

**経団連 カーボンニュートラル行動計画**  
**2021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伸銅業界のビジョン（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】**

〇〇年〇月策定

（将来像・目指す姿）

（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）

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）  
2021年度から検討を開始する予定

今のところ、業界として検討予定はない  
（理由）

# 伸銅業界のカーボンニュートラル行動計画（旧：低炭素社会実行計画）

## フェーズ I の総括

		計画の内容（上段）、結果・取組実績（下段）
1. 国内の事業活動における 2020 年の削減目標	目標水準	2005 年度～2010 年度の生産活動量とエネルギー原単位の実績値から回帰直線を算出し、その直線上の値を BAU エネルギー原単位とする。2020 年目標は、生産活動量 38 万トン時の BAU エネルギー原単位（0.544 kl/トン）から 4% 削減（BAU×0.96）の 0.523 kl/トンとする。また、各年度とも生産活動量を 38 万トンに換算した値と目標値を比較する。
	目標達成率、削減量・削減率	2020 年度のエネルギー原単位（38 万トン換算）は、0.532 kl/トンであり、目標の 0.523 kl/トンを 0.009 kl/トン（約 2%）オーバーした。
	目標設定の根拠	当初の目標値は「BAU から 1%以上の削減」であったが、その後の実績を考慮し 2018 年度に目標水準の見直しを行った。
	目標達成、未達の背景・要因	2020 年度の実績は 30.6 万トンであり、本実行計画策定時の想定範囲（35～50 万トン）を大きく外れて低迷したため、エネルギー原単位が悪化したと考えられる。
2. 主体間連携の強化 （低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減）		①薄板化による、自動車や携帯端末の軽量化への貢献 ②電動車に適した銅材料の提供で電動車の普及を促進することによる CO2 排出量の削減に貢献
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）		上記の主体間連携は、国内に限らず国外へも提供・貢献している。
4. 革新的技術の開発 （中長期の取組み）		ヘテロナノ構造を用いた超高強度銅合金材の開発
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項		当協会内で活動しているエネルギー・環境対策専門委員会にて、各社の省エネ事例や他業界の取組みについて情報を共有し、省エネ活動を推進している。

## フェーズ I において開発や普及が進んだ主な製品・技術、

### および温室効果ガス排出削減に貢献した主な取組み

	主な製品、技術、取組みの名称
1. 国内の事業活動における排出削減	<p>業界目標は排出削減ではなくエネルギー原単位の改善であり、フェーズ I では以下の活動を実施してきた。</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・各種省エネ活動の継続 機器の制御や操業管理の最適化などによる省エネ化 照明の LED 化など、間接部門での省エネ化</li> <li>・老朽化設備の更新や新設備の導入(特に大型設備)</li> </ul>
2. 主体間連携の強化 (低炭素の製品・サービスの普及を通じた 2020 年時点の削減)	<ul style="list-style-type: none"> <li>①自動車や携帯端末のコネクター向けの高強度薄板銅合金条</li> <li>②電動車向けの高導電高強度銅合金条</li> </ul>
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>上記の主体間連携製品は、国内に限らず国外にも供給しており、国際貢献を果たしている。</p>
4. 革新的技術の開発 (中長期の取組み)	<p>NEDO のエネルギー・環境新技術先導プログラム「ヘテロナノ組織を活用した革新的“超”高強度銅合金の設計技術及び製造技術の研究開発」や、戦略的省エネルギー技術革新プログラム「省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発」に参画し、産学連携で共同技術開発に取り組んだ。</p>
5. その他フェーズ I 全体での取組・特記事項	<p>協会が中心となり産学で NEDO の共同技術開発を行ったことは初めての試みであり、今後も同様の取り組みを活発化していきたい。</p>

## 伸銅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	2005 年度～2010 年度の生産活動量とエネルギー原単位の実績値から回帰直線を算出し、その直線上の値を BAU エネルギー原単位とする。2030 年目標は、生産活動量 38 万トン時の BAU エネルギー原単位(0.544 kℓ/トン)から 6%削減(BAU×0.94)の 0.512 kℓ/トンとする。 また、各年度とも生産活動量を 38 万トンに換算した値と目標値を比較する。
	設定の根拠	当初の目標値は「BAU から 1%以上の削減」であったが、その後の実績を考慮し 2018 年度に目標水準の見直しを行った。
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)		<ul style="list-style-type: none"> <li>①薄板化による自動車や携帯端末の軽量化に貢献</li> <li>②電動車に適した銅材料の提供で電動車の普及を促進することによる CO2 排出量の削減に貢献</li> <li>③水素脆化しない超高強度銅合金材の上市で、水素インフラのコスト削減を図り、水素社会の普及に貢献</li> </ul>
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2030 年時点の取組み内容、海外での削減ポテンシャル)		上記の主体間連携製品は、国内に限らず国外にも供給する予定であり、国際貢献を果たすと考える。
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)		ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化
5. その他の取組・特記事項		当協会内で活動しているエネルギー・環境対策専門委員会にて、各社の省エネ事例や他業界の取組みについて情報を共有し、省エネ活動を推進している。

# 伸銅業における地球温暖化対策の取組み

2021年9月16日  
(一社)日本伸銅協会

## I. 伸銅業の概要

### (1) 主な事業

伸銅品とは、銅や銅合金を板、条、管、棒、線などに加工した製品の総称で、他の金属製品と比較して、加工性、導電性、熱伝導性、耐食性、ばね性などに優れており、電気電子部品、熱交換器、配管部材などの幅広い分野で使用されている。

伸銅品の全国生産は、2007年度までは100万トン/年程度を維持していたが、その後リーマンショックなどの影響で減少し、2010年度以降は80万トン/年前後の数量で推移している。2020年度は新型コロナウイルスの影響も受け、前年度比▲11%の66万トンであった。日本伸銅協会の会員会社は、2021年4月現在、正会員41社、賛助会員13社である。

### (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		低炭素社会実行計画 参加規模	
企業数	約60社	団体加盟 企業数	41社	計画参加 企業数	6社 (38%)
市場規模	生産量約66万トン (2020年度)	団体企業 売上規模	公表せず	参加企業 売上規模	生産量約31万トン (2020年度)
エネルギー 消費量	不明	団体加盟企業 エネルギー消費量	不明	計画参加企業 エネルギー消費量	17.4万kℓ

伸銅品はその形状によって、①板条製品、②管製品、③棒線製品の 三つの製品群に分類できる。それぞれの製品群が使用する設備の種類や大きさ、また製造工程が大きく異なるため、エネルギー消費量を横並びで比較することは難しい。そこで実行計画の対象は、伸銅品生産量全体の過半数を占める板条製品に限ることとした。現在、協会会員会社41社の内、板条製品を製造している企業は16社である。その16社の内、上位6社で生産量の85%を占めているため、実行計画への参加企業はこの6社（8事業所）とした。

### (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）】

参加企業へのアンケート

**【生産活動量を表す指標の名称、それを採用する理由】**

生産量（トン）。伸銅業界の生産活動を示すうえで、もっとも一般的な指標である。

**【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>**

複数の業界団体のフォローアップに参加している企業については、伸銅業（板条）領域のみを集計することでバウンダリーを調整している。

**【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】

	基準年度 (2005～ 2010年度)	2019年度 実績	2020年度 見通し	2020年度 実績	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (単位: 万トン)	38.0～49.6	33.9		30.6		
エネルギー 消費量 (単位: 万kℓ)	20.4～25.1	18.4		17.4		
電力消費量 (億kWh)	5.87～7.18	5.24		5.01		
CO <sub>2</sub> 排出量 (万t-CO <sub>2</sub> )	34.4～48.3 ※1	35.2 ※2	※3	33.0 ※4	※5	※6
エネルギー 原単位 (単位: kℓ/t)	0.477～0.543	0.523 (38万トン換算)		0.532 (38万トン換算)	0.523 (38万トン換算)	0.512 (38万トン換算)
CO <sub>2</sub> 原単位 (単位: 万トン - CO <sub>2</sub> /万トン)	0.843～0.973	1.040		1.079		

#### 【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6
排出係数[kg-CO <sub>2</sub> /kWh]		4.43		4.39		
基礎排出/調整後/その他		調整後		調整後		
年度		2019		2020		
発電端/受電端		受電端		受電端		

(2) 2020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 (38万トン換算)
エネルギー原単位	BAU	▲4%	▲0.022 kℓ/トン

実績値 (38万トン換算)			目標達成状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度実績	2020年度実績	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	達成率*
▲0.022 kℓ/トン	▲0.021 kℓ/トン	▲0.012 kℓ/トン	56 %	58 %	56 %

\* 達成率の計算式は以下のとおり。

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

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

<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 (38万トン換算)
エネルギー原単位	BAU	▲6%	▲0.033 kℓ/トン

実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2019年度実績 (38万トン換算)	2020年度実績 (38万トン換算)	基準年度比 /BAU目標比	2019年度比	進捗率*
▲0.033 kℓ/トン	▲0.021 kℓ/トン	▲0.012 kℓ/トン	38 %	58 %	38 %

\* 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 CO<sub>2</sub> 排出量実績】

	2020年度実績	基準年度比	2019年度比
CO <sub>2</sub> 排出量	33.0 万t-CO <sub>2</sub>	—	94 %

(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
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

#### (4) 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

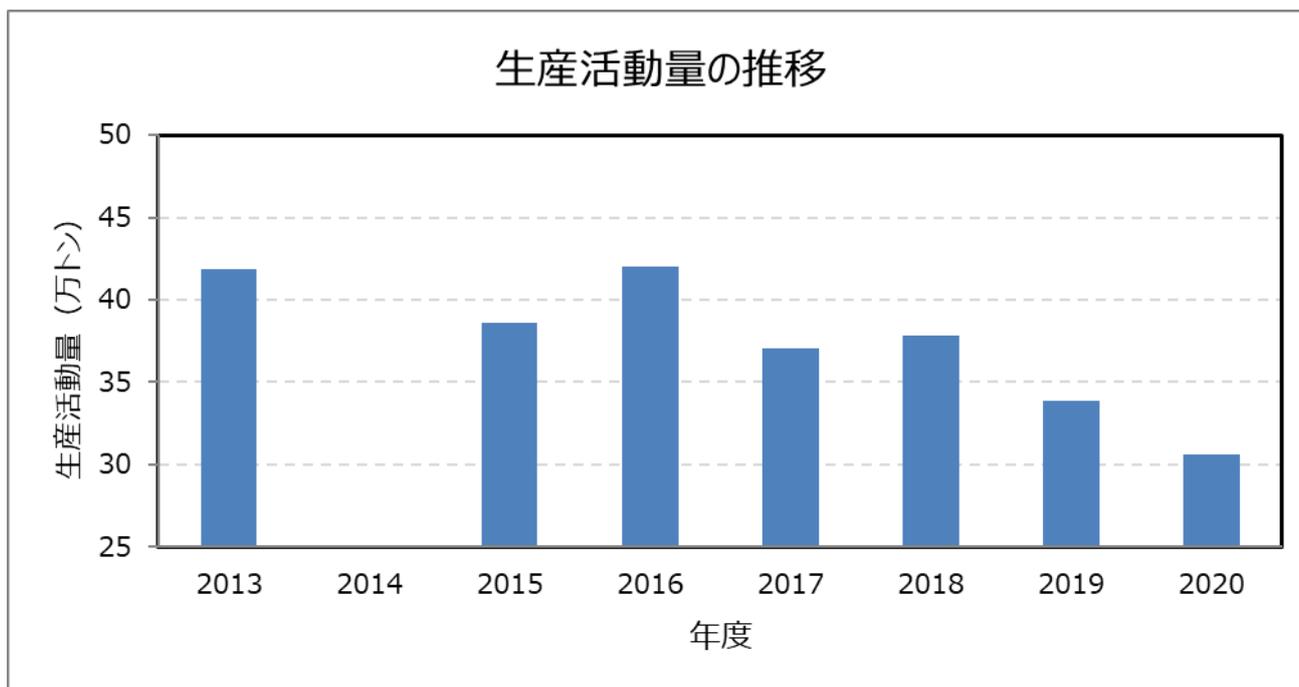
##### 【生産活動量】

##### <2020 年度実績値>

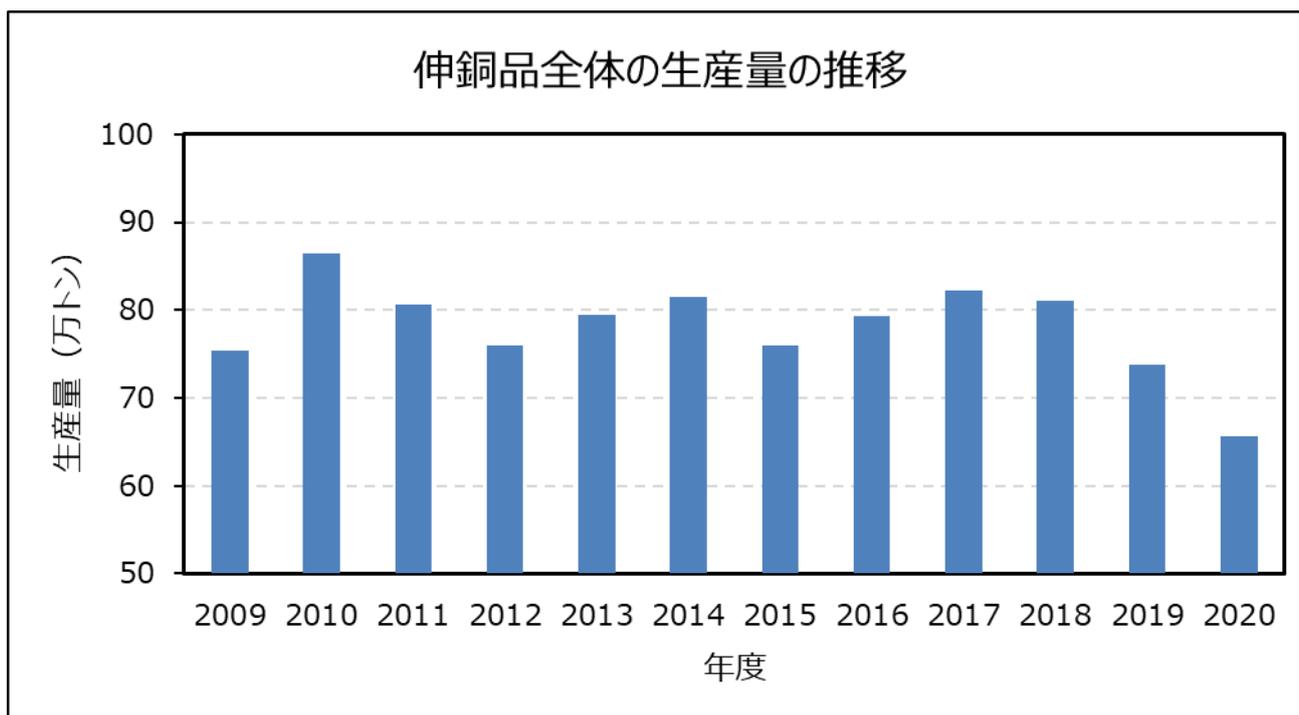
生産活動量（単位：万トン）：30.6（2019年度比90%）

##### <実績のトレンド>

（グラフ）



（2014 年度は自然災害対応による個社間での相互支援が行われたため、エネルギー消費量の個社算出データに適切性が欠ける。そのため、推移データからは除外した。）



### (当該年度の実績値についての考察)

2020年度の生産活動量は、2019年度に続き2年連続で前年度比▲10%と大きく減少した。特に、低炭素社会実行計画策定時の生産活動量の想定範囲（35～50万トン）から大きく外れて低迷したことが特筆される。これは、前年からの景気低迷に加えて、コロナ禍により国内外の経済活動が大きく縮小したためと考えられる。

内閣府は2012年12月から始まった景気拡大が2018年10月に終了していたとの判断を示したが、伸銅業界全体の生産量も2018年12月から前年同月比マイナスが継続しており、2019年度は全ての月が前年同月比マイナスとなった。2020年度は、コロナ禍が加わり、12月まで前年同月比マイナスが続いた。2021年1月に前年同月比プラスに転じたが、2019年度の水準に回復したのは2021年3月であった。その結果、2020年度の伸銅業界全体の生産量は、オイルショックの1975年度（57.4万トン）に次いで低い値となった。

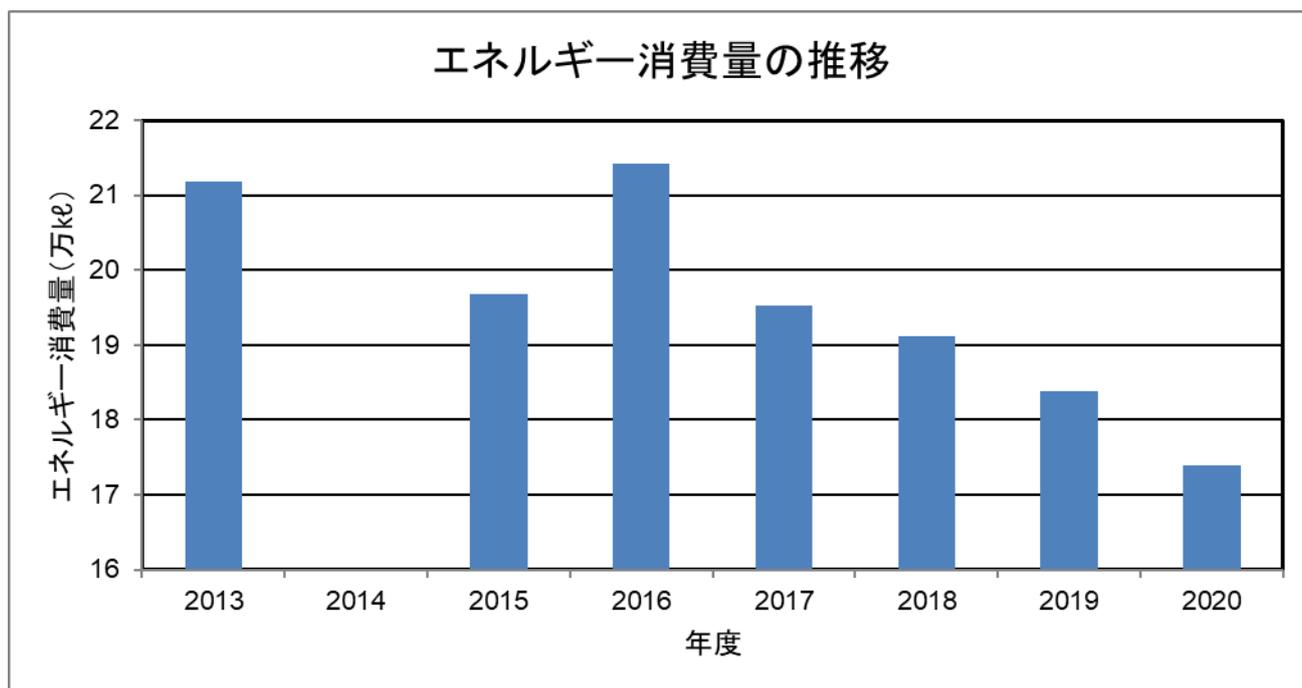
### 【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

#### <2020年度実績値>

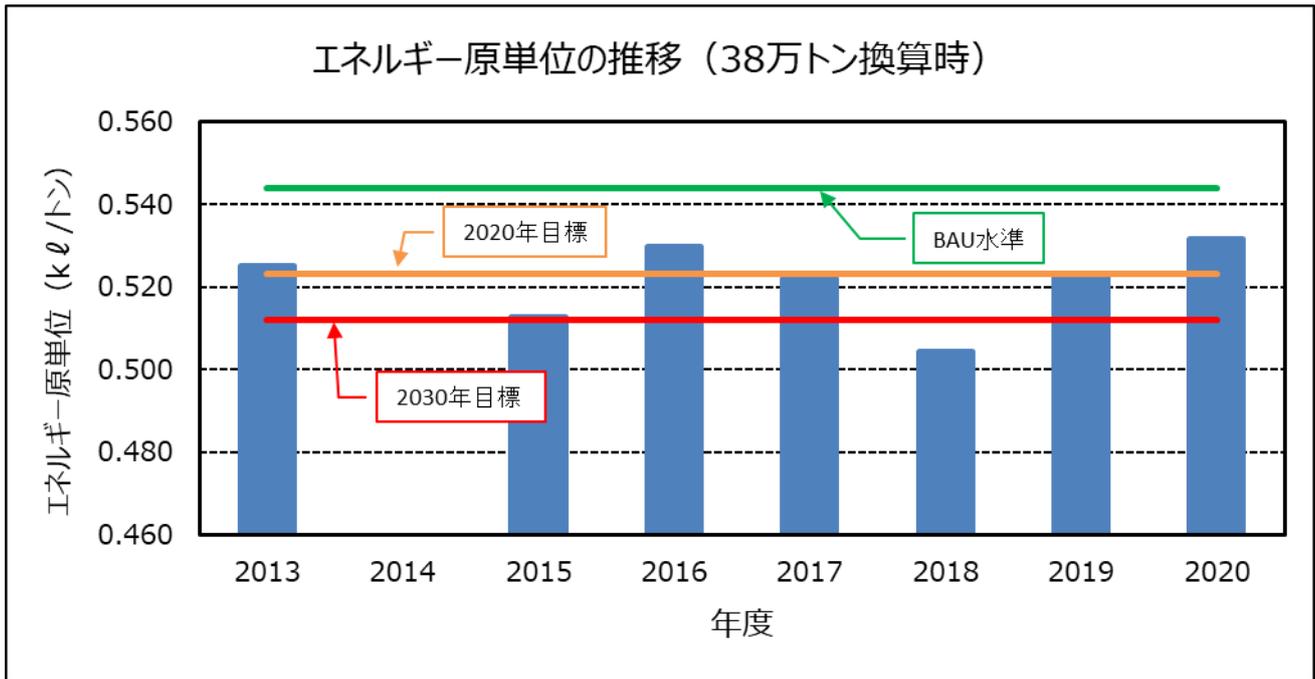
エネルギー消費量 : 17.4 万kℓ (2019年度比 95%)  
エネルギー原単位 (38万トン換算) : 0.532 kℓ/トン (2019年度比 102%)

#### <実績のトレンド>

(グラフ)



【2014年度は自然災害対応による個社間での相互支援が行われたため、個社算出データに適切性が欠ける。そのため、推移データからは除外した。】



【2014 年度は自然災害対応による個社間での相互支援が行われたため、個社算出データに適切性が欠ける。そのため、推移データからは除外した。】

（当該年度の実績値についての考察）

2020年度のエネルギー消費量は17.4万kℓであり、2016年度以降着実に減少し続けている。

エネルギー原単位（38万トン換算）については、2019年度は2020年度目標をほぼ達成していたが、2020年度は2019年度比102%と増加してしまった。これは、生産活動量が30.6万トンと低炭素社会実行計画策定時の想定範囲（35～50万トン）を大きく外れて低迷したため、エネルギー原単位が悪化したものと考えられる。

【CO<sub>2</sub>排出量、CO<sub>2</sub>原単位】

＜2020 年度実績値＞

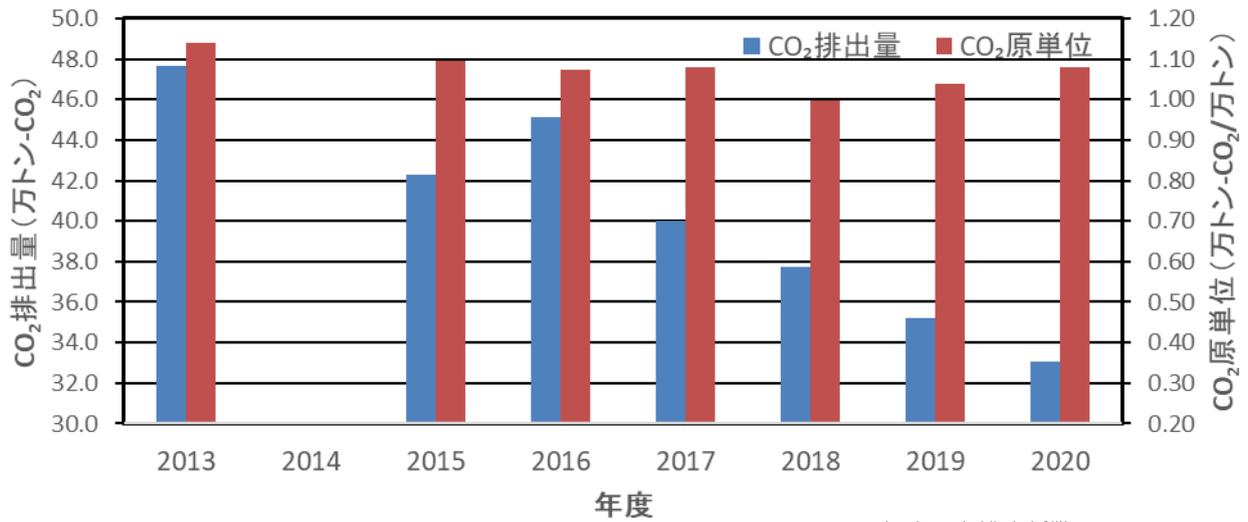
CO<sub>2</sub>排出量（電力排出係数：4.39 kg-CO<sub>2</sub>/kWh）：33.0 万t-CO<sub>2</sub>（2019年度比94%）

CO<sub>2</sub>原単位（電力排出係数：4.39 kg-CO<sub>2</sub>/kWh）：1.079 t-CO<sub>2</sub>/t（2019年度比104%）

＜実績のトレンド＞

（グラフ）

## CO<sub>2</sub>排出量・CO<sub>2</sub>原単位の推移



(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)

2020年度のCO<sub>2</sub>排出量は33.0万トン-CO<sub>2</sub>、原単位は1.087 万トン-CO<sub>2</sub>/万トンであった。2016年度以降、エネルギー消費量の減少に伴いCO<sub>2</sub>排出量も減少しているが、原単位はほとんど変わらない状況である。

### 【要因分析】

(CO<sub>2</sub>排出量)

要因	1990年度 ➢ 2020年度	2005年度 ➢ 2020年度	2013年度 ➢ 2020年度	前年度 ➢ 2020年度
経済活動量の変化		-17	-12	-3
CO <sub>2</sub> 排出係数の変化		1	-7	0
経済活動量あたりのエネルギー使用量の変化		6	5	2
CO <sub>2</sub> 排出量の変化		-10	-15	-2

(%)

(要因分析の説明)

2020年度は、2019年度と比較して経済活動量が減少したにも関わらず、経済活動量あたりのエネルギー使用量が増加している。

## (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	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)
2020 年度	間接部門省エネ活動	0.25 億円	12 kℓ	—
	設備機器導入・更新	7.40 億円	749 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	4.33 億円	371 kℓ	特定設備に限定できない
2021 年度 以降	間接部門省エネ活動	0 億円	0 kℓ	—
	設備機器導入・更新	10.28 億円	275 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	3.78 億円	287 kℓ	特定設備に限定できない

### 【2020 年度の実績】

#### (取組の具体的事例)

- ・加熱炉の更新
- ・ファン、ポンプ、コンプレッサー等のインバータ化
- ・工場建屋内照明や工場内の照明のLED化や省エネエアコンへの更新
- ・ヒータや予熱炉の断熱対策

#### (取組実績の考察)

各社とも大型の設備導入・更新が一段落し、ファン、ポンプ、コンプレッサー等のインバータ化や照明のLED化を継続的に実施している。

### 【フェーズ I 全体での取組実績】

#### (取組の主な事例)

- ・加熱炉の更新
- ・ファン、ポンプ、コンプレッサー等のインバータ化
- ・工場建屋内照明や工場内の照明のLED化や省エネエアコンへの更新
- ・ヒータや予熱炉の断熱対策

#### (取組実績の考察)

大型設備の導入・更新は、各社とも十数年単位での実施となるため計画的に行われている。また、その間は小型設備の更新やインバータ化などの制御・操業管理での省エネ活動が主体となっている。

### 【2021 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)

コロナ禍の影響により、各社とも設備更新等が不透明な状況である。

## (6) 2020年度の目標達成率

### 【目標指標に関する達成率の算出】

\* 達成率の計算式は以下のとおり。

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

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

$$\begin{aligned} \text{達成率} &= (0.544 - 0.532) / 0.022 \\ &= 56\% \end{aligned}$$

### 【自己評価・分析】（2段階で選択）

#### <自己評価とその説明>

目標達成

(目標達成できた要因)

(新型コロナウイルスの影響)

(クレジットの取得・活用の有無、活用内容)

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	

(達成率が2020年度目標を大幅に上回った場合、目標設定方法の妥当性に対する分析)

#### ■ 目標未達

(目標未達の要因)

生産活動量が、本実行計画策定時の想定範囲（35～50万トン）を大きく外れて低迷したことが要因と考えられる

(新型コロナウイルスの影響)

生産活動量の減少の原因は、2018年秋からの景気後退に加えて、コロナ禍により国内外の経済活動が大きく縮小したためと考えられる。

(クレジットの取得・活用の有無、活用内容)

業界及び各社とも、クレジットの取得・活用実績は無い。

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	

(フェーズⅡにおける対応策)

現時点では予定はない。

## (7) 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。

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

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

$$\text{進捗率} = (0.544 - 0.532) \div 0.033 \\ = 38\%$$

### 【自己評価・分析】

#### (目標達成に向けた不確定要素)

2030年度に向けてCO2排出量の削減が重視される傾向にあり、化石燃料からクリーン電力へのエネルギー転換など、エネルギー効率を悪化させる施策が実施される可能性がある。

(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)

(8) クレジットの取得・活用及び創出の実績・予定と具体的事例

【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

【活用実績】

フェーズⅠ

2(6)「2020年度の目標達成率」の該当箇所に記入

フェーズⅡ

下記の「具体的な取組事例」に記入

【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	

創出クレジットの種別	
プロジェクトの概要	

(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

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)

賃貸ビルへの入居なので、エネルギー削減努力が把握し難いため。

【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(〇〇社計)

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 年度
延べ床面積 (万㎡):		0.78	0.78	0.84	0.84	0.99	0.96	0.98	0.96	0.96	—	—
CO <sub>2</sub> 排出量 (万 t-CO <sub>2</sub> )		0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.05	0.05	0.05	0.04	—	—
床面積あたりの CO <sub>2</sub> 排出量 (kg-CO <sub>2</sub> /m <sup>2</sup> )		42.2	45.0	48.5	48.9	48.0	54.9	50.8	49.3	44.1	—	—
エネルギー消費量 (原油換算) (万 kl)		0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	0.02	—	—
床面積あたりエネ ルギー消費量 (l/m <sup>2</sup> )		25.4	22.0	21.2	21.4	21.3	25.1	23.8	23.7	22.5	—	—

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)

これまでデータを提供してくれていた企業が吸収合併により数が減った(3社→2社)こと、及び複数部門が一つのフロアに共存するため、部門間でのCO<sub>2</sub>排出量の切り分けが難しくなっていることなどにより、データ収集は不可能と判断した。

**【2020 年度の取組実績】**

（取組の具体的事例）

（取組実績の考察）

(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

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)

参加会社各社とも、自家物流に該当する部門が無いため。

【エネルギー消費量、CO<sub>2</sub>排出量等の実績】

	2009 年度	2010 年度	2011 年度	2012 年度	2013 年度	2014 年度	2015 年度	2016 年度	2017 年度	2018 年度	2019 年度	2020 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)

**【2020 年度の取組実績】**

（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、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、脱炭素の製品・サービス等	削減実績 (推計) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	高強度薄板銅合金条	自動車や携帯端末などの小型コネクタに使用され、機器の小型化・軽量化による低炭素化に貢献した。	カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略では、5Gなどの次世代情報通信インフラの整備が必要であり、各種機器の小型・高性能化が求められている。コネクタ用材料のニーズに対応することで、低炭素化に貢献すると予想される。
2	高導電高強度銅合金条	xEV中の電子ユニットのブスバー等に使用され、xEVの普及促進による低炭素化に貢献した。	日本は2030年代半ばまでに乗用車新車販売で電動車100%を目指しており、車載部品・充電インフラを含めて適切な材料を提供することで、その実現に貢献すると予想される。
3	超高強度銅合金材	基礎研究・実証実験を行った。	水素インフラのコスト削減により、水素社会の普及促進に寄与すると予想される。

(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)

#### (2) 2020年度 of 取組実績

##### (取組の具体的事例)

伸銅品（特に板条製品）については直接に低炭素社会化への効果が出せる製品は極めて少なく、削減実績や見込みの算出は困難であり、個々の具体的事例は表すことが出来ない。

定性的には、コネクタの小型化ニーズに対応するため、より高強度な銅合金を提供することで、強度を維持しつつ板厚の減少を可能にしている。その結果、部材の軽量化に貢献したと考える。

また、モーター駆動を有する自動車（HV、PHV、EV）では、通電部材の発熱を低減するため、高導電高強度銅合金条のニーズが強く、その特性に適した銅合金を開発・上市することで、低炭素化に貢献したと考える。

##### (取組実績の考察)

伸銅品そのものの低炭素社会化に対する定量化は困難であるが、伸銅品が用いられた最終製品（一般社会・市場に流通する製品）においては、CO2削減への貢献は明らかである。

(3) 家庭部門、国民運動への取組み

【家庭部門での取組】

【国民運動への取組】

(4) 森林吸収源の育成・保全に関する取組み

(5) フェーズ I 全体での取組実績

(取組の主な事例)

(取組実績の考察)

(6) 2021 年度以降の取組予定

(2030 年に向けた取組)

個社で、超高強度銅合金材の上市に向けた試作・実証実験を進める予定。

(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)

水素脆化しない超高強度銅合金材の上市で、水素インフラのコスト削減を図り、水素社会の普及を推進することで、カーボンニュートラルの実現に貢献したい。

#### 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) (2020年度)	削減見込量 (ポテンシャル) (2030年度)
1	特になし		
2			
3			

(削減貢献の概要、削減貢献量の算定根拠)

(2) 2020年度の実績

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

(3) フェーズ I 全体での取組実績

(取組の主な事例)

(取組実績の考察)

(4) 2021年度以降の取組予定

(2030年に向けた取組)

(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)

(5) エネルギー効率の国際比較

## 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	ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化	実用化は2030年以降	自動車などのコネクタの小型・軽量化に貢献
2	省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発	実用化は2030年以降	水素インフラのコスト削減による水素社会の普及促進
3			

(技術の概要・算定根拠)

(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

	革新的技術	2020	2025	2030	2050
1	ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化	基礎研究・実証実験		実用化	普及
2	省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発	基礎研究・実証実験		実用化	普及
3					

(3) 2020年度の実績

(取組の具体的事例)

NEDO戦略的省エネルギー技術革新プログラム「省エネルギー戦略に寄与する“ヘテロナノ”超高強度銅合金材の開発」は2020年度で終了し、2021年度以降は各社での実用化検討段階に入った。

(取組実績の考察)

協会が中心となった同業他社による共同新規技術開発も定着し、産学共同での取り組みも活発化してきている。

(4) フェーズI全体での取組進捗状況

(主な取組の進捗状況)

協会内に設けている新規技術開発検討会での活動を軸とし、複数のNEDOプログラムに参加して結果を出してきた。現在、次の案件の検討を行っている。

**(取組の進捗状況の考察)**

協会が中心となり産学でNEDOの共同技術開発を行ったことは初めての試みであり、今後も同様の取り組みを活発化していきたい。

**(5) 2021年度以降の取組予定**

**(2030年に向けた取組)**

各社で実証実験を予定

**(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)**

水素脆化しない超高強度銅合金材の上市で、水素インフラのコスト削減を図り、水素社会の普及を推進することで、カーボンニュートラルの実現に貢献したい。

## VI. その他

(1) CO<sub>2</sub>以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

### 【2020年度】

特に、業界としての取組みは行っていない。

### 【フェーズ I 全体】

特に、業界としての取組みは行っていない。

## 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）＞（2018年10月策定）

2005～2010年の生産活動量とエネルギー原単位の実績値から回帰直線を算出し、その直線上の値をBAUエネルギー原単位とした。2020年目標は、生産活動量が38万トン時のBAUエネルギー原単位0.544kℓ/トンから4%削減（BAU×0.96）した0.523kℓ/トンとした。

#### ＜フェーズⅡ（2030年）＞（2018年10月策定）

2005～2010年の生産活動量とエネルギー原単位の実績値から回帰直線を算出し、その直線上の値をBAUエネルギー原単位とした。2030年目標は、生産活動量が38万トン時のBAUエネルギー原単位0.544kℓ/トンから6%削減（BAU×0.94）した0.512kℓ/トンとした。

### 【目標の変更履歴】

#### ＜フェーズⅠ（2020年）＞

2013年4月～2018年9月	2020年度の実績値より算出されるBAUエネルギー原単位から1%以上改善する
2018年10月～	生産活動量が38万トン時のBAUエネルギー原単位から4%削減する

#### ＜フェーズⅡ（2030年）＞

2013年4月～2018年9月	2020年度の実績値より算出されるBAUエネルギー原単位から1%以上改善する
2018年10月～	生産活動量が38万トン時のBAUエネルギー原単位から6%削減する

### 【その他】

なし

### （1） 目標策定の背景

「環境自主行動計画」では、エネルギー原単位の削減（固定値）を目標としたが、生産量が減少した時に固定的エネルギーの影響を大きく受け、目標を達成できなかった。伸銅業界では継続して省エネルギー活動に取り組んでいるが、効果の大きい対策は実施済みであることや生産活動量変動の可能性を考慮し、「低炭素社会実行計画」ではエネルギー原単位（BAU）の改善を目標とした。

当初の目標値は「BAU から 1%以上の削減」であったが、その後の実績を考慮し 2018 年度に目標水準の見直しを行った。

### （2） 前提条件

#### 【対象とする事業領域】

伸銅品のうち板条製品の事業領域を対象とする。

## 【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年度以降の伸銅・板条製品の生産活動量は、顧客の海外移転や汎用品の輸入増に伴い減少すると予測され、国内に残る製品はエネルギー原単位が大きい高付加価値品（薄肉、高精度、特殊成分添加品等）の割合が増加すると予測される。

### ＜設定根拠、資料の出所等＞

業界統計

## 【その他特記事項】

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】

「環境自主行動計画」では、エネルギー原単位を目標指標としたが、生産量（生産活動量）による影響が大きく、生産活動量が減少する中で原単位が悪化し目標を達成できなかった経緯があった。そのため、生産活動量変動の可能性を考慮し、生産活動量とエネルギー原単位の回帰式から求められるエネルギー原単位（BAU）を目標指標とした。

#### 【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

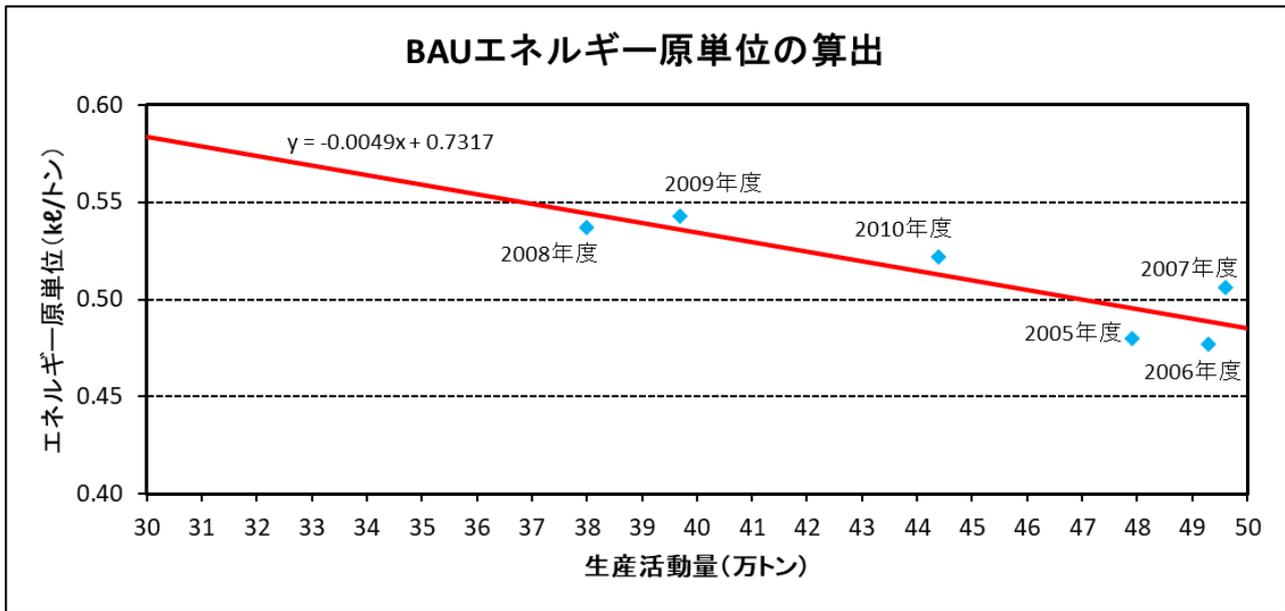
##### ＜2030年政府目標に貢献するに当たり最大限の水準であることの説明＞

2030年に向けて海外メーカーとの競争に勝つためには、よりエネルギー使用量の大きな薄板材や高機能合金材の生産比率が増加していくことが予想される。そのためエネルギー原単位（BAU）は、現状維持が精一杯とも思われるが、各社の省エネ活動等に期待し目標を6%削減（BAU×0.94）とした。

#### 【BAUの定義】 ※BAU目標の場合

##### ＜BAUの算定方法＞

2005～2010年度の実績から回帰直線を算出し、それをBAUとする。



<BAU水準の妥当性>

算定したBAUの水準は業界の実態を反映したものであり、妥当な水準であると判断する。

<BAUの算定に用いた資料等の出所>

業界統計