

経団連 カーボンニュートラル行動計画
2022 年度フォローアップ結果 個別業種編

2050 年カーボンニュートラルに向けた衛生設備機器業界のビジョン
(基本方針等)

業界として 2050 年カーボンニュートラルに向けたビジョン（基本方針等）を策定しているか。

- 業界として策定している

【ビジョン（基本方針等）の概要】

2022 年 6 月策定

(将来像・目指す姿)

2050 年カーボンニュートラル実現に向けたビジョン

日本レストルーム工業会は、これまで持続的な発展を通じて、世界中の人たちの生活文化の向上に貢献してきた。

今後も、安全で使いやすく環境にやさしい快適なレストルーム空間の提供を通じて、持続可能な社会の実現に取り組んでいく。

【第 1 の柱】(国内事業活動からの排出抑制)

経団連のカーボンニュートラル行動計画に基づき、2030 年の目標を設定し、国内事業活動からの排出抑制に努めるとともに、日本政府が掲げる温暖化対策計画に資する。

【第 2 の柱】(主体間連携の強化)

節水型便器や省エネ型の温水洗浄便座の普及拡大により、家庭部門と業務その他部門など使用時の CO₂削減に貢献する。

【第 3 の柱】(国際貢献の推進)

節水型便器の普及拡大により、海外における使用時の CO₂削減に貢献する。

【第 4 の柱】(2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発)

他業界で検討が進んでいるカーボンニュートラルに向けた革新的技術を工業会各社の衛生陶器の生産や事業活動等に応用し、実用化を目指す。

(将来像・目指す姿を実現するための道筋やマイルストーン)

経団連のカーボンニュートラル行動計画のもと、フェーズ II (2030 年の削減目標の達成)に向け、一層の CO₂削減に努める。

- 業界として検討中

(検討状況)

- 業界として今後検討予定

(検討開始時期の目途)

- 今のところ、業界として検討予定はない

(理由)

衛生設備機器業界のカーボンニュートラル行動計画フェーズⅡ

		計画の内容
1. 国内の事業活動における2030年の目標等	目標・行動計画	生産拠点で発生する2030年度のCO ₂ 排出量を2013年度比で40%削減する。「2022年度策定」
	設定の根拠	<p>【ビジョン：第1の柱】（国内事業活動からの排出抑制）</p> <p>経団連のカーボンニュートラル行動計画に基づき、2030年の目標を設定し、国内事業活動からの排出抑制に努めるとともに、日本政府が掲げる温暖化対策計画に資する。</p> <p><u>対象とする事業領域：</u></p> <p>生産拠点</p> <p><u>将来見通し：</u></p> <p>中長期的には、国内の住宅着工戸数は減少傾向にあるが、住宅リフォーム市場の拡大が見込まれ、住宅建材市場の長期トレンドとしては堅調に推移すると予測。加えて、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まれる。</p> <p>今後、労働環境の改善（空調エネルギー消費の増加）や労働人口の減少対策・省人化（設備自動化によるエネルギー消費増加）などから、さらに電力依存率の高いエネルギー構造となる傾向にある。</p> <p><u>BAT：</u></p> <p>効率空調、照明器具、コンプレッサーなど先進省エネ設備の導入を継続する。</p> <p>加えて、再エネ設備の導入や再エネの調達を今後も継続する。</p> <p><u>省エネ法</u></p> <p>参画各社は省エネ法の順守のため、生産工場等において省エネを強力に推進。</p> <p><u>電力排出係数：</u></p> <p>2030年の電力排出係数0.25kg-CO₂/kWh（受電端）を前提とする。</p> <p><u>その他：</u></p> <p>本年度は上記やこれまでの実績を踏まえ、2022年度に2030年目標の見直しを実施した。</p>
2. 主体間連携の強化 （低炭素・脱炭素の製品・サービスの普及や従業員に対する啓発等を通じた取組みの内容、2030年時点の削減ポテンシャル）		<p>【ビジョン：第2の柱】（主体間連携の強化）</p> <p>節水型便器や省エネ型の温水洗浄便座の普及拡大により、家庭部門と業務その他部門など使用時のCO₂削減に貢献する。</p> <p><u>概要・削減貢献量：</u></p> <p>家庭の水廻り製品の節水化、省エネ化は、民生部門（住宅部門、業務その他部門）のCO₂排出削減に大きく寄与する。</p> <p>当工業会の参画企業は、衛生器具の節水化や温水洗浄便座の省エネ化に努めており、これらの普及を促進することにより、2050年カーボンニュートラルの実現に貢献する。</p>
3. 国際貢献の推進 （省エネ技術・脱炭素技術の海外普及等を通じた		<p>【ビジョン：第3の柱】（国際貢献の推進）</p> <p>節水型便器の普及拡大により、海外における使用時のCO₂削減に貢献する。</p> <p><u>概要・削減貢献量：</u></p>

2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)	日本の節水トイレは、少量の水で確実に洗浄・排出が可能な製品となっており、世界最高レベルの緻密なものづくりを実現している。わが国の優れた技術・ノウハウをもった節水形便器を海外へも積極的に展開を図っていくことにより、海外での CO ₂ 削減にも貢献していく。
4. 2050 年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発 (含 トランジション技術)	<p><u>【ビジョン：第4の柱】（2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術の開発）</u></p> <p>他業界で検討が進んでいるカーボンニュートラルに向けた革新的技術を工業会各社の衛生陶器の生産や事業活動等に応用し、実用化を目指す。</p> <p>概要・削減貢献量：</p> <p>CO₂排出量の大きい衛生陶器の製造施設(焼成窯)については、窯の更新時に、常に最新の設備を導入し、生産効率向上を図っていくと共に、焼成窯を利用した発電技術の研究開発や他業種の水素やアンモニア等での焼成技術開発された設備・CCUS 技術動向の把握、導入検討など、カーボンニュートラル実現に向けて各社で強化を図っていく。</p>
5. その他の取組・特記事項	当工業会のカーボンニュートラル行動計画の取り組みを積極的にPRするため、国内だけでなく、海外にも情報発信を継続する。

衛生設備機器業における地球温暖化対策の取組み

2022年9月9日

一般社団法人日本レストルーム工業会

I. 衛生設備機器業の概要

(1) 主な事業

大便器、小便器、洗面手洗器等の衛生設備機器類を生産する製造業

(2) 業界全体に占めるカバー率

業界全体の規模		業界団体の規模		カーボンニュートラル行動計画 参加規模	
企業数	3社	団体加盟 企業数	3社	計画参加 企業数	3社
市場規模	売上高 7,209億円	団体企業 売上規模	売上高 7,209億円	参加企業 売上規模	売上高 7,209億円
エネルギー 消費量	9.6万kl	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	9.6万kl	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	9.6万kl

(3) データについて

【データの算出方法（積み上げまたは推計など）】

生産活動量は、参加企業に対するアンケート調査に基づき合算。

エネルギー消費量は、参加企業に対するアンケート調査に基づき合算し、指定の係数を乗じた。

【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

生産額（億円）。衛生設備機器製造業の生産活動を示す上で最も一般的な指標。

【業界間バウンダリーの調整状況】

■ バウンダリーの調整は行っていない

（理由）

複数の業界団体に所属する会員企業はないため。

□ バウンダリーの調整を実施している

<バウンダリーの調整の実施状況>

【その他特記事項】

特になし。

II. 国内の事業活動における排出削減

(1) 実績の総括表

【総括表】

	基準年度 (2013年度)	2020年度 実績	2021年度 見通し	2021年度 実績	2022年度 見通し	2030年度 目標
生産活動量 (億円)	6,528	6,462		7,209		
エネルギー 消費量 (万kl)	11.7	9.6		9.6		
電力消費量 (億kWh)	2.4	2.2		2.2		
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	25.7 ※1	18.3 ※2	※3	18.3 ※4	※5	15.4 ※6
エネルギー 原単位 (kl/億円)	17.8	14.8		13.4		
CO ₂ 原単位 (t-CO ₂ /億円)	39.4	28.2		25.3		

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[tCO ₂ /万 kWh]	5.67	4.41		4.36		2.5
基礎排出/調整後/固定/業界指定	調整後	調整後		調整後		調整後
年度	2013	2020		2021		2030
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端		受電端

(2) 2021年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズⅡ(2030年)目標>

目標指標	基準年度	目標水準	2030年度目標値
CO ₂ 排出量	2013	▲40%	15.4万t-CO ₂

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2020年度 実績	2021年度 実績	基準年度比	2020年度比	進捗率*
25.7万t-CO ₂	18.3万t-CO ₂	18.3万t-CO ₂	▲28.8%	0%	71.8%

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率【BAU目標】} = (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

【調整後排出係数を用いたCO₂排出量実績】

	2021年度実績	基準年度比	2020年度比
CO ₂ 排出量	18.3万t-CO ₂	▲28.8%	0%

(3) BAT、ベストプラクティスの導入進捗状況

BAT・ベストプラクティス等	導入状況・普及率等	導入・普及に向けた課題
照明器具のLED化	2021年度 40% 2025年度 100%	
購入電力の再生可能エネルギーへの切替	2019年度 0% 2050年度 100%	

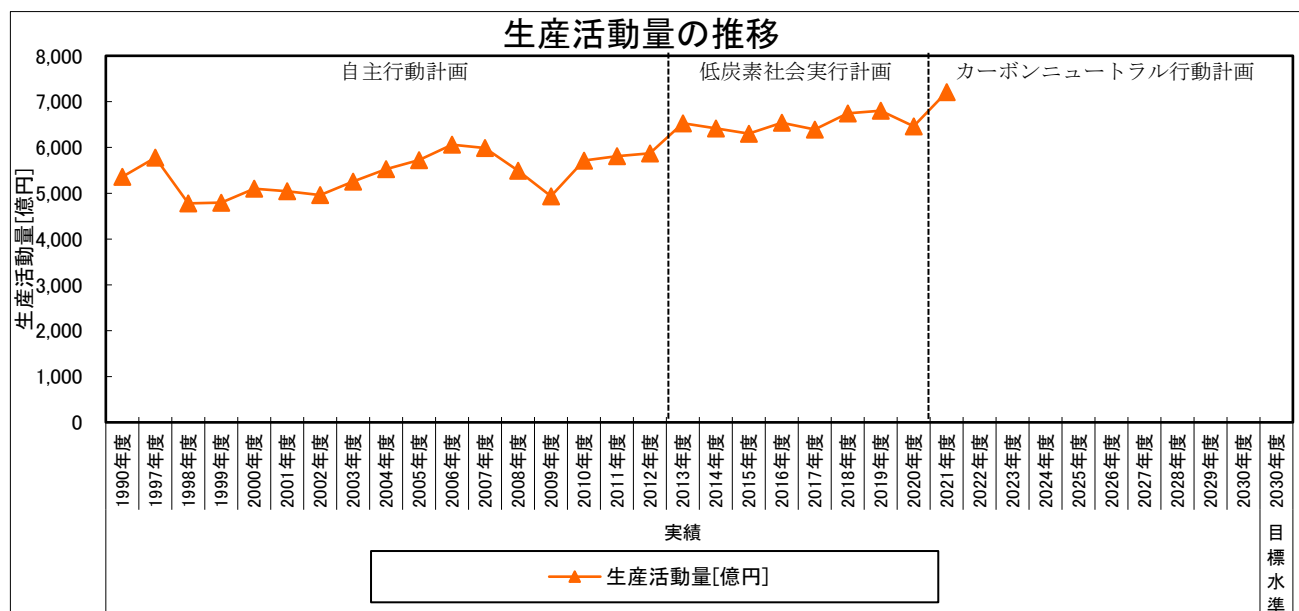
(4) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO₂排出量・原単位の実績

<2021年度実績値>

生産活動量（単位：億円）：7,209（基準年度比110.4%、2020年度比111.6%）

<実績のトレンド>

(グラフ)



(過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察)

新型コロナウイルス感染症拡大の影響により経済・社会活動が大きく抑制された前年度の反動から、個人消費に回復が見られ、住宅投資においては、新設住宅着工戸数（866千戸（前年同期比6.6%増））が3年ぶりの増加、リフォーム需要も増加した。当工業会の生産活動量の指標である生産額も7,209億円（前年度比11.6%増、2013年度比10.4%増）と昨年から増加に転じた。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

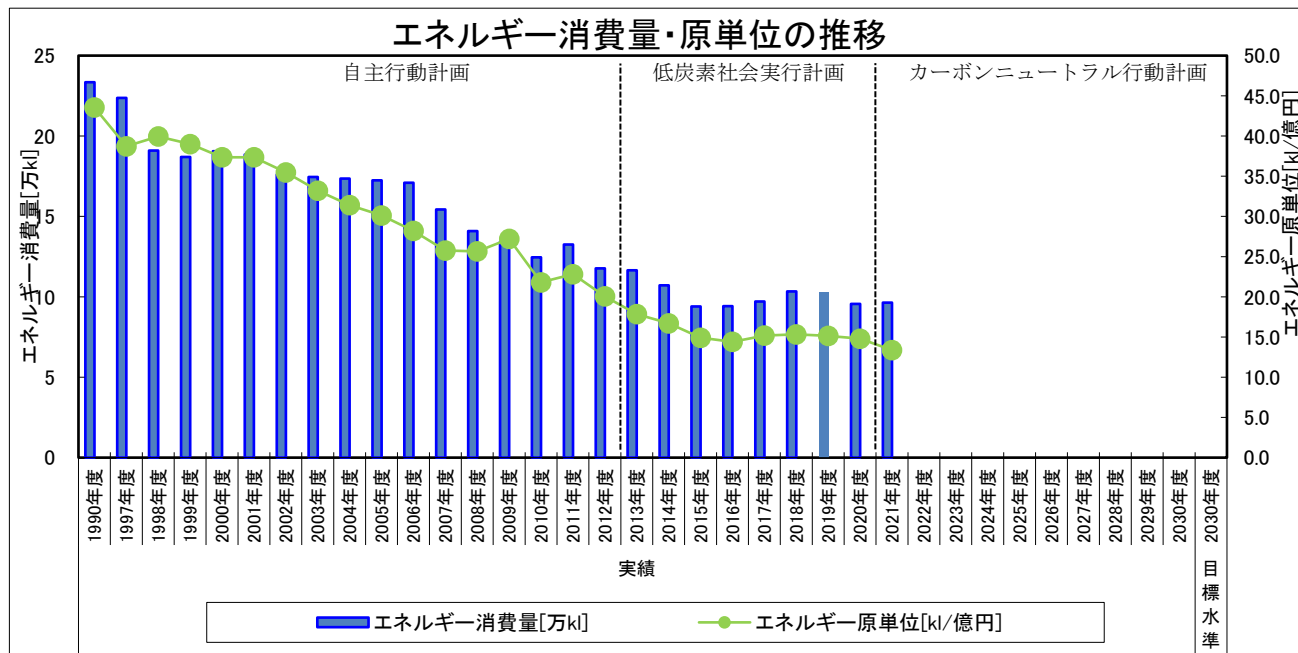
＜2021年度の実績値＞

エネルギー消費量（単位：万kl）：9.6 （基準年度比82.7%、2020年度比100%）

エネルギー原単位（単位：kl/億円）：13.4（基準年度比74.9%、2020年度比90.5%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

2021年度は、生産活動量の増加、感染防止策の窓開けによる空調効率悪化や内製化の拡大等のエネルギー消費量の増加要因がある中、LED化や高効率機器への交換、エア漏れや蒸気ロスの改善など継続的な省エネルギー施策や窯の統廃合を実施した。その結果、エネルギー消費量は昨年度比で横ばい。一方、エネルギー原単位は昨年度比で9.5%改善した。

【CO₂排出量、CO₂原単位】

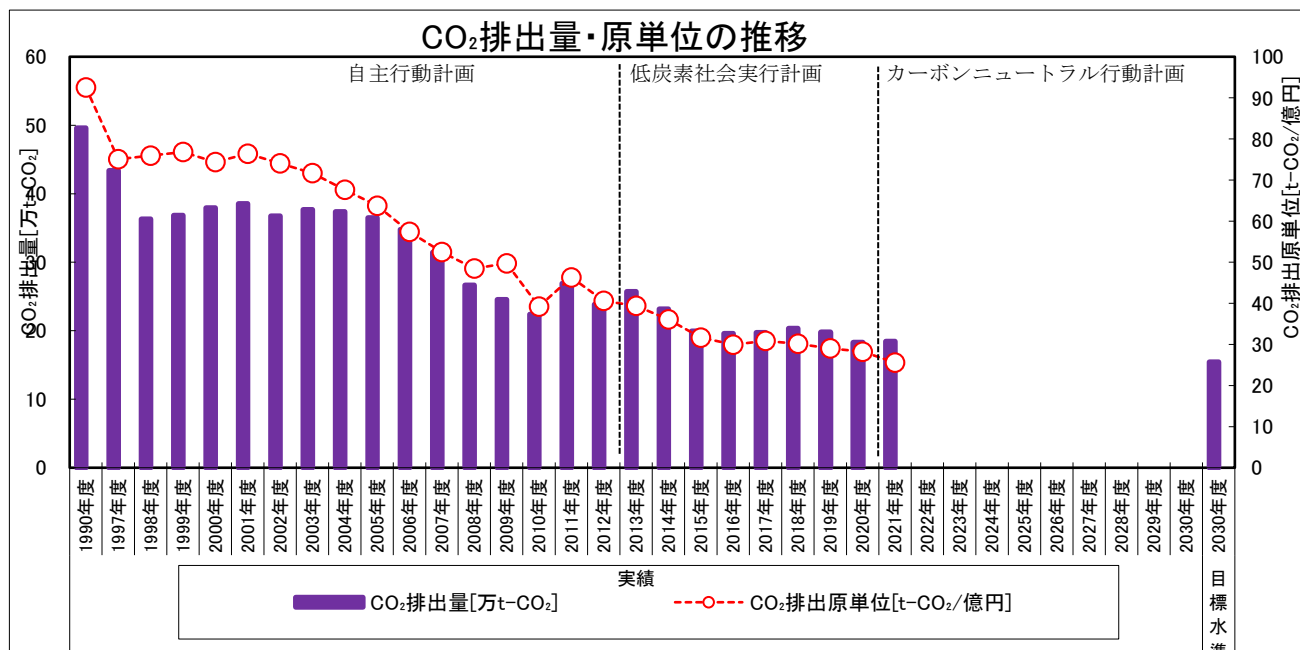
＜2021年度の実績値＞

CO₂排出量（単位：万t-CO₂ 電力排出係数：4.36t-CO₂/万kWh）：18.3（基準年度比71.2%、2020年度比100%）

CO₂原単位（単位：t-CO₂/億円 電力排出係数：4.36t-CO₂/万kWh）：25.3（基準年度比64.3%、2020年度比89.7%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）



電力排出係数：4.36 t-CO₂/万kWh

（過去のトレンドを踏まえた当該年度の実績値についての考察）

2021年度のエネルギー消費量は、生産活動量の増加（前年比11.6%増）の中、昨年度から横ばいとなった。感染防止策の窓開けによる空調効率悪化や内製化の拡大等のエネルギー増加要因がある中、LED化や高効率機器への交換など継続的な省エネルギー改善や窯の統廃合の実施により、エネルギー原単位は、昨年度から9.5%改善したことが主要因と考えられる。

2021年度の電力排出係数は4.36t-CO₂/万kWhで、CO₂排出量は、基準年度比28.8%減、対前年比では横ばいとなり、CO₂原単位は、基準年度比35.7%減、対前年比では10.3%減となった。

（具体的な施策として、生産拠点の集約、乾燥工程の機器台数及び稼働時間の最適化、エア漏れ改善（画像検知）、省エネ設備への更新、蒸気ロス改善等の省エネ施策を重点的に実施、工場の再エネ化に着手。）

【要因分析】

(CO₂排出量)

要因	1990年度 ➢ 2021年度	2005年度 ➢ 2021年度	2013年度 ➢ 2021年度	前年度 ➢ 2021年度
経済活動量の変化	29.7	23.1	9.9	11.0
CO ₂ 排出係数の変化	-11.7	-11.3	-15.5	-0.8
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化	-118.1	-81.2	-28.9	-10.1
CO ₂ 排出量の変化	-100.1	-69.4	-34.4	0.1

(%)

(要因分析の説明)

2021年度生産活動量は7,209億円、前年の6,462億円と比べて11.6%の増加となり、CO₂排出量の生産活動量の変化も前年度比11.0%増加となった。

前年と比べて、全体としてCO₂排出量は、横ばいとなった。

1990～2000年代に各社が実施した燃料転換及び継続的な省エネ努力により排出量は大幅な減少となっている。(1990年度比 63.1%削減)

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】

年度	対策	投資額 (千円)	年度当たりの エネルギー削減量 CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)	設備等の使用期間 (見込み)
2021年度 (実績)	設備の高効率化・省エネ対策、再エネ導入	118,602	5,790	
	工程集約・増強	1,358,400	749	
	老朽更新	242,600	472	
	建屋改修・その他	148,300	336	
	照明器具LED化	1,000	3	
	生産拠点集約による乾燥エネルギーの削減	30,000	320	
2022年度 以降	設備の高効率化・省エネ対策、再エネ導入	184,540	9,009	
	工程集約・増強	128,400	29	
	老朽更新	4,800	81	
	建屋改修・その他	60,000	179	
	窯排熱等未使用熱の乾燥エネルギーとしての使用	3,000	155	

【2021年度の取組実績】

(取組の具体的事例)

2021年度は、設備の高効率機器（空調・照明機器・トランス）・LED照明の導入他生産設備更新や工程集約・増強を実施し、再エネ設備の導入を開始した。

(取組実績の考察)

2021年度は、それぞれ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。これらの施策の実行により、省エネ効率が向上したものと考えられる。

【2022年度以降の取組予定】

(今後の対策の実施見通しと想定される不確定要素)

省エネ型の焼成窯への更新など、効果の大きな施策は概ね実行完了しており、投資対効率の高い施策である高効率機器やLED照明への切替などを継続して推進している。今後は、再エネ設備の導入の加速や、新しい生産技術など幅広く方策を考えていく必要がある。

想定される不確定要素は、需要見通し、再エネの調達方法と再エネの価格の変動、電力排出係数、コロナ対策のための設備投資、資材価格高騰による投資の鈍化など。

(6) 2030年度の目標達成の蓋然性

【目標指標に関する進捗率の算出】

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = (\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{基準年度の実績水準} - \text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率【BAU目標】} = (\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準}) / (\text{2030年度の目標水準}) \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率} = (25.7 - 18.3) / (25.7 - 15.4) \times 100(\%)$$

$$= 71.8\%$$

【自己評価・分析】 (3段階で選択)

<自己評価とその説明>

■ 目標達成が可能と判断している

当工業会の目標年度は2030年度であり単年度毎の目標は設定していないが、エネルギー原単位は改善しており、今後の各社の着実なエネルギー原単位改善と再エネ設備の導入・再エネ電力の調達の加速、外部要因として電力係数の低減により目標年度に目標水準を達成できる見込みである。

(現在の進捗率と目標到達に向けた今後の進捗率の見通し)

21年度時点進捗率：71.8%

当工業会の目標年度は2030年度であり単年度毎の目標は設定していないが、エネルギー原単位は改善しており、今後の各社の着実なエネルギー原単位改善と再エネ設備の導入・再エネ電力の調達の加速、外部要因として電力係数の低減により目標年度に目標水準を達成できる見込みである。

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

高効率焼成窯（燃料転換、廃熱利用）、超高効率変圧器、設備の間欠運転化、トップランナー高効率機器、自働化の無人搬送装置、設備のインバータ化、コンプレッサーのインバータ化、台数制御化、高効率エアコン、照明のLED化、通路等の感知式照明化などによるCO₂削減取組みを予定。各社の着実なエネルギー原単位改善と再エネ設備の導入・再エネ電力の調達の加速。

(既に進捗率が2030年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

上回っていないため、該当しない。

目標達成に向けて最大限努力している

(目標達成に向けた不確定要素)

(今後予定している追加的取組の内容・時期)

目標達成が困難

(当初想定と異なる要因とその影響)

(追加的取組の概要と実施予定)

(目標見直しの予定)

(7) クレジットの取得・活用及び創出の状況と具体的事例

【業界としての取組】

- クレジットの取得・活用をおこなっている
- 今後、様々なメリットを勘案してクレジットの取得・活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジットの取得・活用を検討する
- クレジットの取得・活用は考えていない
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組を検討する
- 商品の販売等を通じたクレジット創出の取組は考えていない

【個社の取組】

- 各社でクレジットの取得・活用をおこなっている
- 各社ともクレジットの取得・活用をしていない
- 各社で自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をおこなっている
- 各社とも自社商品の販売等を通じたクレジット創出の取組をしていない

【具体的な取組事例】

取得クレジットの種別	
プロジェクトの概要	
クレジットの活用実績	なし

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

(8) 非化石証書の活用実績

非化石証書の活用実績	工業会では取り纏めていない
------------	---------------

(9) 本社等オフィスにおける取組

【本社等オフィスにおける排出削減目標】

- 業界として目標を策定している
- 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

各社の取り組みや管理区分などの相違から統一した指標の設定が困難であるため、当工業会全体としての目標設定は行っていない。

全ての企業で業務部門を包含した企業全体のCO₂削減活動を推進していることから、各社の取り組み状況を確認していく。

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

- II.(2)に記載のCO₂排出量等の実績と重複
- データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

全ての企業で業務部門を包含した企業全体のCO₂削減活動を推進していることから、各社の取り組み状況を確認していく。

【2021年度の実績】

(取組の具体的事例)

〈参画個社共通で実施している事例〉

対策項目	対策内容	対策の効果
空調設備	・設定温度の啓蒙 ・冷房時の室温 28°Cに管理 ・空調使用時間の削減	—
照明設備	・昼休みの消灯、不要照明のこまめな消灯 ・ショールーム内の照明の間引き ・照明設備 LED 化 ・通路照明の人感センサー化 ・高効率照明機器の導入 ・照度測定により照明間引き	—
再エネ化	・オフィス等で使用する電力を全て再生可能エネルギーに切替	CO ₂ 換算にして約2,000t-CO ₂ を削減
OA 機器、その他	・クールビズ、ウォームビズ ・テナントの場合、オーナーの協力推進体制への参画 ・早期帰宅 ・パソコンの外出時、未使用時間の電源 OFF ・夏の網戸、冬の隙間風対策	—

〈その他個社で実施している事例〉

- ・月毎の実績管理については、全社のエネルギー使用量を一元管理しているエコロジー情報収集システムのデータをもとに、各事務所の電力量を「見える化」し、フィードバックすることで拠点ごとの省エネ活動を推進している。

- ・全国のショールームでは共通の活動として、照明器具のこまめな ON-OFF、ロールカーテンの活用（日光の手動による遮光調整）、省エネタイプ自販機の使用、エアコンを7月まで稼動せず窓をあけて対応（一部のショールーム）などによる省エネを実践している。
- ・空調負荷が増大する季節の取り組みとしては、環境省が推進しているイニシアチブ「COOL CHOICE」に賛同し、クールビズとウォームビズを実施し、省エネ活動に取り組んでいる。
- ・テレワークを推進し、本社 WING では在籍する従業員のうち 98%～99%がすでに在宅勤務へ切替（2020年4月時点）。通勤に伴う交通機関（自動車や鉄道）の利用の減少や、オフィスの光熱費などの維持費縮小することによりエネルギー消費減少と CO₂排出削減に繋げている。

（取組実績の考察）

- ・2050年の目標達成に向け、計画通りに進捗している。
- ・各設備での使用量データ計測ができず、月単位のエネルギー使用量の変化を ISO14001 の会合で確認し、呼びかけを継続していく。
- ・当工業会としては、引き続き状況把握に努め、オフィス部門でのエネルギー消費量を削減するための対策を励行しており、各社ではオフィス部門における環境貢献への取り組みを積極的に進めている。

(10) 物流における取組

【物流における排出削減目標】

- 業界として目標を策定している
- 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

各社自前の輸送手段をもっていないため、該当なし。

【エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績】

- II. (1)に記載のCO₂排出量等の実績と重複
- データ収集が困難

(課題及び今後の取組方針)

各社自前の輸送手段をもっていないため、荷主として、輸送業者と協業として輸送効率の改善を遂行。

【2021年度の実績】

(取組の具体的事例)

〈参画個社共通で実施している事例〉

- ・ 物流計画の見直し（再配拠点整備、巡回集荷等）
- ・ 省エネ法の特定荷主として定期報告
- ・ 積み込み時にアイドリングストップ
- ・ 輸送・積載効率アップ

〈その他個社で実施している事例〉

- ・ 運送業者へのエコドライブ要請等
- ・ 1台のトラックで各サプライヤー（部品メーカー）の集約集荷を行い、工場へ一括納品を行う「調達物流」を2014年度から実施し、トラック削減によるCO₂削減に取り組んだ。
- ・ システムキッチンの配送においては、他社と物流面において垣根を越えた「協同配送」を、一部地域を除く全県にて実施している。（本テーマは、平成27年度「グリーン物流パートナーシップ優良事業者表彰」において「経済産業省商務流通保安審議官表彰」を受賞）
- ・ ユニットバス製品の工場間輸送でモーダルシフトに取り組んでいる。

(取組実績の考察)

- ・ 計画どおり推進。
- ・ モーダルシフトには、リードタイム、駅までの距離（コスト）、コンテナの大きさの制約などの課題があり、拡大に向けては検討継続中。

III. 主体間連携の強化

(1) 低炭素、脱炭素の製品・サービス等の概要、削減見込量及び算定根拠

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (2021年度)	削減見込量 (2030年度)
1	水のCO ₂ 換算係数の更新	-	-
2	節水形便器の普及によるCO ₂ 排出抑制貢献	7.8千t-CO ₂ /年	7.8千t-CO ₂ /年
3	省エネ型温水洗浄便座の普及によるCO ₂ 排出抑制貢献	47.9千t-CO ₂ /年	47.9千t-CO ₂ /年
4	節水形便器の洗浄水量の規格策定・更新	-	-
5	節水形便器普及のための排水管条件の研究	-	-

(当該製品等の特徴、従来品等との差異、及び削減見込み量の算定根拠や算定の対象としたバリューチェーン/サプライチェーンの領域)

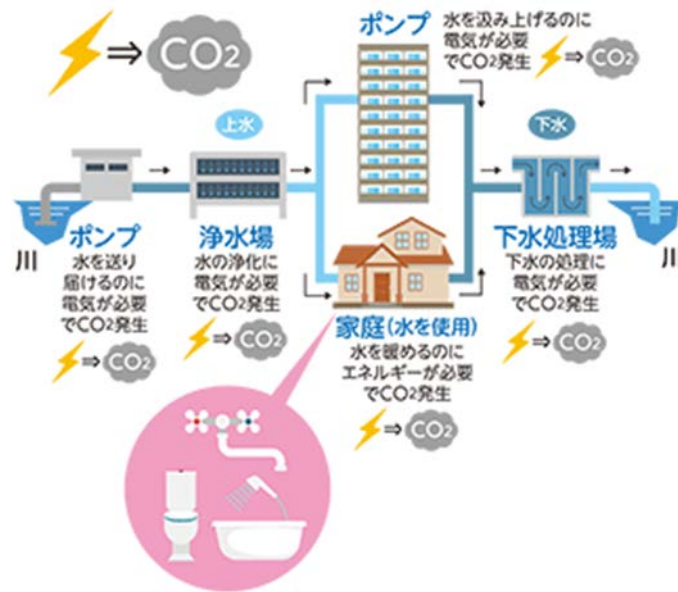
【1. 水のCO₂換算係数の更新】

省エネ・節水性能の高い製品を使用頂くことで、旧来の商品の性能と比較して削減できるエネルギー・水使用量をCO₂に換算している。

トイレ、お風呂、キッチン、洗面など水まわりの衛生設備を利用する際に消費する水は、上下水道に接続されており、これらの上下水道インフラを経由する過程で多くの電力を消費する。つまり、これらの衛生設備を使用する際に節水することで、上下水道で消費する電力を「節電」し、最終的に「CO₂削減」に貢献できると考えている。当工業会では、その水回りの衛生設備の中のトイレを中心に貢献活動を推進していく。

当工業会では、上下水道に接続される水まわり製品の消費に由来するCO₂排出量の算出に当たり、各社が同じ尺度で節水によるCO₂削減量を算定できるよう「水のCO₂換算係数」の推奨値を取り纏めて公表し、この係数を用いて算定することを推奨している。(2021年公表値 換算係数 0.54kgCO₂/m³ ※1～※4)

※1 出典：公益社団法人 日本水道協会発行「水道統計」、公益社団法人 日本下水道協会公開「下水道全国データベース」
 ※2 工場排水等のCO₂排出量を算出することは考慮していない。
 ※3 CO₂換算係数：上水道CO₂換算係数(CO₂排出量÷上水道給水量)＋下水道CO₂換算係数(CO₂排出量÷下水道処理水量)
 ※4 公表値：公表値：発表された最新5年間の実績データを元にCO₂換算係数を算出し、その5年間の平均した値
<https://www.sanitary-net.com/news/news1292>



図：節水による上下水道インフラでの節電、CO₂削減のイメージ

【2. 節水形便器の普及による CO₂排出抑制貢献】

衛生設備の中でも、トイレで消費される水の量は多く、節水による CO₂ 排出削減の効果が大きいと考えられる（参考1）。当工業会では、節水形便器の普及を通じて、海外も含めたグローバルでの水資源保全と CO₂ 削減ができることをホームページなど様々な媒体を通じて啓発している。

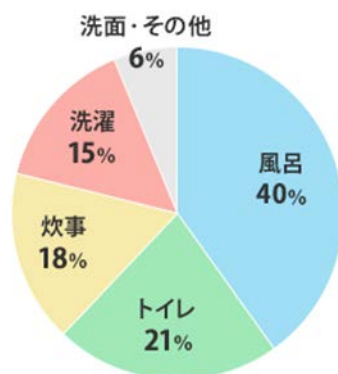
例えば、洗浄水量 13L の便器を使用している家庭で、洗浄水量 6L の節水形便器に交換した場合、節水量から換算される CO₂ 削減量は、1 台あたり年間約 24.4kg になることを公表している。

また、非節水型大便器（市場ストックの平均的な洗浄水量の大便器）と節水型大便器（すべて大洗浄：6L、小洗浄：5L とした場合）を比較した場合、本年度出荷した節水型の大便器 CO₂ 排出削減量を試算した結果、7.8 千 t-CO₂/年の CO₂ の抑制が期待できる（※当工業会による推計）。

（参考1） 家庭での衛生設備使用時の水消費状況

平成 27 年度の東京都水道局の調査によると、家庭で消費する水のうち、トイレでの水使用は風呂に次いで 2 番目に多いとされており、1 回の洗浄水の量を節水することで水資源の保全に貢献できる。

1996 年ころまでは 13L だったトイレの洗浄水量は、2006 年以降、当工業会に加盟する各社の努力により、発売節水形便器の性能向上やそれらの普及が進み 6L 以下の節水形便器になった。6L の節水形便器を 13L 便器と比較した場合、約 60%（4 人家族の場合、年間約 45,260L、当工業会試算）の節水に貢献する。



図：※ 出典：東京都水道局 平成 27 年度 一般家庭水使用目的別実態調査

【3. 省エネ型温水洗浄便座の普及による CO₂排出抑制貢献】

温水洗浄便座は、家庭での普及率は 2016 年 3 月に 80%（出典：内閣府消費動向調査（二人以上の世帯））を超え、家庭だけでなく、オフィス、公共施設などのトイレにおいても普及が進んでいる。

温水洗浄便座は、省エネ法のトップランナー制度（電気便座）により、製品ごとの使用時のエネルギー消費効率（年間消費電力量）を表示しており、これらの値が小さい製品を数多く市場へ投入することで従来に比べ「節電」することになり、最終的に、「CO₂削減」に貢献できると考える。そのため、当工業会各社では、これらの温水洗浄便座の使用時の省エネルギー化を進めることで、日本の家庭部門や業務その他部門における CO₂排出抑制の貢献に努めている。

温水洗浄便座のエネルギー消費効率（年間消費電力量）は、現行基準（2012 年度基準）に基づく表示になった 2008 年のエネルギー消費効率（貯湯式：202kWh/年、瞬間式：128kWh/年）から、継続的に省エネ性能が優れた製品開発を進めて、現在ではエネルギー消費効率（貯湯式：164kWh/年 [約 19%省エネ]、瞬間式：91kWh/年 [約 29%省エネ]）の製品になっている。

＜CO₂排出抑制貢献量の考え方＞

現行基準（2012 年度基準）の年間消費電力量をベースラインとし、出荷した各省エネ型製品の年間消費電力量の差、に電力の CO₂換算係数を乗じ、その総計を CO₂排出抑制貢献量としている。（電力の CO₂換算係数は、出所：電気事業低炭素社会協議会 4.36t-CO₂/万 kWh にて試算）

なお、削減見込み量などの正確なデータの把握には課題が多いが、今後検討を進め取り組んでいく。

会員各社では、低炭素・循環型社会の実現に向けた企業の取組みの一環として、水やエネルギーの消費量の少ない環境配慮製品の開発・販売を進めており、製品使用時の節水やエネルギー削減効果を CO₂削減量に換算し、各社ホームページやカタログ等で消費者に分かりやすく製品の環境貢献効果を訴求している（参考 2）。

（参考 2） 各社の各製品の CO₂削減貢献の状況

	カーボンニュートラルに資する製品	削減見込量
1	節水形便器	大便器の洗浄水量は、取替対象の 20 年ほど前の 1 回あたり大洗浄 13L から、継続的に節水化を進めて、現在では 1 回あたり 3.8L の製品まで登場しており、節水による CO ₂ 排出削減にも貢献している。
2	温水洗浄便座	温水洗浄便座のエネルギー消費効率（年間消費電力量）は、現行基準（2012 年度基準）に基づく表示になった 2008 年のエネルギー消費効率（貯湯式：202kWh/年、瞬間式：128kWh/年）から、継続的に省エネ性能が優れた製品開発を進めて、現在ではエネルギー消費効率（貯湯式：164kWh/年 [約 19%省エネ]、瞬間式：91kWh/年 [約 29%省エネ]）の製品になっており、省エネによる CO ₂ 排出抑制にも貢献している。

(2) 2021 年度の取組実績

(取組の具体的事例)

【1. 水の CO₂ 換算係数の更新】

- ・節水形便器の普及によって、節水による水資源保全や CO₂削減を図り、グローバルに貢献するために、当工業会のホームページにて、節水形便器の節水による水資源保全や CO₂削減の貢献について周知、啓発のための情報を発信した。
- ・当工業会のホームページで節水形便器普及による、節水効果や CO₂削減効果の概算値を公表した。

(<https://www.sanitary-net.com/saving/>)

- ・「水の CO₂換算係数」の推奨値の最新値を試算し、更新、公表した。(最新値 0.54kgCO₂/m³)
- ・各社では引き続き、よりエネルギー消費量の少ない環境配慮製品の開発・販売を進め、そのエネルギー削減効果を CO₂削減量に換算し、ホームページやカタログ等で製品の環境貢献効果の情報を発信した。

【2. 節水形便器の普及による CO₂排出抑制貢献】

- ・JIS A5207(衛生器具－便器・洗面器類)改正検討を推進中。小便器の洗浄水量区分を設けること、その試験方法を統一することで、節水型機器の製品開発の促進及び調達・製品選択の目安となり、これら製品の普及により水資源保全と CO₂削減に貢献できることが期待される。2022 年の改正公示を目指す。
- ・大学の協力を得て排水配管条件(排水管曲がり条件・継手種類・排水管勾配等)を変化させた搬送試験結果(空気調和・衛生工学会発表論文)を編集した。これを排水配管設計に有用なデータとして当工業会のホームページで公開すべく準備中。

【3. 省エネ型温水洗浄便座の普及による CO₂排出抑制貢献】

- ・省エネ型の温水洗浄便座の普及によって、消費電力量の削減を図り、CO₂の排出抑制に貢献するために、当工業会のホームページにて、「省エネが進む温水洗浄便座」や「温水洗浄便座の上手な選び方・使い方」について周知、啓発のための情報を発信した。
- ・当工業会のホームページで温水洗浄便座による、年間の消費電力量の概算値を公表した。

(<https://www.sanitary-net.com/saving/ecology.html>)

- ・各社では引き続き、消費電力量の少ない製品の開発・販売を進め、各社ホームページやカタログ等で消費者に分かりやすく記載することで、製品の環境貢献効果の情報を発信した。

(取組実績の考察)

- ・節水形便器や省エネ型温水洗浄便座は幅広く導入され、使用されている。引き続き、新築建物への導入や改築、リフォームによる更新が進むと予測されており、今後もより大きな削減貢献の効果が見込まれる。
- ・排水配管条件の研究により節水形便器の適切な排水配管設計の周知・啓発に寄与することができ、節水形便器の普及促進が期待できる。

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【家庭部門での取組】

- ・小学生を対象に、環境に関する学習の機会を提供。
- ・未来を担う子どもたちとともに、グローバルな衛生・環境問題や多様性の尊重などの社会課題の解決に貢献することを目指し、持続可能な開発のための教育(ESD)に取り組んでいる。「水から学ぶ」、「トイレが世界を救う!」などオリジナルの教材を用いた出前授業を、全国の学校やイベントなどで2010年から累計682回開催し、25,000人以上の児童などが参加。

【国民運動への取組】

- ・ 政府が推進する地球温暖化対策に関する国民運動「COOL CHOICE」に賛同し、CO₂排出削減を実現する環境配慮商品の普及促進や環境配慮行動の推進に向けて、ホームページ等で一般消費者への情報提供等を実施している。（写真：連携事業者承認証）
- ・ 各国・地域で、ステークホルダーと協働し環境に根ざした社会的課題・地域課題の解決に取り組む。各事業所で社会貢献活動の機会を設け、2021 年度は年間のグリーンボランティア参加率 84%を達成した。



(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

- ・森林吸収源の育成・保全については、2006年度に「どんぐりの森づくり」を開始。全グループ社員が参加し、自分たちの手でどんぐりを拾い、職場や家庭などで育て、その苗木を地域の方のご協力をいただきながら森に返し、植樹後も草刈りなどを行っている。この活動を通じ、地球温暖化防止・CO₂の削減・生物多様性の保全などに貢献していく。

(5) 2022年度以降の取組予定

(2030年に向けた取組)

【1. 水のCO₂換算係数の更新】

- ・節水形便器を普及させることによって、節水による水資源保全やCO₂削減を図り、グローバルに貢献する。
- ・そのために、引き続き、節水形便器の節水による水資源保全やCO₂削減の貢献について正しい情報を周知、啓発するため、グローバルに情報発信を強化する。
- ・節水形便器の節水による水資源保全やCO₂削減の貢献量について正確な情報を発信するため、毎年、水のCO₂換算係数の最新値を試算し、更新、公表を行う。
- ・各社では引き続き、水やエネルギーの消費量の少ない環境配慮製品の開発・販売を進め、そのエネルギー削減効果をCO₂削減量に換算し、各社ホームページやカタログ等で消費者に分かりやすく記載することで、製品の環境貢献効果をグローバルに訴求していく。

【2. 節水形便器の普及によるCO₂排出抑制貢献】

- ・大学の協力を得て住宅の排水配管モデルを使用し、様々な排水配管条件による節水形便器の搬送や配管詰りが生じる条件の研究を行う。これにより節水形便器の適切な排水配管設計の周知・啓発に寄与することができ、節水形便器の普及促進が期待できる。

【3. 省エネ型温水洗浄便座の普及によるCO₂排出抑制貢献】

- ・省エネ型の温水洗浄便座を普及させることによって、消費電力量の削減を図り、CO₂の排出抑制に貢献する。
- ・そのために、引き続き「温水洗浄便座の省エネ」に関する最新の情報発信を行う。
- ・各社では引き続き、消費電力量の少ない製品の開発・販売を進め、各社ホームページやカタログ等で消費者に分かりやすく記載することで、製品の環境貢献効果を訴求していく。

(2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

当工業会が策定したビジョンに基づき、上記活動を継続して進め、2050年カーボンニュートラルの実現のために、多角的な議論を進めていく。

IV. 国際貢献の推進

(1) 海外での削減貢献の概要、削減見込量及び算定根拠

	海外での削減貢献	削減実績 (2021年度)	削減見込量 (2030年度)
1	節水形便器の普及による、CO ₂ 排出抑制貢献	24.4kg/(年・台)	24.4kg/(年・台)
2	各国節水規格策定のサポート	-	-
3			

※国内の上下水道のデータを基に出した水の換算係数より算出

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

当工業会では、節水形便器の普及を通じて、グローバルでの水資源保全と CO₂削減ができることをホームページなど様々な媒体を通じて啓発している。

一例として、日本では洗浄水量13リットルの便器を使用している家庭で、洗浄水量6リットルの節水形便器に交換した場合、節水量から換算される CO₂削減量は、1台あたり年間約 24.4kg になることを公表している。

これらの貢献については、程度は異なるものの、海外でもこの考え方が展開できると考えている。ただし、削減見込み量及び算定根拠は、諸外国でそれぞれ条件が異なり、数値を取得することが難しく今後の課題である。海外への貢献について検討をしていく。

また、海外でも節水形便器の普及により、水資源保全への貢献や節水による CO₂削減貢献が可能と考えられるため、当工業会では節水形便器の海外への普及のため ASEAN 諸国をはじめとする、各国節水規格策定のサポートを推進している。

(2) 2021年度の実績

(取組の具体的事例)

- ・当工業会では、節水形便器の普及を通じて、海外も含めたグローバルでの水資源保全と CO₂削減ができることをホームページなど様々な媒体を通じて啓発を継続している。
- ・海外での節水形便器の普及のため、グリーン建材事業(通称)の推進(経済産業省施策・日本建材・住宅設備産業協会受託事業)に参画し、日本の節水形便器規格を ASEAN 諸国へ紹介した。
- ・オーストラリアより水使用器具の節水ルールに関する国際標準の検討提案が承認され、規格化のプロジェクト委員会(ISO/PC316)が発足。日本も P メンバーとして参画し、規格策定活動を推進中。対象器具は大/小便器を含む8品目であり、2022年制定公開を目指す。(取組実績の考察)
- ・上記施策により、グローバルでの節水による CO₂削減の認知拡大に努めているものと考えている。

(3) 2022年度以降の取組予定

(2030年に向けた取組)

- ・ホームページ等で行っている情報発信を継続していく。
- ・節水機器の国際標準となる ISO31600(水効率ラベリングプログラム)に JIS A5207(衛生器具—便器・洗面器類)を整合させているため、ISO31600 制定公開後は上記 JIS の海外展開も含め、節水形便器の普及促進と各国節水規格策定をグローバルにサポートしていく。

(2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組)

海外では便器に求める節水水準が国内よりも厳しい国もあり、グローバル視点での製品技術開発が

カーボンニュートラルの実現に繋がることが期待される。

海外で削減した貢献量を国内のカーボンニュートラルに算入できるかの動向も継続注視する。

① 海外の便器節水基準

② 人口増加による水需要の高まり

③ 気候変動による水資源への影響

を考えると、グローバル視点でカーボンニュートラルの実現・トランジションへの貢献が期待できると考える

(4) エネルギー効率の国際比較

主要品目である衛生陶器のエネルギー効率に係る諸データについて調査した範囲では、海外において比較できるような具体的な情報は得られなかった。

当工業会では、各社が同じ尺度でCO₂削減量を算定できるよう日本のトイレにおける「水のCO₂換算係数」の推奨値を取り纏めた。

本係数は、日本国内での平均的な値として、日本の上下水道全体で消費されるエネルギー量と処理水量から、単位水量（1立方メートル）あたりのCO₂排出量を求め、CO₂換算係数とした。

当工業会では、消費者に誤解や混乱を与えることがないように、次の換算係数を用いて計算することを推奨している。

水のCO₂換算係数：0.54kg CO₂ /m³ （毎年更新）

本係数を公表することで、水まわり製品を使用時に節水することで、水資源保全に貢献するだけでなく、CO₂削減にも貢献できることを日本だけでなく、海外の消費者にも啓発するよう努めている。

なお、低炭素・循環型社会の実現に向けた企業取り組みの一環として、会員各社では、よりエネルギー消費量の少ないエコ製品の開発・販売を進めており、そのエネルギー削減効果をCO₂削減量に換算し、各社ホームページやカタログ等で消費者に分かりやすく製品のグローバルでの環境貢献効果を訴求している。

V. 2050年カーボンニュートラルに向けた革新的技術(*)の開発

*トランジション技術を含む

(1) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の概要、導入時期、削減見込量及び算定根拠

	革新的技術	導入時期	削減見込量
1	高効率焼成窯(燃料転換、廃熱利用)	随時	-
2			
3			

(技術の概要・算定根拠)

高効率焼成窯(燃料転換、廃熱利用)、超高効率変圧器、設備の間欠運転化、トップランナーモーターなど高効率機器、自動化の無人搬送装置、設備のインバータ化、コンプレッサーのインバータ化、台数制御化、高効率エアコン、照明のLED化、通路等の感知式照明化などを想定しているが、見込量試算は複数の技術による複数の効果の要因があるため、個別の革新的技術の削減見込量の算定は困難。

(2) 革新的技術(原料、製造、製品・サービス等)の開発、国内外への導入のロードマップ

既設の設備については、導入完了。今後新規の生産設備導入の際は、上記の革新的技術を備えた設備を随時導入していく。導入時期は未定。

(3) 2021年度の実績

(取組の具体的事例)

- ・ハイドロテクトは光触媒効果を利用し、光や水で地球も暮らしもきれいにする環境浄化技術。建物などをきれいに保ち続けるセルフクリーニング(汚防)効果や工場や車などから排出される窒素酸化物(NOx)を分解する空気浄化効果などを発揮。このハイドロテクトの卓越した空気浄化機能をグローバルに広く展開することで、深刻化する大気汚染問題に貢献。
- ・経団連「チャレンジゼロ」へ参画中。
- ・オフィスや商業施設などパブリックスペースのトイレ手洗いにおいて、必要な量を必要な温度で“瞬間的に加温”する「加温自動水栓」を開発。従来の電気温水器と比べて92%の省エネを実現。
- ・漏水事故など水回りのトラブルを考慮した、遠隔制御装置を開発。スマートフォンのアプリとセットで使用することで、異常を感知すると直ちに通知が届き、水道の供給を止めることができる。
- ・レンタル・リース契約で、トイレ空間を簡単に設置できる可動式アメニティブース「with CUBE」を開発。大掛かりな工事を必要とせず、最短1日でどこにでも設置が可能。レンタル・リース型の製品・サービスで、製造などにかかる資源・エネルギーや廃棄物を減らすことに繋がる。

(取組実績の考察)

設備機器更新時に最大可能な最新の機器を導入している。

(4) 2022年度以降の取組予定

(2030年に向けた取組)

焼成窯の燃料は化石由来であり、CNの難易度は高く、CNに資する革新手技術も当工業会には必要とな

る。一方、他業界では、再エネ電力だけでなく水素やCCUSなどが開発されつつある。これらの状況、地域性を把握し、当工業会各社の革新的技術に転用していく。

（2050年カーボンニュートラルの実現・トランジションの推進に向けた取組）

上記を実用・一般化するために、当工業会個社での普及を目指す。

VI. その他

(1) CO₂以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

- ・フロン法改正後、空調機器、冷却機器等のフロン使用機器の点検継続。
- ・5ガスにおいて、代替フロン・ノンフロンに順次更新。

VII. 国内の事業活動におけるフェーズⅡの削減目標

【削減目標】

＜フェーズⅡ（2030年）＞（2022年9月策定）

生産拠点で発生する2030年度のCO₂排出量を2013年度比で40%削減する

【目標の変更履歴】

＜フェーズⅡ（2030年）＞

2015年度 CO₂排出量原単位を2005年度比49%改善（原単位32.5t-CO₂/億円）

2017年度 目標を以下へ変更

生産拠点で発生する2030年度のCO₂排出量を1990年度比で55%削減する

【その他】

本計画は、2022年度にこれまでの実績等を踏まえ見直しされたもの。

上記削減目標は、1990年度比では70%削減に相当

今後、外部の要請や達成水準の進捗状況に応じレビューを実施。

（1） 目標策定の背景

以下の状況を鑑み、フェーズⅡ目標の見直しが必要と判断した

- ・ 政府の産業部門の削減目標（産業部門：2030年 2013年度比37.4%削減）に加え、経済産業省のカーボンニュートラル行動計画説明会（2021年9月開催）においてフェーズⅡ目標の見直し要請（2013年比 38%削減を推奨）があったこと
- ・ 当工業会のフェーズⅠの目標達成
- ・ 住宅／建物の新築／リフォームの最新の市場動向・予測の変化

（2） 前提条件

【対象とする事業領域】

- ・ 2020年度のコロナの影響を除く、過去5年間の平均伸長率を使用し見通しを予測。生産活動量は、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により、今後も増加傾向と予測
- ・ 電力排出係数の低下見込み 2030年 0.25kg-CO₂/kWh（出展：政府の「2030年度におけるエネルギー需要の見通し」を参照 URL https://www.enecho.meti.go.jp/committee/council/basic_policy_subcommittee/opinion/data/03.pdf (p. 70, 75)を基に算出)
- ・ 省エネ法対応など参画各社の省エネ努力
- ・ 再生可能エネルギーの動向考慮した、再エネ導入

【2030年の生産活動量の見通し及び設定根拠】

＜生産活動量の見通し＞

2020年度のコロナの影響を除く、過去5年間の平均伸長率を使用し見通しを予測。生産活動量は、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、今後も増加傾向と予測される。

＜設定根拠、資料の出所等＞

野村総研レポート

https://www.nri.com/jp/news/newsrelease/1st/2022/cc/0609_1

【その他特記事項】

特になし

(3) 目標指標選択、目標水準設定の理由とその妥当性

【目標指標の選択理由】

取組み本来の狙いがCO₂排出量の削減であるため、CO₂排出量の総量の削減率を指標とした。

【目標水準の設定の理由、2030年政府目標に貢献するに当たり自ら行いうる最大限の水準であることの説明】

<選択肢>

- 過去のトレンド等に関する定量評価(設備導入率の経年的推移等)
- 絶対量/原単位の推移等に関する見通しの説明
- 政策目標への準拠(例:省エネ法1%の水準、省エネベンチマークの水準)
- 国際的に最高水準であること
- BAUの設定方法の詳細説明
- その他

<2030年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明>

CO₂算定の際の電力排出係数は、政府の「2030年度におけるエネルギー需要の見通し」を元に0.25kg-CO₂/kWhを用いた。設備更新時には、高効率機器の導入、作業効率の改善など実用化段階にある最先端技術の最大限導入したと仮定。

【BAUの定義】 ※BAU目標の場合

<BAUの算定方法>

<BAU水準の妥当性>

<BAUの算定に用いた資料等の出所>