

# 低炭素社会実行計画 2017 年度フォローアップ結果

## 個別業種編

### 造船業界の低炭素社会実行計画

		計画の内容
1. 国内の事業活動における 2020 年の削減目標	目標水準	2020 年の CO2 排出量を原単位で基準年(2012 年)比 5%程度削減する。 ※CO2 排出原単位は当面の間、CO2 排出量/時数、CO2 排出量/竣工量の 2 本立てとする。
	目標設定の根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u> 国内工場での製品の製造・修理工程及び関連事務所からの CO2 排出量を対象とする。</p> <p><u>将来見通し:</u> 2020 年も 2012 年と同等程度の竣工量と仮定している。</p> <p><u>BAT:</u> 設備更新時に、高効率設備(照明・コンプレッサー・トランス・空調機・ポンプ)を最大限導入する。</p> <p><u>電力排出係数:</u> 5.71t-CO2/万 kWh(2012 年度調整前排出係数(受電端))</p> <p><u>その他:</u></p>
2. 主体間連携の強化 (低炭素製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)		<p>省エネ船の開発を通じて、国際海運における CO2 排出量削減への貢献を図る。 具体的には、1990 年代の平均的な船と比較して CO2 排出量を 30%以上削減した省エネ船の開発に取り組んでいる。 なお、国際海事機関(IMO)の報告によれば、2012 年時点の国際海運からの CO2 排出量は約 8 億トンで、世界全体の排出量に占める割合は 2.2%となっており、2050 年の排出量の予測は、更なる対策を講じない場合には、12 億トンから 28 億トンの間で推移するとされている。</p>
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の普及などによる 2020 年時点の海外での削減)		<p>省エネ船の開発を通じて、国際海運における CO2 排出量削減への貢献を図る。 具体的には、1990 年代の平均的な船と比較して CO2 排出量を 30%以上削減した省エネ船の開発に取り組んでいる。 なお、国際海事機関(IMO)の報告によれば、2012 年時点の国際海運からの CO2 排出量は約 8 億トンで、世界全体の排出量に占める割合は 2.2%となっており、2050 年の排出量の予測は、更なる対策を講じない場合には、12 億トンから 28 億トンの間で推移するとされている。</p>

4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)	IoT 技術等を活用した船舶建造工程の高度化に取り組む。
5. その他の取組・ 特記事項	

## 造船業界の低炭素社会実行計画フェーズ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	2030 年度の CO2 排出量を 2013 年度比 6.5%削減するよう努める。 なお、この目標は、造船業界における将来の生産量見通しや、わが国のエネルギー政策及びその前提条件等に変更が生じた場合、見直す可能性がある。
	設定の根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u> 国内工場での製品の製造・修理工程及び関連事務所からの CO2 排出量を対象とする。</p> <p><u>将来見通し:</u> 長期エネルギー需給見通し、日本造船工業会の長期需要予測等を踏まえている。</p> <p><u>BAT:</u> 設備更新時に、高効率設備(照明・コンプレッサー・トランス・空調機・ポンプ)を最大限導入する。</p> <p><u>電力排出係数:</u> 長期エネルギー需給見通しを踏まえ、基準年度比で改善することを想定している。</p> <p><u>その他:</u></p>
2. 主体間連携の強化 (低炭素製品・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)		引き続き省エネ船の開発に取り組み、国際海運における CO2 排出量削減への貢献を図る。
3. 国際貢献の推進 (省エネ技術の海外普及等を通じた 2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)		引き続き省エネ船の開発に取り組み、国際海運における CO2 排出量削減への貢献を図る。
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)		IoT 技術等を活用した船舶建造工程の高度化に取り組むほか、就航後に船舶から排出される CO2 の削減に向け、推進系(プロペラ効率の向上)、船体系(最適な船体形状の開発)、機関系(ディーゼル機関の効率向上、排熱回収システムの開発)、運航系(最適航行システム等)で革新的な技術開発に取り組み、CO2 排出量の削減率を向上させる。

5. その他の取組・ 特記事項	
--------------------	--

# 造船業における地球温暖化対策の取組み

2017年9月11日  
日本造船工業会・日本中小型造船工業会

## I. 造船業の概要

### (1) 主な事業

船舶・海洋構造物の製造・修理

(標準産業分類コード：3131 船舶製造・修理業)

### (2) 業界全体に占めるカバー率

2016年度の竣工量ベースで日本造船業全体の92.7%をカバーしている。

### (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・エネルギー消費量ともに、会員企業に対するアンケート調査に基づき積み上げている（一部推計値を含む）。

#### 【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】

竣工量（千総トン）及び時数（万時間）。いわゆる生産量である竣工量に加え、修繕等も考慮し、労働時間との2本立てとしている。

#### 【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）

#### ■ 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＞

他業界団体の低炭素社会実行計画に参加している企業・事業所がある場合には、除外している。

#### 【その他特記事項】

## 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】（詳細は回答票 I 【実績】参照。）

	基準年度 (2012年度)	2015年度 実績	2016年度 見通し	2016年度 実績	2017年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位:千総ト ン(上段)、万 時間(下段))	15568.9 15034.5	12678.9 15352.0		11739.2 15544.1			
エネルギー 消費量 (単位:万kl)	29.0	30.8		32.3			
電力消費量 (億kWh)	9.8	10.4		11.2			
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	67.5 ※1	69.3 ※2	※3	70.5 ※4	※5	※6	※7
エネルギー 原単位 (単位:〇〇)							
CO <sub>2</sub> 原単位 (単位:t-CO <sub>2</sub> / 千総トン(上段 )、t-CO <sub>2</sub> /万 時間(下段))	43.4 44.9	54.6 45.1		60.0 45.3		41.2 42.7	

### 【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO <sub>2</sub> /kWh]	5.69	5.34		5.18			
実排出/調整後/その他	実排出	実排出		実排出			
年度	2012	2015		2016			
発電端/受電端	受電端	受電端		受電端			

(2) 2016年度における実績概要

【目標に対する実績】

<フェーズ I (2020年) 目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2020年度目標値 (上段:竣工量、下段:時数)
CO2原単位	2012年度	▲5%程度	41.2 42.7

実績値 (上段:竣工量、下段:時数)			進捗状況 (上段:竣工量、下段:時数)		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2015年度 実績	2016年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2015年度比	進捗率*
43.4	54.6	60.0	38.4%	9.9%	-767.7%
44.9	45.1	45.3	0.9%	0.4%	-18.7%

\* 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】= (基準年度の実績水準-当年度の実績水準)

/(基準年度の実績水準-2020年度の目標水準)×100(%)

進捗率【BAU目標】= (当年度のBAU-当年度の実績水準)/(2020年度の目標水準)×100(%)

<フェーズ II (2030年) 目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値 (万t-CO2)
CO2排出量	2013年度	▲6.5%	60.8

実績値 (万t-CO2)			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2015年度 実績	2016年度 実績	基準年度比 /BAU目標比	2015年度比	進捗率*
65.0	69.3	70.5	8.5%	1.7%	-131.0%

\* 進捗率の計算式は以下のとおり。

進捗率【基準年度目標】= (基準年度の実績水準-当年度の実績水準)

/(基準年度の実績水準-2030年度の目標水準)×100(%)

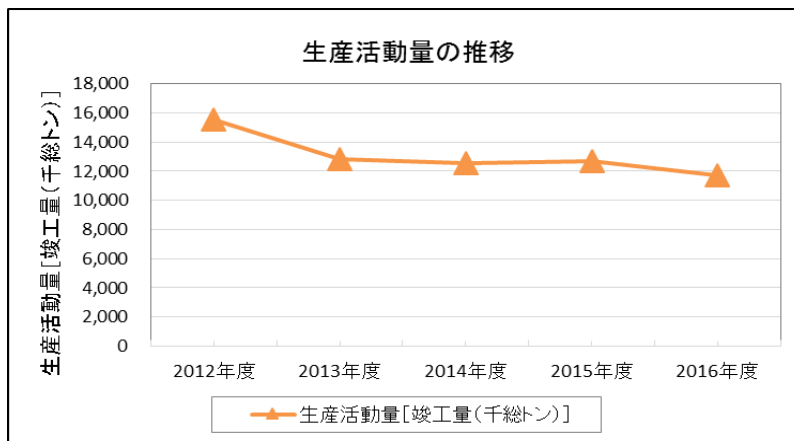
進捗率【BAU目標】= (当年度のBAU-当年度の実績水準)/(2030年度の目標水準)×100(%)

【調整後排出係数を用いた CO<sub>2</sub> 排出量実績】

	2016年度実績	基準年度比	2015年度比
CO <sub>2</sub> 排出量	70.3万t-CO <sub>2</sub>	19.4%	1.9%

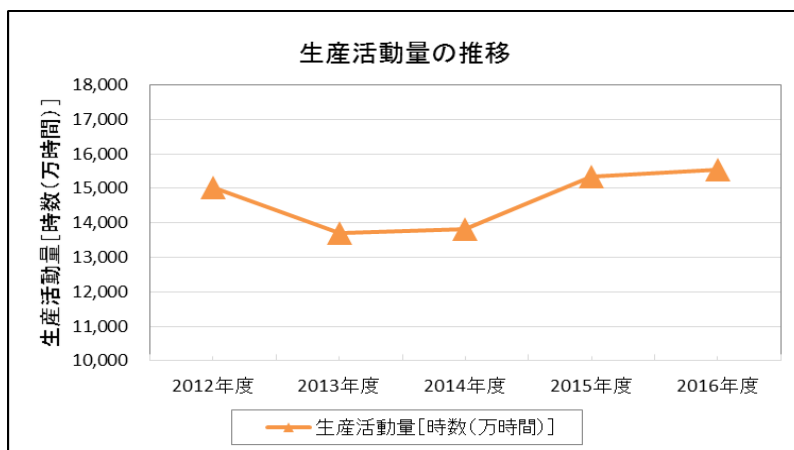
(3) 生産活動量、エネルギー消費量・原単位、CO<sub>2</sub>排出量・原単位の実績

生産活動量[竣工量(千総トン)]の実績:11739.2 千総トン



2016年度の生産活動量（竣工量）は、前年度よりもやや低い水準となったものの、ここ数年は安定した仕事量を確保していることから、概ね横ばいのトレンドが継続している。

生産活動量[時数(万時間)]の実績:15544.1 万時間

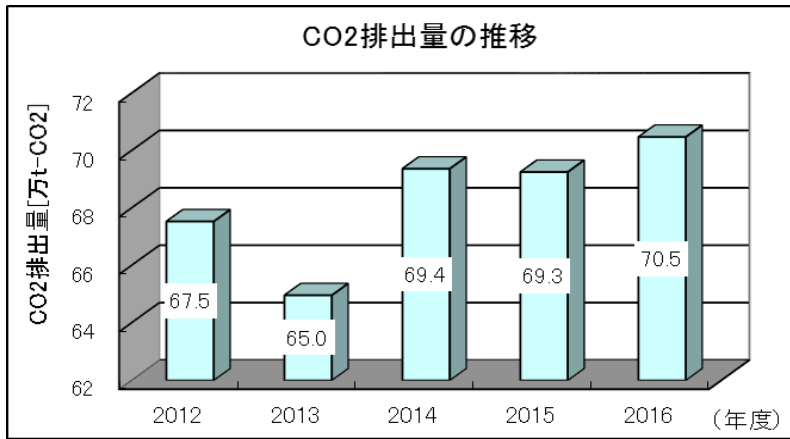


2016年度の生産活動量（時数）は、前年度と同程度の水準となった。

これは、2013年度以降の新造船受注回復により一定以上の手持工事量を確保している中で、建造船種の多様化や人手不足などを背景として操業度が高まっていることが要因と考えられる。



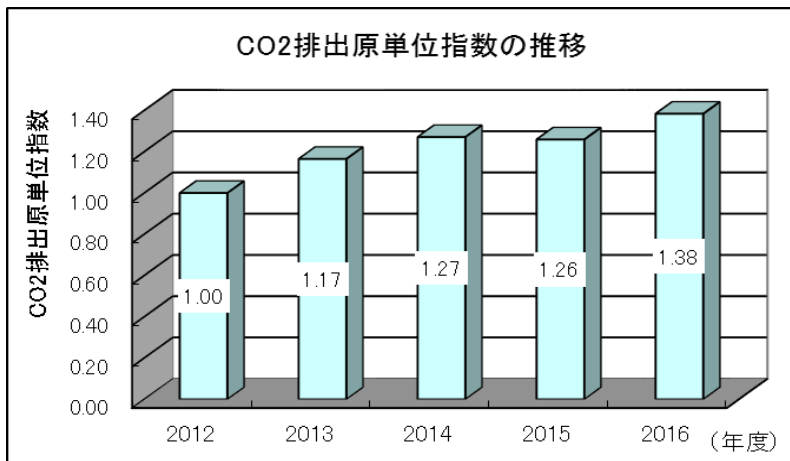
CO<sub>2</sub>排出量(実排出係数)の実績:70.5 万 t-CO<sub>2</sub>



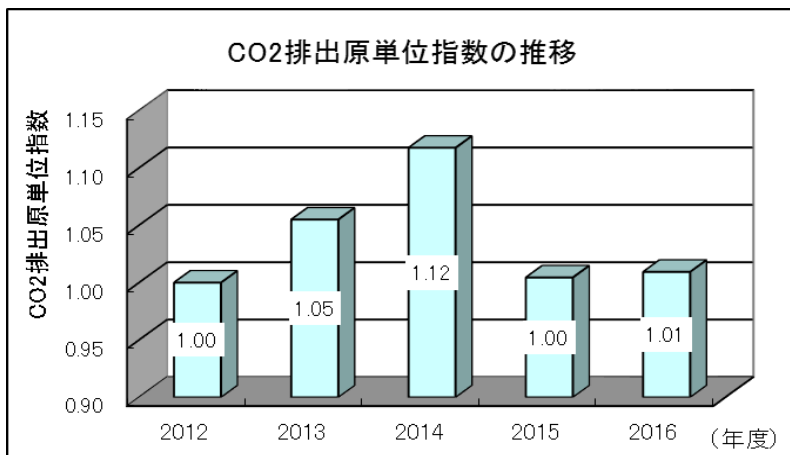
2016年度は、CO<sub>2</sub>排出係数が改善し、生産活動量も概ね前年度並みの水準だったものの、購入電力量が増加したことで生産活動量あたりのエネルギー使用量が悪化したため、CO<sub>2</sub>排出量は前年度より1.7%増加した。

CO<sub>2</sub>排出原単位の実績

<竣工量(千総トン)>



<時数(万時間)>



2016年度のCO<sub>2</sub>排出原単位指数は、2012年度を1とすると、竣工量で評価した場合は1.38、時数で評価した場合は1.01となり、基準年度比及び前年度比で悪化した。

【要因分析】（詳細は回答票Ⅰ【要因分析】参照）

（CO<sub>2</sub>排出量）

要因	1990年度 ➤ 2016年度	2005年度 ➤ 2016年度	2013年度 ➤ 2016年度	前年度 ➤ 2016年度
経済活動量の変化			-9.1% 12.6%	-7.7% 1.2%
CO <sub>2</sub> 排出係数の変化			-7.7%	-3.0%
経済活動量あたりのエネルギー使用量 の変化			25.0% 3.3%	12.5% 3.5%
CO <sub>2</sub> 排出量の変化			8.2%	1.7%

（※上段:竣工量、下段:時数）（%）

（要因分析の説明）

2016年度は、生産活動量は前年度と概ね同水準だった一方で、建造船種の多様化や人手不足などを背景とした生産効率の低下に伴い購入電力量が増加し、経済活動量あたりのエネルギー使用量が増加した。CO<sub>2</sub>排出係数は改善したものの、結果としてCO<sub>2</sub>排出量は前年度比1.7%増加した。

(4) 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	年度当たりの エネルギー削減量 CO <sub>2</sub> 削減量	設備等の使用期 間(見込み)
2016 年度	LED 等の省エネ照明への更新	59,993 万円	664kl (原油換算)	
	受電・変電設備の更新、運用改善	106,406 万円	550kl(原油換算)	
	空調設備の更新、運用改善	29,969 万円	309 kl(原油換算)	
	その他設備の更新・導入、運用改善等(エネルギー見える化システム導入など)	4,490 万円	219 kl(原油換算)	
	工場敷地に太陽光発電装置を設置・稼働		14 kl(原油換算)	
	コンプレッサの管理強化(台数制御、小型化、エアー漏れチェック実施など)	5,958 万円	503 kl(原油換算)	
	不要時消灯の徹底等		1 kl(原油換算)	
	工場全休日や定時退場日の実施		653 kl(原油換算)	
	作業工程調整によるピーク電力抑制			
	廃棄物の分別徹底などリユース・リサイクル活動の推進			
	環境保全活動を国内外で展開			
	洋上風力発電事業への参画			
2017 年度以降	LED 等の省エネ照明への更新	47,500 万円	203 kl(原油換算)	
	受電・変電設備の更新、運用改善	15,100 万円	1,003 kl(原油換算)	
	空調設備の更新、運用改善	39,070 万円	298 kl(原油換算)	
	その他設備の更新・導入、運用改善等(エネルギー見える化システム導入など)	137,464 万円	29 kl(原油換算)	
	コンプレッサの管理強化(台数制御、小型化、エアー漏れチェック実施など)	2,400 万円	5 kl(原油換算)	

2018年度 以降				

**【2016年度の取組実績】**

**（取組の具体的事例）**

既存の照明、変圧器、空調等について高効率機器にリプレースが行われるとともに、各種運用改善によりエネルギー効率の改善を推進した。

**（取組実績の考察）**

前年度に比べ設備更新規模が拡大したほか、工場全休日を設定する企業が増加している。

**【2017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）**

造船業界では、溶接機、コンプレッサ、クレーン、切断機などで使用する電力を起源とするCO<sub>2</sub>がその排出量の多くを占めているため、今後も継続的に生産の効率化・高度化に取り組むとともに、省エネ設備の導入・更新を進め、エネルギー使用量の削減に努めていく。

ただし、設備規模の大きさから、主要な設備の省エネ化には多額の費用を要するため、今後の市況動向に左右される部分は大きい。

**【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
高効率設備(照明・コンプレッサー・トランス・空調機・ポンプ)の導入	設備更新時に順次導入が行われている	
	2016年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2016年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

## (5) 2020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。

$$\text{進捗率【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - 2020年度の目標水準)} \times 100(\%)$$

$$\text{進捗率【BAU目標】} = \frac{(\text{当年度のBAU} - \text{当年度の実績水準})}{(2020年度の目標水準)} \times 100(\%)$$

進捗率 = (計算式)

= -767.7%(竣工量)、-18.7%(時数)

### 【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

(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)

(目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定)

(既に進捗率が2020年度目標を上回っている場合、目標見直しの検討状況)

#### ■ 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)

建造船種の多様化や人手不足等の要因により使用電力量の増加傾向が続いており、この点については今後の新造船市況や労働市場の状況に大きく左右されるものの、一層の作業効率化の推進及び省エネ効率の高い設備等の導入を図っていくことで目標の達成を目指す。

(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)

## (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。

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

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

進捗率 = (計算式)

= -131.0%

### 【自己評価・分析】

#### (目標達成に向けた不確定要素)

造船業界の生産活動量は市況の影響を受けやすく、2030年度の見通しを立てるのは困難であるものの、政府の長期エネルギー需給見通し及び日本造船工業会における長期造船需要予測を前提に、省エネ設備の導入・運用改善を継続していくことで目標達成を目指す。

(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)

(7) クレジット等の活用実績・予定と具体的事例

【業界としての取組】

- クレジット等の活用・取組をおこなっている
- 今後、様々なメリットを勘案してクレジット等の活用を検討する
- 目標達成が困難な状況となった場合は、クレジット等の活用を検討する
- クレジット等の活用は考えていない

【活用実績】

一部会員企業の他事業部門においてクレジット活用実績はあるものの、船舶海洋事業部門に限ると活用実績は無い。

【個社の取組】

- 各社でクレジット等の活用・取組をおこなっている
- 各社ともクレジット等の活用・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	

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	

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	

(8) 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

削減目標:〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

本社等オフィスにおける排出量削減目標については会員企業が個別に検討・設定しており、現在のところ業界としての目標策定は検討していない。

【エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績】

本社オフィス等の CO<sub>2</sub>排出実績(16社計)

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
延べ床面積 (万㎡) :	6	6	6	6	7	7	7	7	7
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )	1.0	0.8	0.8	0.8	0.9	0.5	0.5	0.5	0.5
床面積あたりの CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )	172.7	129.6	142.0	139.4	125.3	77.9	72.0	71.6	68.6
エネルギー消費 量 (原油換算) (万 kl)	0.4	0.3	0.4	0.4	0.4	0.2	0.2	0.2	0.2
床面積あたりエ ネルギー消費量 (l/m <sup>2</sup> )	75.8	60.3	65.6	60.0	51.3	32.9	31.0	31.5	31.5

II.(2)に記載の CO<sub>2</sub>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)



## 【2016 年度の取組実績】

### （取組の具体的事例）

- ・ 不要時消灯の徹底
- ・ 空調の適正温度管理
- ・ クールビズ・ウォームビズの実施
- ・ 省エネ型の照明・空調・OA機器の導入

### （取組実績の考察）

上記事例は実施比率が高いことから比較的取り組み易いことが伺われ、引き続き各社に励行を呼びかけるとともに、その他の取組事例についても情報提供を行っていく。

(9) 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

削減目標:〇〇年〇月策定

【目標】

【対象としている事業領域】

■ 業界としての目標策定には至っていない

(理由)

造船業において自家物流を行っているケースは稀であるため、現在のところ業界としての目標策定は検討していない。

【エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績】

	2008 年度	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度
輸送量 (万トンキロ)									
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )									
輸送量あたり CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /トンキロ)									
エネルギー消費 量 (原油換算) (万 kl)									
輸送量あたりエ ネルギー消費量 (l/トンキロ)									

II. (1)に記載の CO<sub>2</sub>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)

これまで各社の輸送方法について定期的な調査は実施していないが、今後アンケート調査項目に含めることを検討する。

**【2016年度の実績】**

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

### III. 主体間連携の強化

#### (1) 低炭素製品・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 (推計) (2016年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	省エネ船	20～40%	20～40%	30%以上
2				
3				

(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)

- 省エネ船

一隻あたりの削減効果:20～40%

比較対象:1990年代の平均的な船舶

比較したライフサイクルステージ:使用

想定使用年数:20～25年

国際海事機関（IMO）の報告によれば、2012年時点の国際海運からのCO<sub>2</sub>排出量は約8億トンで、世界全体の排出量に占める割合は2.2%となっており、2050年の排出量の予測は、更なる対策を講じない場合には、12億トンから28億トンの間で推移するとされている。造船業界では、省エネ船の開発等を通じて国際海運からのCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献していく。

## (2) 2016年度の取組実績

### (取組の具体的事例)

船体形状の最適化や省エネ付加物の採用、エンジンの電子制御化などによりCO<sub>2</sub>排出量を従来船比20%以上削減した省エネ船が続々と竣工している。

### (取組実績の考察)

船舶の運航コストの低減に資するほか、MARPOL条約に基づき船舶の省エネ性能は段階的な向上が求められており順次普及が拡大している。

## (3) 家庭部門、国民運動への取組み

### 【家庭部門での取組】

- ・ ノーマイカーデーへの取り組みと普及活動を実施

### 【国民運動への取組】

- ・ クールビズ、ウォームビズの実施
- ・ 環境家計簿への取り組みを全従業員に推奨
- ・ 年2回全従業員を対象にISO14001教育を実施
- ・ 年2回全従業員に家庭の省エネ大辞典を基に教育を実施
- ・ 協力業者を含む従業員全員に毎年、環境手帳を配布し、省エネの重要性、省エネの目標、具体的な実施要領等を記載し啓蒙活動を実施
- ・ 社内報に省エネ関連記事を掲載

## (4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

- ・ 事業所内での植樹及び管理の実施
- ・ 兵庫県が推進する「企業の森づくり」事業に参加
- ・ 海外工場（フィリピン）において植林活動を実施

## (5) 2017年度以降の取組予定

CO<sub>2</sub>排出量を30%以上削減した省エネ船の開発が進められている。

## 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 (推計) (2016年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	省エネ船	20～40%	20～40%	30%以上
2				
3				

#### (削減貢献の概要、削減見込み量の算定根拠)

- 省エネ船

一隻あたりの削減効果:20～40%

比較対象:1990年代の平均的な船舶

比較したライフサイクルステージ:使用

想定使用年数:20～25年

国際海事機関（IMO）の報告によれば、2012年時点の国際海運からのCO<sub>2</sub>排出量は約8億トンで、世界全体の排出量に占める割合は2.2%となっており、2050年の排出量の予測は、更なる対策を講じない場合には、12億トンから28億トンの間で推移するとされている。造船業界では、省エネ船の開発等を通じて国際海運からのCO<sub>2</sub>排出量削減に貢献していく。

## (2) 2016年度の取組実績

### (取組の具体的事例)

船体形状の最適化や省エネ付加物の採用、エンジンの電子制御化などによりCO<sub>2</sub>排出量を従来船比20%以上削減した省エネ船が続々と竣工している。

### (取組実績の考察)

船舶の運航コストの低減に資するほか、MARPOL条約に基づき船舶の省エネ性能は段階的な向上が求められており順次普及が拡大している。

## (3) 2017年度以降の取組予定

CO<sub>2</sub>排出量を30%以上削減した省エネ船の開発が進められている。

## (4) エネルギー効率の国際比較

船舶の製造・修理にかかるCO<sub>2</sub>排出量の国際的な統計データは存在しないため、比較は困難である。

## V. 革新的技術の開発

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

	革新的技術・サービス	導入時期	削減見込量
1	IoT 技術等を活用した船舶建造工程の高度化	2020 年～	
2			
3			

(技術・サービスの概要・算定根拠)

船舶建造工程の効率化・高度化を通じた生産性向上に向けて、IoT技術等を活用した各種技術開発が進められており、これら技術の導入に伴ってCO<sub>2</sub>排出量の削減が期待できる。

### (2) ロードマップ

	技術・サービス	2016	2017	2018	2020	2025	2030
1	IoT 技術等を活用した船舶建造工程の高度化				実用化	普及	
2							
3							

### (3) 2016 年度の実績

(取組の具体的事例)

船舶建造工程の効率化・高度化を通じた生産性向上を目的として、自動溶接ロボットの開発・改良や、3D設計情報の活用拡大に向けた技術開発が行われている。

(取組実績の考察)

国内の労働力人口の減少等を背景として造船技能者の安定的確保が難しくなる中、将来に亘って国際競争力の維持・向上を図るため、IoT・AI等の情報化技術を活用した船舶建造工程の効率化・高度化に向けた技術開発が実施されている。

### (4) 2017 年度以降の取組予定

引き続き、船舶建造工程の効率化・高度化に向けた研究開発が進められていく予定である。



## VI. その他

### (1) CO2 以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

- ・代替フロン<sup>①</sup>の未使用継続、エアコンフロンの適正処理
- ・廃却空調機のフロンガス回収は、フロン工程管理票により処理
- ・代替フロンへの転換促進
- ・低VOC型塗料の採用

## VII. 国内の事業活動におけるフェーズⅠ、フェーズⅡの削減目標

### 【削減目標】

<フェーズⅠ（2020年）>（2014年2月策定）

2020年のCO<sub>2</sub>排出量を原単位で基準年（2012年）比5%程度削減する。

※CO<sub>2</sub>排出原単位は当面の間、CO<sub>2</sub>排出量/時数、CO<sub>2</sub>排出量/竣工量の2本立てとする。

<フェーズⅡ（2030年）>（2015年7月策定）

2030年度のCO<sub>2</sub>排出量を2013年度比6.5%削減するよう努める。なお、この目標は、造船業界における将来の生産量見通しや、わが国のエネルギー政策及びその前提条件等に変更が生じた場合、見直す可能性がある。

### 【目標の変更履歴】

<フェーズⅠ（2020年）>

<フェーズⅡ（2030年）>

### 【その他】

#### （1） 目標策定の背景

造船業界は、2008年の金融危機に伴う市況の急落以降、船腹及び造船能力の過剰が解消されておらず、韓国・中国との厳しい国際競争が続いている。足元では相応の手持工事量を確保しているものの、将来見通しは困難である。

#### （2） 前提条件

##### 【対象とする事業領域】

国内工場での製品の製造・修理工程及び関連事務所を対象とする。

##### 【2020年・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>

造船業界は、受注から竣工・引き渡しまでの期間が長い個別受注産業であり、その市況は中長期的な需給バランスのみならず投機的な要因にも大きく影響を受ける。そのため好不況の波が激しく、将来の生産活動量を見通すのは困難である。従って見通しは設定していないが、目標策定に当たっては以下の仮定を置き検討を行った。

2020年度目標：2020年も2012年と同等程度の竣工量と仮定した。

2030年度目標：日本造船工業会の長期造船需要予測等を踏まえ、複数のシナリオを想定した。

<設定根拠、資料の出所等>  
業界統計

【その他特記事項】

### (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】

2020年度目標については、受注から竣工・引き渡しまでの期間が長く好不況の波が大きい造船業界の特性を踏まえつつ、造船業界の自助努力が適切に反映されるようCO2排出原単位を目標指標とし、生産活動量については竣工量に加え、修繕等も考慮し、労働時間との2本立てとしている。

2030年度目標については、日本の約束草案や長期エネルギー需給見通し、日本造船工業会の長期造船需要予測等を総合的に分析し、CO2排出量を目標指標としている。

#### 【目標水準の設定の理由、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

##### <最大限の水準であることの説明>

2020年度の目標策定に当たっては、竣工量を2012年度と同等程度と仮定し、2020年までに置き換え可能な既存先端技術の導入を進めた際に最大限削減可能なエネルギー使用量及び運用管理において最大限削減可能なエネルギー使用量を会員各社へ調査し試算のうえ目標値を設定している。

2030年度の目標策定に当たっては、日本の約束草案や長期エネルギー需給見通し、日本造船工業会の長期造船需要予測等を総合的に分析し、最大限の削減努力を継続した場合に達成可能な目標値を設定している。

#### 【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>