

ガラスびん製造業界の「低炭素社会実行計画」

		計画の内容
1. 国内の企業活動における2020年の削減目標	目標水準	<ul style="list-style-type: none"> ・エネルギー使用量（総量）：45%減（1990年対比） ※2012年実績 43.5%減 ・CO2排出量（原料分含む）：60%減（1990年対比） ※2012年実績 53.5%減
	目標設定の根拠	<ul style="list-style-type: none"> ・ガラス溶解効率低下防止技術の開発 ・排熱利用技術の導入（排熱ボイラー、換熱装置等の導入） ・ガラス溶解炉のLNGガス化の継続
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<ul style="list-style-type: none"> ・ガラスびんの軽量化 ・リターナブルびんを使用したリユースシステムの構築
3. 国際貢献の推進（海外での削減の貢献）		<ul style="list-style-type: none"> ・現在の所、海外での生産実績はなし
4. 革新的技術の開発・導入		<ul style="list-style-type: none"> ・NEDO技術開発機構先導研究プロジェクトとして実施された「直接ガラス化による革新的省エネルギー溶解技術の研究開発」プロジェクトに協会加盟会社が参画。（1）気中溶解法を発展させて、短時間でのガラス原料溶解を実現する技術、（2）高速の気中溶解に見合う高速で高効率にカレットを加熱する技術及び気中溶解により生成したガラス融液とカレットとを高速で攪拌し均質なガラス融液とする技術が開発されている。2012年に5年間のプロジェクト研究を終えた。実用化を目標に更なる研究を進める予定であるが、具体的な内容については公表されていない。 ・ただし、当協会での実用化普及は相当先の話になると考えており、本計画には含めておりません。
5. その他の取組・特記事項		<ul style="list-style-type: none"> ・「空きびん回収キャンペーン」や「ガラスびん工場見学」等により、リサイクルのPRや意識の向上に努めている。

ガラスびん製造業界の「低炭素社会実行計画」

平成 25 年 12 月 20 日

日本ガラスびん協会

1. 業界団体の削減目標、今後の見通し等

(1) 業界の概要及びカバー率

● 業界の概要

ガラスびん等の製造業

● 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		低炭社会実行計画参加規模	
企業数	社	団体加盟企業数	14社	計画参加企業数	6社 (42.9%)
市場規模	売上高1,256億円	団体企業売上規模	売上高 1,230億円	参加企業売上規模	売上高 1,136億円 (90.4%)

● 自主行動計画の対象範囲との差異

特に無い。

(2) 削減目標と今後の見通し

	基準年度 (1990年度)	現状 (2012年度)	2013年度	2014年度	2015年度	2020年度 (目標値)	2030年度
対策評価指標							
エネルギー消費量 (原油換算 万k l)	65.3	36.9	37.1	37.0	36.8	35.9	35.5
CO2排出量 (万t-CO2)	181.0	84.2	82.2	80.8	79.4	72.4	70.0
省エネ効果 (例：導入1単位 当たり)							
年間省エネ効果 (単位)							
対策効果の算出時に見込んだ前提 ・ 業界の今後の活動量予測ならびに、省エネ対策を想定し算定している。							

(3) 対策評価指標（目標指標）について

● 対策評価指標（目標指標）を選択した理由

- ・ ガラス容器製造業では、使用エネルギーの大部分はガラス溶解工程とガラスびん成形工程で消費されている。その中でも、ガラス溶解炉で使用するエネルギーが全体の約6割強を占める。
- ・ ガラス溶解炉のエネルギー源は燃焼によりCO₂を発生する重油、ガスなどの化石燃料が主である。加えてガラス原料としてガラス化の過程でCO₂を発生する炭酸塩（ソーダ灰・石灰石）も使用している。
- ・ このため、使用エネルギーのみならず、原料から発生するCO₂をも含めたCO₂の排出総量を指標に取り上げた。

(4) 目標値について

- 目標値が自ら行いうる最大限の水準であることの根拠（実施する対策内容とその効果等の根拠）

・ 排熱利用技術の導入（排熱ボイラー、換熱装置等の導入、原料予熱設備の導入）
 ・ ガラス溶解炉のLNGガス化の継続
 等により削減する。
 また、当業界においては、今後も生産量の漸減予想をしており、それに伴うエネルギー減少も見込んでいる。

BATリスト	削減見込み量	算定根拠 (左記の設備機器がBATである根拠を含む)

(5) 2020年度の想定排出量、エネルギー使用量等について

- 排出量、エネルギー使用量関係

基準年度実績 (1990年度)	2012年度実績	2020年度 (2012年時点における想定・見通し)
181.0 (万t-CO2)	84.2 (万t-CO2)	72.4 (万t-CO2)
65.3 (原油換算万kl)	36.9 (原油換算万kl)	35.9 (原油換算万kl)
(kWh)	(kWh)	(kWh)

* 現時点 2020 年の想定は困難なため、目標値をそのまま記載している。

* CO2 算定の際の電力排出係数は、3.05kg-CO2/kWh を用いた

(6) 活動量関係について

● 活動量指標

ガラスびんの生産重量 (万トン)

● 上記指標を選択した理由

当業界では、ガラスびん製造のみを対象としており、統一的に生産量を活動量指標とする。

● 活動量、CO2 原単位

	基準年度実績 (1990年度)	2012年度実績	2020年度 (2012年時点における 想定・見通し)
活動量 (単位)	242.5 (万トン)	118.3 (万トン)	110.0 (万トン)
CO2原単位/ エネルギー原単位 (万t-CO2/万トン)	0.737/0.269	0.712/0.312	0.658/0.326

* 活動量は、「革新的エネルギー・環境戦略」における前提に基づいて算定。

(7) 目標達成の確実性を担保する手段

自主努力で目標を達成することが大前提であるが、参加企業間で途中の進捗を確認し、情報を共有することで目標達成に向けて対応したいと考えている。

2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減

(1) 他部門での排出削減に資する製品・サービス等

低炭素製品・サービス等	当該製品等の特徴、従来品等との差異など
ガラスびんの軽量化	軽量ガラスびんは製びん技術の進歩により、軽量化が図られている。
リターナブルびんを使用したリユースシステム構築	リターナブルびんは再使用することを目的としたガラスびんであり代表的な商品としては、ビールびんや牛乳びんなどが挙げられる。調査によるとリターナブルびんの使用回数は平均10回と試算されている。

(2) 低炭素製品等による2015年度時点でのCO2排出削減見込み

低炭素製品・サービス等	削減見込み量	算定根拠、データの出所など
ガラスびんの軽量化	9.0 (万t-CO2) ※2013年～2015年までの 3年間の削減見込み量 ※2012年度実績を基に試算	2004年度を基準年とし、2015年度時点では、2.8%の軽量化を見込む。(2012年度実績は2.1%の軽量化) データ出所 (財)クリーン・ジャパン・センター調査研究資料 ガラス製容器CO ₂ 換算データベース資料 ガラスびんリサイクル促進協議会資料
リターナブルびんを使用したリユースシステム構築	93.3 (万t-CO2) ※2011年度実績を基に試算	2004年度を基準年とし、2015年度時点では、リターナブル比率を45.4% (108万t) を見込む。 データ出所 (財)クリーン・ジャパン・センター調査研究資料 ガラス製容器CO ₂ 換算データベース資料 ガラスびんリサイクル促進協議会資料

3. 国際貢献の推進（海外での削減の貢献）

（1）海外での排出削減に資する技術等

技術等	当該技術等の特徴、従来技術等との差異など
該当なし	

（2）技術移転等による 2020 年度時点での CO2 排出削減見込み

技術等	削減見込み量	算定根拠、データの出所など
該当なし		

4. 革新的技術等の開発・導入

(1) CO2 排出量の大幅削減につながる革新的技術の概要

革新的技術	投資予定額	技術の概要
直接ガラス化による革新的省エネルギー溶解技術(1)	未定	気中溶解法を発展させ短時間でガラス原料溶解を実現する技術
直接ガラス化による革新的省エネルギー溶解技術(2)	未定	高速の気中溶解に見合う高速で高効率にカレットを加熱する技術及び気中溶解により生成したガラス融液とカレットとを高速で攪拌し均質なガラス融液とする技術

(2) 開発・導入・普及に向けた今後のスケジュール

NEDO技術開発機構先導研究プロジェクトとして実施され、2012年に5年間のプロジェクト研究を終えた。実用化に向けた研究開発についての具体的な予定は公表されていない。

(3) 技術普及・導入した場合の年間CO2 排出削減効果

革新的技術	削減見込み量	算定根拠
直接ガラス化による革新的省エネルギー溶解技術	具体的な数値は公表されていない	

5. その他の取組・特記事項

- ・加盟企業では地域と連携し「空きびん回収キャンペーン」の開催によりリサイクル意識の向上に努めている。
- ・加盟企業では、積極的に「ガラスびん工場見学」を受入れ、ガラスびんの良さやリサイクルについてPRを行なっている。(平成24年実績 3,540名)

(以 上)