界自主基準(2008年度目標)達成は勿論のこと、更なる低減に向けて取り組んでいます。

現在では、販売製品1台当たりの年間待機時消費電力量(加重平均)は、2000年度に対し50%削減しています。中には90%近く削減した製品もあります。

■ ガスふる給湯暖房機での待機時消費電力削減(例)



(注)待機時消費電力値は、業界JIS自主基準(JGKAS C702)に基づく。

● 製品によるCO₂排出量の削減例 (バスルーム)

ノーリツグループでは、お客さまの快適性・利便性を追求し、且つ、エネルギー使用の削減に寄与する製品をお届けするよう、「環境と人」をテーマに技術開発と商品設計に取り組んでいます。

Clesse SCAシリーズ
(5人エコ浴槽)

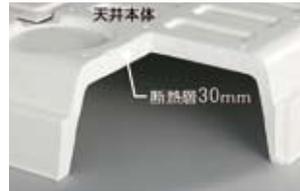
CO₂削減量
307kg
(/台/年)
当社従来品(SAF)比



断熱壁



断熱床



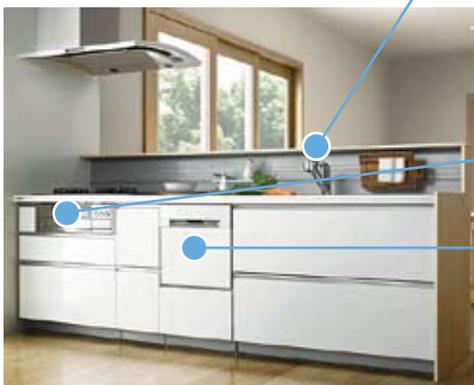
断熱天井



断熱浴槽

● 製品によるCO₂排出量の削減例 (キッチン)

ノーリツグループでは、お客さまの快適性・安全性を追求し、システムキッチンや調理機器(こころ・食洗機・等)、洗面化粧台の機能・デザイン・操作性等の向上に努めるとともに、省エネ・節水に配慮し、エネルギー使用の削減に寄与する製品をお届けするために、技術開発と商品設計に取り組んでいます。



節水・節湯水栓の採用

● 「手元止水+小流量」対応の「タッチ式グーネスネック水栓*」を採用

*先端のスイッチで吐水・止水が出来る引き出しシャワー・シングルレバー混合栓



※「ワイヤレススイッチユニット(節湯A)+組み合わせ水栓(節湯B)」で節湯AB対応

CO₂削減量
128kg
(/台/年)
一般シングルレバー水栓比

「節湯AB」
節水率 約26%
(省エネ法上の設定値)

高効率ガス調理機器の搭載

■ 高効率ガスビルトインこころ

S-Blink シリーズ、i-SELECT シリーズ、他



CO₂削減量
23kg
(/台/年)
(2000年頃製品比)

熱効率(こころ部)
48% ⇒ 55.6%
省エネ基準達成率(グリル部)
73% ⇒ 100%

節水型食器洗い乾燥機の搭載

■ 節水型スライド式食器洗い乾燥機

FB4515シリーズ
(食洗機ありプラン:標準仕様)



庫内容量40L
(約5人用)

CO₂削減量
128kg
(/台/年)
手洗いとの比較

● 製品によるCO₂排出量の削減例 (洗面化粧台)

節水・節湯水栓の採用

Cubo

キューボシリーズ <標準仕様>



● シングルレバーシャワー水栓(微細シャワー吐水)



微細シャワー

CO₂削減量
41kg
(/台/年)
一般シングルレバー水栓比

節水率 約20%

製品・包装における資源の有効利用

持続可能な資源循環を実現し、循環型社会を構築するためには、社会全体での最適化を図るよう取り組まなければなりません。省資源化設計(小型・軽量化)は、低炭素社会や自然共生社会の構築にも間接的に貢献する最もコベネフィット(相乗便益)を生み出しやすい取り組みの一つですが、自社の事業範囲だけでなく上下流のサプライチェーンを見据え、資源利用全体の実像を考慮して取り組む必要があります。一方、再生材(再生資源)の利用等の取り組みは、それ以上の総合的な判断が不可欠であり、ライフサイクル全体での評価に基づいた広範囲な視点で、自社製品が廃棄された後の再資源化と再生資源の利用の推進に取り組む必要があります。

ノーリツグループの製品は、長寿命と高い安全性が要求される住宅設備機器が中心であることから、実効性を検証しつつ、ステップ・バイ・ステップで製品の3R対応設計を推進しています。また、製品の包装材料においても、リターンブル包装等の3R対応を推進しています。



● リターンブル包装 (温水機器・調理機器)

■ ガス温水機器

ガス温水機器では、2002年からリターンブル包装を導入しました。これは、包装設計と各種試験により適正形状を追及することで、衝撃吸収性と回収輸送性を両立した薄肉の樹脂成形部材(上下トレイ)を開発することに成功し、従来の段ボールと緩衝材を代替したものです。販売・施工会社様のご協力により、施工現場より上下トレイ(及び一部機種の前部保護材)を回収して再使用(リユース)しています。

現在、一部ハウスメーカー様・ガス会社様向けに使用しており、毎年着実に増加しています。2012年のリターンブル包装製品の出荷台数は、2005年比では約7.9倍まで増加しました。ガスふる給湯暖房機では2012年の出荷台数全体の約20%がリターンブル包装になっています。今後も採用拡大に向け取り組んでいきます。

■ ガス調理機器

システムキッチンに組み込むガスビルトインコンロにおいても、2005年からリターンブル包装を導入しています。販売・施工会社様等のご協力により、ケース・緩衝材・パッド類等を再梱包して返送頂き、再使用(リユース)しています。現在、キッチンメーカー様経由で一部ハウスメーカー様向けに使用しており、採用拡大に向け取り組んでいます。

● ガス温水機器リターンブル包装例(シュリンク包装)



● ガス温水機器のリターンブル包装製品の出荷台数の推移(対2005年比)



● ガス調理器リターンブル包装例



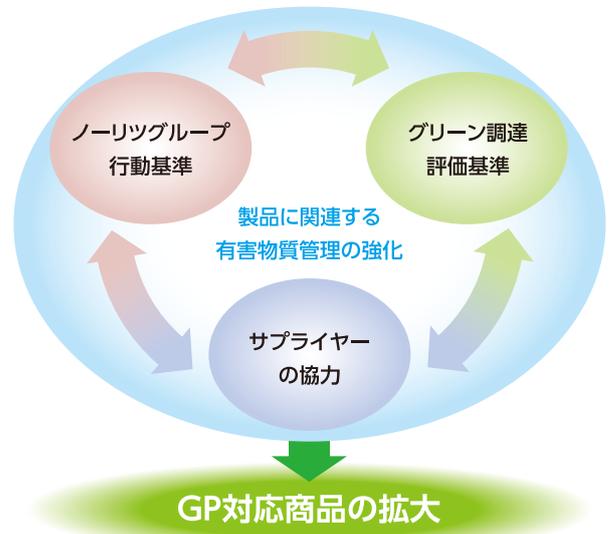
製品の環境負荷物質低減とサプライチェーン

● 製品における環境負荷物質低減の取り組み

ノーリツグループでは、製品に含有される化学物質の情報を速やかに提供できるよう、「ノーリツグループ環境負荷物質管理指針」に基づき、2006年7月から製品に含有される化学物質の管理をしています。RoHS指令^(※1)で規制された6物質とそれ以外の13物質に関しては使用を禁止し、また、JAMP^(※2)が特定している報告対象物質に基づきREACH規則^(※3)で特定されている物質を調査しています。

製品を作る上で重要なサプライヤーとの関係については、「ノーリツグループ行動基準」に基づき、日常の企業活動を行っています。その基本は「企業情報の漏洩等の防止に努め、また対等で公正な取引を行い、サプライヤーと共存共栄に努める」ことであり、相互の信頼関係によりさらに発展していくことを目指します。サプライヤーの選定においては、国内外を問わず広く門戸を開放した上で、環境・品質・価格・納期を基本とした合理的な基準で選定を行っています。

調達の点では「グリーン調達評価基準」を策定し、「環境保全の進んだ工場で作られた、環境負荷の少ない部品を調達する」ことを基本としています。この基準を満たす「サプライヤーの協力」により、製品に関連する有害物質管理が進み、GP対応商品^(※4)の拡大につながっていきま



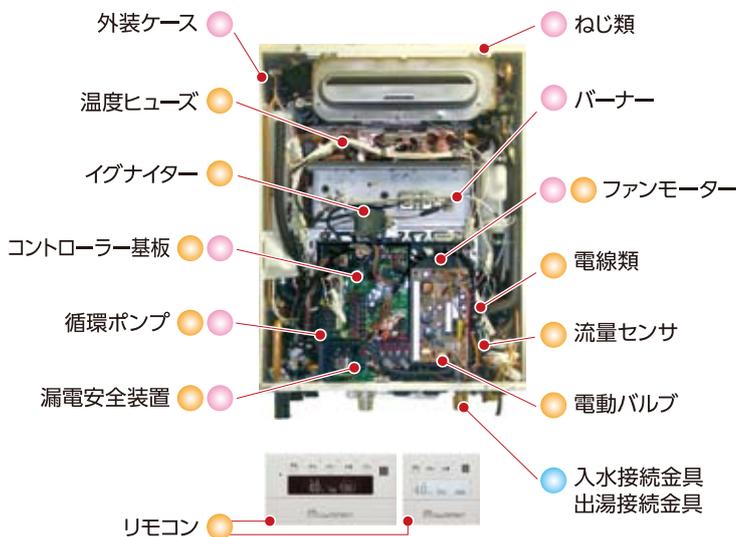
- ※1 RoHS指令: 2006年7月よりEU域内で販売される電気・電子機器への特定6物質の含有を規制。
- ※2 JAMP: アーティクルマネジメント推進協議会の略称。化学物質にかかわる情報伝達の仕組み、業界横断で利用可能な製品含有化学物質等の情報伝達の仕組みの普及に取り組んでいる。
- ※3 REACH規則: EU圏内で化学物質を製造・輸入する場合に、登録、評価を義務付け、高懸念物質は許可、禁止等の制限を設ける規則。
- ※4 GP対応商品: ノーリツの環境負荷物質管理指針で規制している有害物質を低減した商品。

■ 禁止物質の不使用を継続的に保証するしくみ

- ① 取引基本契約の締結
- ② サプライヤーでの体制・手順の明文化
- ③ GP ネットによる物質管理
- ④ 環境有害物質監査の実施
- ⑤ 有害物質の分析（データの信憑性確認）

● 有害物質低減の具体例

■ 物質の低減箇所(ガスふる給湯暖房機の例)



■ 物質名および低減方法

● 鉛

鉛フリーはんだ、鉛フリー電線、鉛フリーの材料等を採用することで低減しています。

● カドミウム

黄銅材料は低カドミウム材に変更しています。

● 六価クロム化合物

メッキ銅板やねじのメッキは、三価クロム系へのメッキ液の置き換えを主体に、六価クロムフリーメッキに置き換えています。

2012年度 GP対応商品一例



ノーリツ商品情報

<http://www.noritz.co.jp/product.html>