

# 衛生設備機器事業における地球温暖化対策の取組 ～低炭素社会実行計画 2016年度実績報告～



2018年1月30日  
一般社団法人日本レストルーム工業会

0. 昨年度審議会での指摘事項
1. 衛生設備機器製造業の概要
2. 「低炭素社会実行計画」概要
3. 第一の柱：国内の事業活動における排出削減
4. 第二の柱：主体間連携の強化
5. 第三の柱：国際貢献の推進
6. 第四の柱：革新的技術の開発
7. 2020年度以降の削減目標（2015年2月策定）

- 主なコメント・指摘事項

- ① 海外発信の強化
- ② 2020年、2030年目標の見直しの検討  
(既に目標を達成しているため)



- 指摘を踏まえた今年度の改善・追加等

- ① 工業会HPの英文ページに低炭素社会実行計画の取組を公開 (本資料の11ページ)
- ② 目標の見直しは2017年度の予定

# 1. 衛生設備機器製造業の概要 ①

## ■ 衛生設備機器類を生産する製造業

- 大便器、小便器、洗面手洗器など
- 水回り機器（住宅・パブリック）



## ■ 業界の規模（2016年度）

- 企業数：3社
- 参加企業：ジャニス工業、TOTO、LIXIL（五十音順）
- 市場規模：約6,540億円



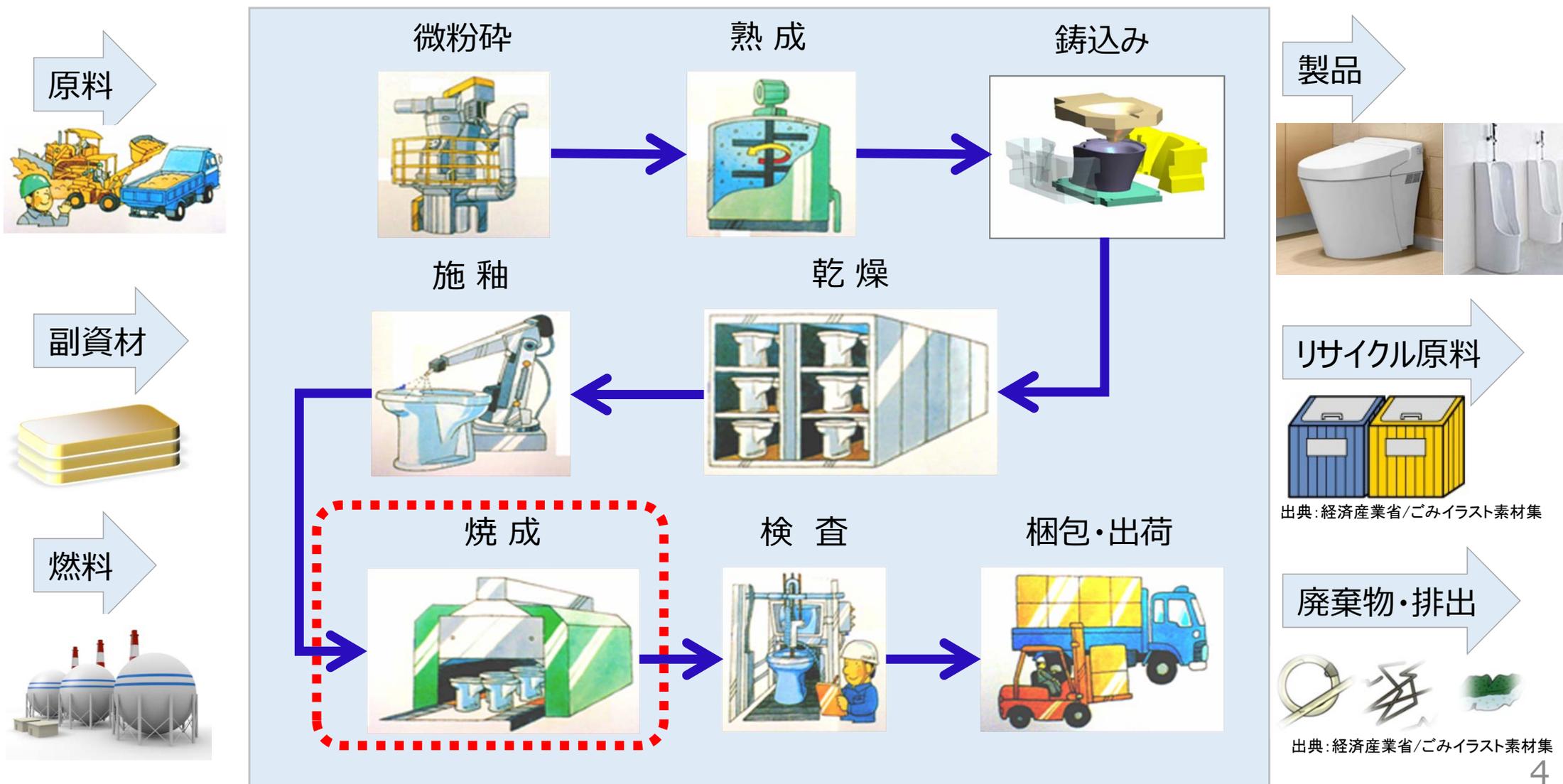
## ■ 業界の現状

- 2016年の景況動向は、低金利による住宅投資の持ち直し、公共投資など、財政金融政策による政策的な下支え効果がみられ、堅調な動きとなった。これは、五輪開催前の建設投資（交通インフラ、ホテル・商業施設などへの投資）と訪日外国人に対する観光サービス拡大の影響が大きい。
- 2016年度の新設住宅着工戸数は、前年度比6.4%増の96万戸となり、昨年引き続き増加。
- 2014年度に減少に転じた電気使用に伴う炭素排出係数は、引き続き減少。
- 当業界の生産活動量の指標である生産額は、6,540億円（前年度と比較して3.8%増加、1990年度比で22.0%増加）となった。

# 1. 衛生設備機器製造業の概要 ②

## ■ 衛生陶器の生産プロセス概要（業界の代表的な製品）

- 衛生陶器の生産プロセスでのエネルギー消費量の約6割が焼成工程
- その他の生産プロセスも含めた業界全体のエネルギー消費量は電力約6割、燃料約4割



# 1. 衛生設備機器製造業の概要 ③

## ■ 環境自主行動計画（温暖化対策・低炭素社会実行計画）への参加

- 2001年度から、（旧）日本衛生設備機器工業会として目標設定し、自主行動WGを発足。
- 2015年4月『日本衛生設備機器工業会』と『温水洗浄便座工業会』が合併し、新しく『日本レストルーム工業会』に生まれ変わったが、衛生設備機器製造各社は自主行動WG継続。

2001年度	・第4回経団連自主行動計画フォローアップ（温暖化対策編）から参加 ・旧日本衛生設備機器工業会としての目標設定 ⇒ 自主行動WG発足 ⇒ 『生産工場が発生する2010年度のCO <sub>2</sub> 排出量を1990年度比で20%以上削減する』
2005年度	・経済産業省の「地球温暖化対策の取り組み」報告開始
2007年度	・目標値の引き上げ 『生産工場が発生する2008年度～2012年度（京都議定書の第1拘束期間）の5年間のCO <sub>2</sub> 排出量の平均値を1990年度比で25%以上削減する』
2010年度	・自主行動計画後の低炭素社会実行計画（フェーズⅠ）の削減目標 ⇒ 『生産拠点が発生する2020年度のCO <sub>2</sub> 排出量を1990年度比で35%以上削減する。』
2013年度	・京都議定書で定められた第1約束期間の報告終了、自主行動計画の目標達成 ⇒ 2008年度～2012年度の実績の平均値 <b>▲50.3%</b> （1990年度比）
2014年度	・2020年度以降（低炭素社会実行計画（フェーズⅡ））の削減目標を検討し報告
2015年～	経産省、経団連に取組み報告継続

### ■ 目標指標：CO<sub>2</sub>排出量（2020年度）※2010年9月策定

－生産拠点で発生する2020年度のCO<sub>2</sub>排出量を**1990年度比で35%削減**。

（業界として40%を努力目標とする）

※低炭素社会実行計画フェーズ I（2020）

### ■ 目標策定の背景

－2011年度以降の活動量見通しは、日本経団連フォローアップで示された経済成長率を踏まえ、今後の住宅着工件数等、リフォーム及び戸建住宅トイレ2か所化の進展動向、パブリック空間へのユニバーサルデザインの標準化、使用時のCO<sub>2</sub>排出量を削減する環境型新製品（節水便器）の市場への投入などを勘案。

### ■ 対象とする事業領域

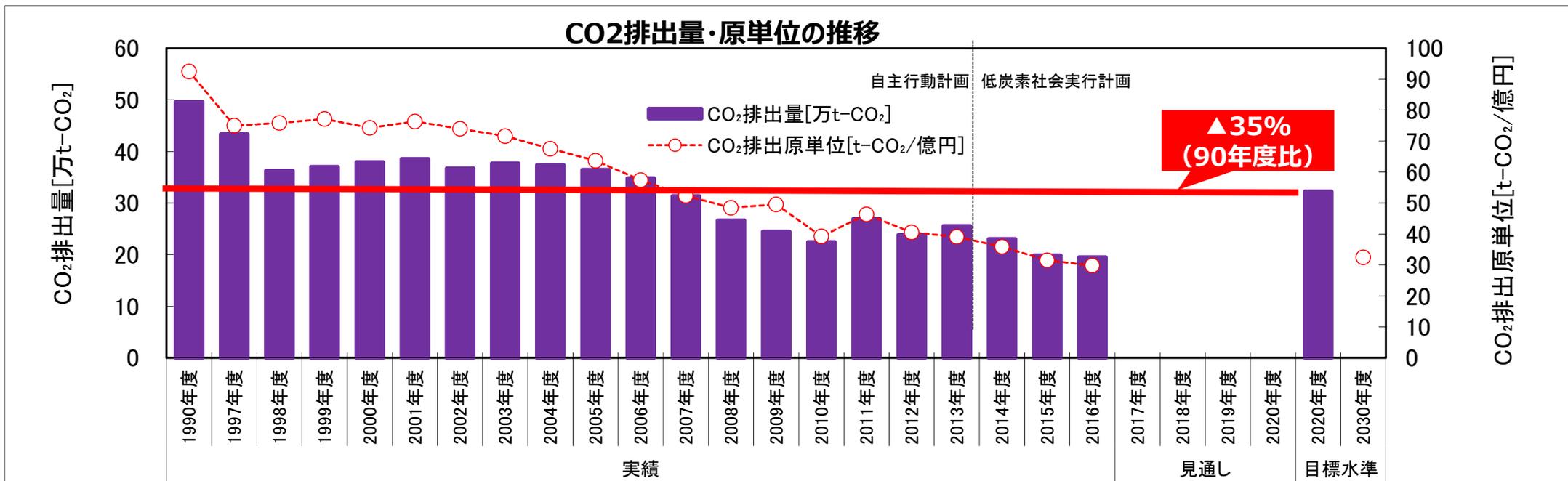
－低炭素社会実行計画参加各企業の衛生設備機器類の**国内生産拠点**を対象。

# 3. 国内の事業活動における排出削減 ①

## ■ 2016年度実績 ※低炭素社会実行計画フェーズ I (2020)

– CO<sub>2</sub>排出量：**19.5万 t-CO<sub>2</sub> (90年度比▲60.7%)** ※目標達成

※削減目標 (2010年9月策定) 2020年度のCO<sub>2</sub>排出量を35%以上削減 (90年度比)



### 【要因分析】

- 衛生設備機器業界は、生産活動の中で電力消費量の占める割合が高いため、CO<sub>2</sub>排出量が電力の排出係数の変動に強く影響される。
- 2016年度は、電力の排出係数の減少もCO<sub>2</sub>排出量削減に寄与したが、各社が実施した燃料転換及び継続的な省エネ努力が大きな効果をもたらした。よって昨年度よりCO<sub>2</sub>排出量が2%減少した。
- CO<sub>2</sub>原単位についても同様であり、生産活動量の増加よりも、電力の排出係数及び各社の省エネ努力による影響が大きく、昨年より5.4%減少した。

### 3. 国内の事業活動における排出削減 ②

- 2016年度も生産設備の更新など高効率なものづくりを継続
  - 各社省エネ設備の更新や設備の高効率化などの省エネ施策を推進した。
  - こまめな施策へと移行しているが、CO<sub>2</sub>削減投資を継続。



最新のコンプレッサーへ更新

2016年度実施した主な対策	年度当たりのCO <sub>2</sub> 削減 (t-CO <sub>2</sub> )	投資額 (千円)
省エネ設備導入	19	84,700
生産設備、空調の高効率機器へ更新	6,273	385,850
工場照明LED化	26	1,450
コンプレッサー更新	3	788
工程集約	6	15,900
変圧器更新	5	9,275
変電所更新	55	161,600
合計	6,387	659,563



工場内に設置したLED照明器具



物流棟全体の照度を一元管理

# 4. 主体間連携の強化 ①

## ■ 低炭素製品の性能向上と普及促進

- 節水型便器、温水洗浄便座一体型便器などの性能を改善。
- 日本レストルーム工業会のホームページにて啓発活動。

### 大便器の洗浄水量

1970年台：13リットル⇒1990年台：8リットル  
⇒2006年以降：6リットル

#### トイレでエコ

##### 大便器の節水・CO<sub>2</sub>削減



トイレが地球を救う!?

洗浄水量13リットルの便器をお使いのご家庭で、洗浄水量6リットルの節水型便器に交換した場合、節水量から換算されるCO<sub>2</sub>削減量は、年間約26.7kgになります。

つまり、洗浄水量の少ない最新型の便器に交換するだけで、「節水」だけでなく、「CO<sub>2</sub>」削減につながる「エコライフ活動」を行っていることとなります。

すべての便器(※)が6リットルになったら…

※公共施設やオフィスなど非住宅のトイレも含めた数字。

節水量は、1日あたり、**2,025,535m<sup>3</sup>**  
1年間で、**739,320,275m<sup>3</sup>** **削減!**

### 温水洗浄便座の省エネ (2016年度、06年度比)

貯湯式：約20%省エネ  
瞬間式：約28%省エネ

#### トイレでエコ

##### 温水洗浄便座の省エネ



温水洗浄便座とは、「温水でおしりを洗浄する機能を有した便座」のことです。

内閣府の調査結果(平成28年3月)によると普及率は80%を超え、多くのご家庭で使用されています。省エネ性能に優れた温水洗浄便座は、電気料金がおトクになるだけでなくCO<sub>2</sub>削減にも繋がります。

ここでは、温水洗浄便座の省エネと上手な選び方・使い方について紹介します。



貯湯式：タンクの中の水をヒーターで温める方式で、一度にたっぷりの温水で洗浄することができますが、温水を保温するための電力が必要。

瞬間式：タンクがなく、使用の度に水を瞬間に温める。保温する電力は不要のため、「貯湯式」より消費電力は小さいが、温水の量が限定。また瞬間的に大きな電力必要。

# 4. 主体間連携の強化 ②

## ■ 業務部門での取り組み

– 各社とも業務部門を包含した企業全体のCO<sub>2</sub>削減活動を推進。

## ■ 運輸部門での取り組み

– 各社は荷主として、輸送業者と協業して輸送効率の改善策を遂行。

- 1) 物流計画の見直し（再配拠点整備、ミルクラン等）
- 2) 輸送効率アップ（積載効率、運送業者へのエコドライブ要請等）
- 3) 省エネ法の特定荷主として定期報告

## ■ 情報発信の取り組み（国内）

- 工業会：HPで節水によるCO<sub>2</sub>削減について紹介。
- 個社：各社HPにおいて環境への取り組みを掲載。



照明スイッチ区分け



ショールーム内照明の間引き



[http://www.janis-kogyo.co.jp/aboutus/quality\\_control.html](http://www.janis-kogyo.co.jp/aboutus/quality_control.html)



<http://www.toto.co.jp/company/environment/green/index.htm>



<http://www.lixil.com/jp/sustainability/environment/>

# 4. 主体間連携の強化 ③

## ■ 情報発信（海外）

－ 工業会のWEBサイト「トイレナビ」の英文ページにおいて、環境貢献活動の紹介。

トイレナビ TOILET NAVIGATION 一般社団法人 日本レストルーム工業会

HOME トイレ情報 統計・資料 トイレQ&A お知らせ

### 一般社団法人 日本レストルーム工業会

#### 衛生設備機器生産における低炭素社会実行計画

当工業会に課された使命や役割を認識し、会員各社はじめ、関係省庁・関係団体の皆様と連携しながら、レストルーム業界の持続的な発展を通じて、世界中の人たちの生活文化向上により一層貢献してまいります。より一層のご支援とご協力を賜りますようお願い申し上げます。

低炭素社会実行計画2015年度実績報告 (PDF)

#### CO2排出量・原単位の推移

年度	CO2排出量 [10,000t-CO2]	CO2排出原単位 [10,000t-CO2/百万円]
1990年度	50	0.00095
1997年度	45	0.00085
1998年度	40	0.00085
1999年度	38	0.00085
2000年度	38	0.00085
2001年度	38	0.00085
2002年度	38	0.00085
2003年度	38	0.00085
2004年度	38	0.00085
2005年度	38	0.00085
2006年度	38	0.00085
2007年度	38	0.00085
2008年度	38	0.00085
2009年度	38	0.00085
2010年度	38	0.00085
2011年度	38	0.00085
2012年度	38	0.00085
2013年度	38	0.00085
2014年度	38	0.00085
2015年度	38	0.00085
2016年度	38	0.00085
2017年度	38	0.00085
2018年度	38	0.00085
2019年度	38	0.00085
2020年度	38	0.00085
2030年度	38	0.00085

トイレナビ（日本語）

<http://www.sanitary-net.com/>

TOILET NAVIGATION Japan Sanitary Equipment Industry Association

HOME Voluntary Action Plan

### Voluntary Action Plan

Regarding the Low Carbon Society Achievement Plan

#### Low carbon society Achievement plan for sanitary facility equipment production

In recognizing the mission and roles that were imposed upon our industrial association, we will further contribute to improving the lifestyle culture of people all over the world through sustainable development of the restroom industry with the collaboration of the concerning ministries and related organizations, including all of the member companies. We sincerely ask for your further support and cooperation.

Low Carbon Society Achievement Plan FY2015 Results Report (PDF)

#### CO2 Emission Volume - Basic Unit Changes

年度	CO2 Emission Volume [10,000t-CO2]	CO2 Emissions Basic Unit [10,000t-CO2/1,000,000 yen]
FY1990	50	0.00095
FY1997	45	0.00085
FY1998	40	0.00085
FY1999	38	0.00085
FY2000	38	0.00085
FY2001	38	0.00085
FY2002	38	0.00085
FY2003	38	0.00085
FY2004	38	0.00085
FY2005	38	0.00085
FY2006	38	0.00085
FY2007	38	0.00085
FY2008	38	0.00085
FY2009	38	0.00085
FY2010	38	0.00085
FY2011	38	0.00085
FY2012	38	0.00085
FY2013	38	0.00085
FY2014	38	0.00085
FY2015	38	0.00085
FY2016	38	0.00085
FY2017	38	0.00085
FY2018	38	0.00085
FY2019	38	0.00085
FY2020	38	0.00085
FY2030	38	0.00085

トイレナビ（英語）

<http://www.sanitary-net.com/global>

## ■ 節水便器普及による国際貢献

– グリーン建材事業(通称)の推進 (経済産業省施策・建材産業協会受託事業) に参画し、日本の節水便器規格

**単なる「節水」ではなく、①ボウル面洗浄、②搬出性能、③搬送性能全て満足**をASEAN諸国へ普及活動。

– 『節水商品をグローバルに投入・普及』、『わずかな水で洗浄する簡易型トイレパンを提供』など個社が取り組み。

### グリーン建材事業(通称)の推進へ参画

#### 節水トイレ

■ ベトナム (グリーンラベル貼付計画)  
VIBMとの会議 (10月) @ハノイ

■ インドネシア (SNI改訂)  
BSN及び関係機関との会議 (9月) @バンドン

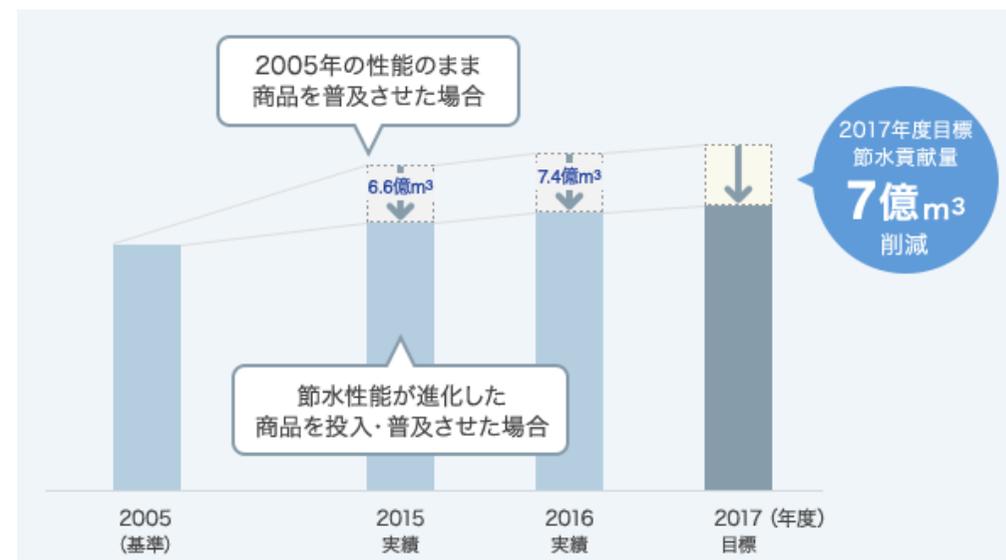


腰かけ便座のSNIへの  
JIS A 5207 (インク試験)  
の導入が決定

### 節水商品をグローバルに投入・普及 (個社)

2016年度の実績 : **CO<sub>2</sub>排出量を306万t削減**

– 節水便器出荷率 / 国内79%、海外68%  
– 商品使用時の水消費量 / 7.4億m<sup>3</sup>削減



## ■ ベストプラクティス、BAT※の導入推進

- 照明のLED化（2020年度の普及率100%を目指す）
- 省エネ型変電設備への更新（2017年度以降順次導入予定）
- 生産設備の更新時には実用化段階にある高効率機器を導入、空調、照明器具、コンプレッサーなど生産拠点インフラはトッランナー機器の最大限導入を推進。

### BATの導入



物流棟のLED照明5,000台を点灯エリアやの照度を1台ごとに設定でき、管理室で一元管理



最新のコンプレッサーへ更新



トッランナー変圧器へ更新

※ BAT : Best Available Technology

## ■ 低炭素社会実行計画フェーズⅡ（2030）（2015年2月策定⇒**2017年度見直し**）

－削減目標：2030年度にCO<sub>2</sub>原単位を2005年度比49%削減

※2030年度原単位：32.5t-CO<sub>2</sub>/億円（基準年度2005年度）

注記：基準年度、目標値については、3年毎に見直しを実施する。

## ■ 設定根拠

－中長期的には、国内の住宅着工戸数は減少傾向であるが、住宅リフォーム市場の拡大や各企業による高付加価値商品の開発、用途拡大の努力などで、生産活動量は堅調に推移すると見込む。

－また、消費増税駆け込み需要、東京オリンピック特需など、生産活動量が増大する時期も予想されるが、その後の需要減も起こると考える。

－住宅建材市場の長期トレンドとしては、拡大傾向までは無く、堅調な推移であると予測している。

－一方、CO<sub>2</sub>排出量削減に寄与した燃料転換が2005年度頃に完了、その後、電力依存率の高いエネルギー構造となり、電力由来のCO<sub>2</sub>排出量が2013年度は5割強となった。今後、生産工程の自動化設備等の導入で、さらに電力使用量が拡大、また、電力排出係数の見通しも定かで無い。

# (参考) これまでの主な取組み

大きな削減効果が見込める既設窯の燃料転換（CO<sub>2</sub>排出係数の小さな燃料へ）が完了、こまめな施策へと移行しているが、CO<sub>2</sub>削減投資継続。これまでに、約85千 t -CO<sub>2</sub>削減、約117億円投資。

年度	CO <sub>2</sub> 削減年度計 (t -CO <sub>2</sub> )	投資額年度計 (千円)
2000	2,075	54,000
2001	5,460	98,200
2002	6,200	127,000
2003	3,523	46,400
2004	5,580	292,450
2005	1,669	333,800
2006	2,591	201,222
2007	4,823	521,586
2008	2,266	152,224
2009	3,783	534,014
2010	4,074	173,780
2011	4,657	4,081,050
2012	7,168	1,103,650
2013	15,083	1,963,178
2014	4,420	289,867
2015	5,606	1,052,126
2016	6,387	659,563
合計	85,365	11,684,110



トイ  
イレ  
から  
はじ  
まる  
明  
る  
い  
暮  
ら  
し

一般社団法人日本レストルーム工業会

JAPAN SANITARY EQUIPMENT INDUSTRY ASSOCIATION

<http://www.sanitary-net.com/>