

伸銅業界の「低炭素社会実行計画」(2020年目標)

		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	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。
	設定根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u> 伸銅品の板条製品の製造事業</p> <p><u>将来見通し:</u> 国内製造は汎用品が減り、高機能な銅合金や薄板品が増えると予想される。板条製品の生産活動量は今後大きく増加することは期待できず、漸減すると推定される。</p> <p><u>BAT:</u></p> <p><u>電力排出係数:</u></p> <p><u>その他:</u></p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p><u>概要・削減貢献量:</u></p> <p>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 ③リサイクル原料の使用量増加による銅製錬工程で消費されるエネルギー使用量の削減</p>
3. 海外での削減貢献		<p><u>概要・削減貢献量:</u> なし</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p><u>概要・削減貢献量:</u> ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化</p>
5. その他の取組・特記事項		当協会内に設置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。

伸銅業界の「低炭素社会実行計画」(2030年目標)

		計画の内容
1. 国内の企業活動における2030年の削減目標	目標	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。
	設定根拠	<p><u>対象とする事業領域:</u> 伸銅品の板条製品の製造事業</p> <p><u>将来見通し:</u> 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し、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。</p> <p><u>BAT:</u></p> <p><u>電力排出係数:</u></p> <p><u>その他:</u></p>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<p><u>概要・削減貢献量:</u></p> <p>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 ③リサイクル原料の使用量増加による銅製錬工程で消費されるエネルギー使用量の削減</p>
3. 海外での削減貢献		<p><u>概要・削減貢献量:</u> なし</p>
4. 革新的技術の開発・導入		<p><u>概要・削減貢献量:</u> ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化</p>
5. その他の取組・特記事項		当協会内に設置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。

◇ 昨年度フォローアップを踏まえた取組状況

【昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの委員からの指摘を踏まえた計画に関する調査票の記載見直し状況（実績を除く）】

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘を踏まえ説明などを修正した
（修正箇所、修正に関する説明）

- 昨年度の事前質問、フォローアップワーキングでの指摘について修正・対応などを検討している
（検討状況に関する説明）

◇ 2030年以降の長期的な取組の検討状況

伸銅業における地球温暖化対策の取組

2020年9月16日
一般社団法人 日本伸銅協会

I. 伸銅業の概要

(1) 主な事業

標準産業分類コード：23

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。2019年度は前年度比▲9.0%の74万トンであった。日本伸銅協会の会員会社は、2020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73.7万トン (2019年)	団体企業売上規模	公表せず	参加企業売上規模	生産量33.9万トン (2019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	20.0万kℓ

出所：業界統計等

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3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40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) 計画参加企業・事業所

① 低炭素社会実行計画参加企業リスト

■ エクセルシート【別紙1】参照。

□ 未記載

(未記載の理由)

② 各企業の目標水準及び実績値

□ エクセルシート【別紙2】参照。

■ 未記載

(未記載の理由)

各企業の目標水準は、必ずしも設定・公表していない。

(4) カバー率向上の取組

① カバー率の見通し

年度	自主行動計画 (2012年度) 実績	低炭素社会実行計 画策定時 (2013年度)	2019年度 実績	2020年度 見通し	2030年度 見通し
企業数	7	7	6	6	6
売上規模 (生産活動量)	39.3 万t	41.8 万t	33.9 万t	算出してい ない	算出してい ない
エネルギー消費 量		21.1 万kℓ	20.0 万kℓ		

(カバー率の見通しの設定根拠)

省エネ法エネルギー管理指定工場で条を製造している未参加の会社にも実行計画への参加を打診したが、良い返事はいただけなかった。今後は、カバー率はこのままの状態が続くと推定している。

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2019年度	各社エネルギー使用量調査アンケートの実施	有
2020年度以降	各社エネルギー使用量調査アンケートの実施	有

(取組内容の詳細)

低炭素社会実行計画への参加企業 6 社 8 事業所でカバー率は 85%を超えるため、これら事業所でのエネルギー使用量の継続調査を確実にやっていく。

(5) データの出典、データ収集実績（アンケート回収率等）、業界間バウンダリー調整状況
 【データの出典に関する情報】

指標	出典	集計方法
生産活動量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	
エネルギー消費量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法 <input checked="" type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input type="checkbox"/> その他（推計等）	
CO ₂ 排出量	<input type="checkbox"/> 統計 <input type="checkbox"/> 省エネ法・温対法 <input type="checkbox"/> 会員企業アンケート <input checked="" type="checkbox"/> その他（推計等）	

【アンケート実施時期】

2020年7月～2020年8月

【アンケート対象企業数】

9社（板条メーカー6社以外に、管メーカー2社及び棒・線メーカー1社を含む）

【アンケート回収率】

【業界間バウンダリーの調整状況】

- 複数の業界団体に所属する会員企業はない
 複数の業界団体に所属する会員企業が存在

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（板条）業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】

なし

II. 国内の企業活動における削減実績

(1) 実績の総括表

【総括表】(詳細はエクセルシート【別紙4】参照。)

	基準年度 (〇〇年度)	2018年度 実績	2019年度 見通し	2019年度 実績	2020年度 見通し	2020年度 目標	2030年度 目標
生産活動量 (万t)	38.0~49.6	37.8		33.9			
エネルギー 消費量 (万kℓ)	20.4~23.5	19.4		20.0			
内、電力消費量 (億kWh)	5.87~7.18	5.48		5.90			
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	34.3~48.2 ※1	37.8 ※2	※3	38.2 ※4	※5	※6	※7
エネルギー 原単位 (kℓ/t)	0.48~0.54	0.505		0.590		0.523 (38万t換算)	0.512 (38万t換算)
CO ₂ 原単位 (kℓ/t-CO ₂)	0.841~ 0.970	0.996		1.127			

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]		4.63		4.44			
基礎/調整後/その他		調整後		調整後			
年度		2018		2019			
発電端/受電端		受電端		受電端			

【2020年・2030年度実績評価に用いる予定の排出係数に関する情報】

排出係数	理由/説明
電力	<input type="checkbox"/> 基礎排出係数(発電端/受電端) <input type="checkbox"/> 調整後排出係数(発電端/受電端) <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度 発電端/受電端) <input type="checkbox"/> その他(排出係数値: 〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端/受電端) <上記排出係数を設定した理由>
その他燃料	<input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計(〇〇年度版) <input type="checkbox"/> 温対法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値(〇〇年度: 総合エネルギー統計) <input type="checkbox"/> その他 <上記係数を設定した理由>

(2) 2019年度における実績概要
【目標に対する実績】

<2020年目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2020年度目標値
エネルギー原単位	BAU	BAUから4%削減 (BAU×0.96)	▲0.022 kℓ/トン (38万トン換算)

目標指標の実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2018年度実績 (38万トン換算)	2019年度実績 (38万トン換算)	基準年度比 /BAU目標比	2018年度比	進捗率*
▲0.022 kℓ/トン	▲0.033 kℓ/トン	0.026 kℓ/トン	▲118 %	▲79 %	▲118 %

* 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 (%)

<2030年目標>

目標指標	基準年度/BAU	目標水準	2030年度目標値
エネルギー原単位	BAU	BAUから6%削減 (BAU×0.94)	▲0.033 kℓ/トン (38万トン換算)

目標指標の実績値			進捗状況		
基準年度実績 (BAU目標水準)	2018年度実績 (38万トン換算)	2019年度実績 (38万トン換算)	基準年度比 /BAU目標比	2018年度比	進捗率*
▲0.033 kℓ/トン	▲0.033 kℓ/トン	0.026 kℓ/トン	▲79 %	▲79 %	▲79 %

* 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 CO₂排出量実績】

	2019年度実績	基準年度比	2018年度比
CO ₂ 排出量	38.2 万t-CO ₂	—	101 %

(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
	2019年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2019年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2019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、CO₂排出量・原単位の実績

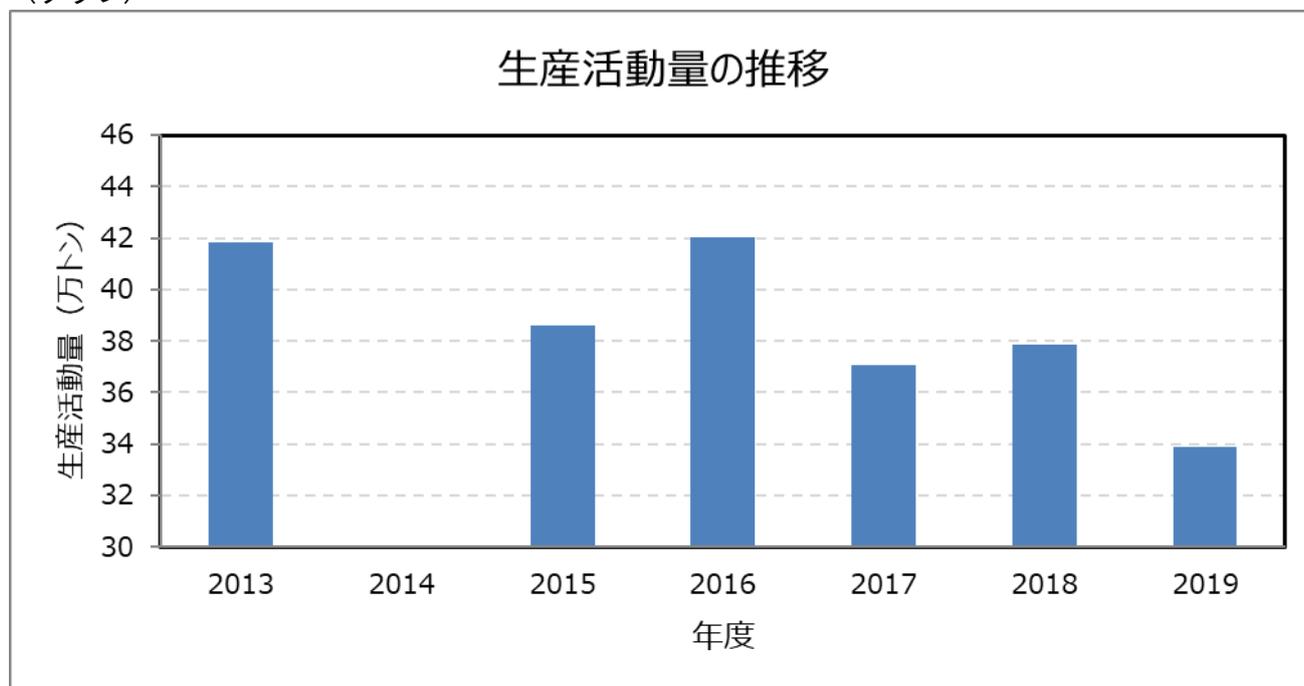
【生産活動量】

<2019年度実績値>

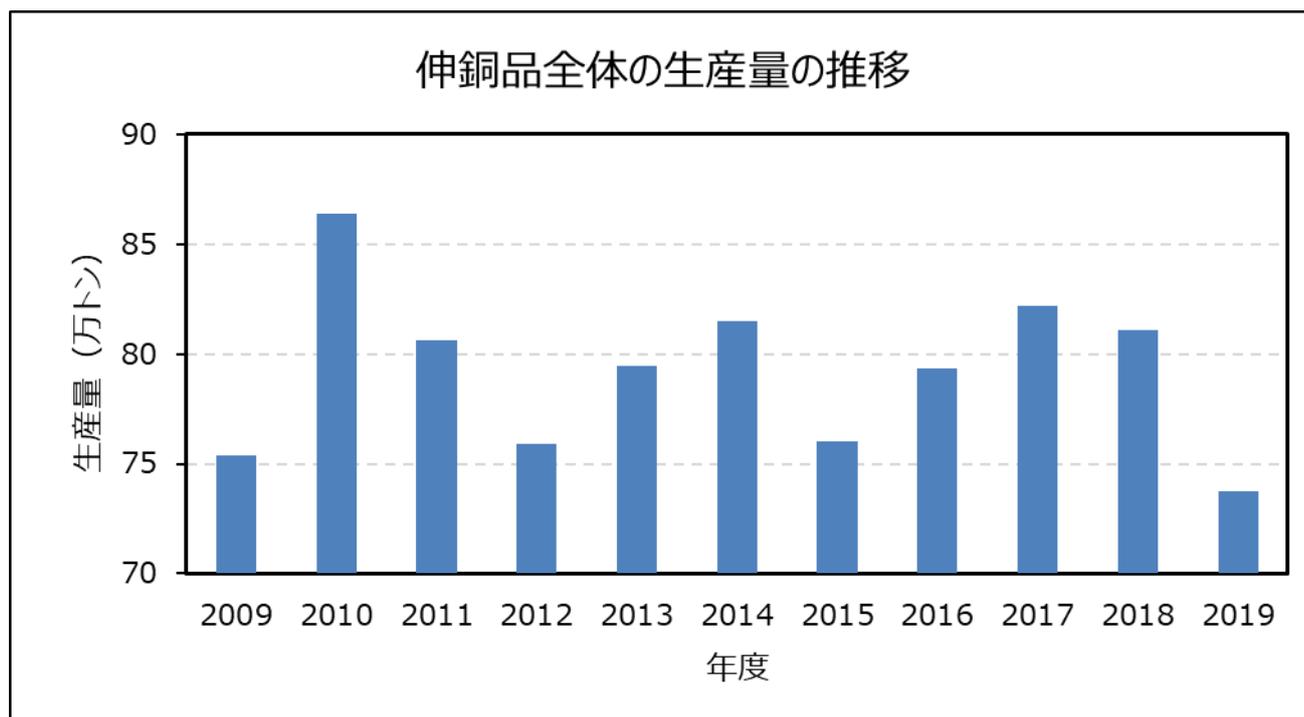
生産活動量（単位：万トン）：33.9（2018年度比90%）

<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。】



(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)

2019年度の伸銅品(板条製品)の生産活動量は33.9万トンであり、2018年度と比較すると▲10%と大きく減少した。35万トン以下の生産活動量は、本実行計画策定時の想定を超える低いレベルである。

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であった。それらの影響もあり、2019年度の伸銅品(板条製品)の生産活動量は、リーマンショック以降で最低の水準まで減少しており、2020年1月以降は、新型コロナウイルスの世界的な感染拡大もあり、今後の需要見通しは極めて不透明な状況である。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

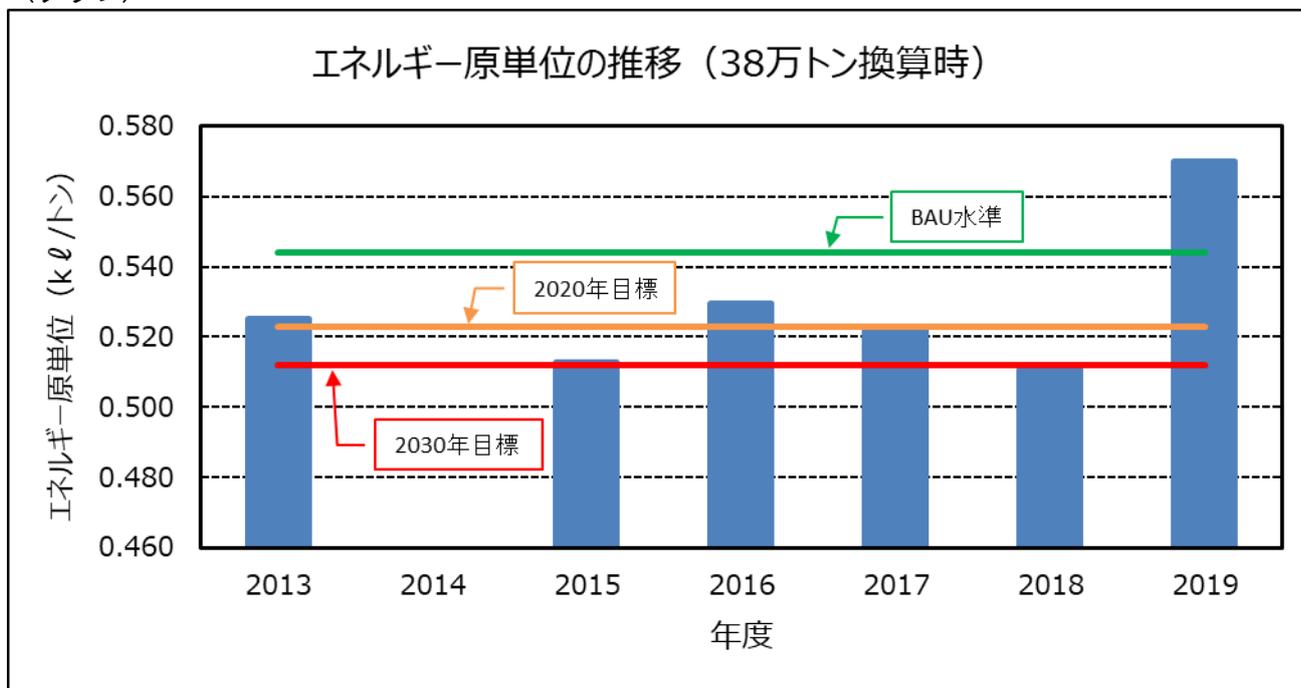
＜2019年度の実績値＞

エネルギー消費量 : 20.0 万 kℓ (2018年度比 103%)

エネルギー原単位 (38万トン換算) : 0.570 kℓ/トン (2018年度比 112%)

＜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)

エネルギー原単位は、2018年度と比較すると生産活動量の大幅な減少(▲10%)に伴い、12%悪化した。また2019年度までに起業工事を実施した企業が複数社あり、2019年度の稼働率を低下させる要因となり、エネルギー原単位の悪化を増幅させた可能性が考えられる。

＜他制度との比較＞

(省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善との比較)

2019年度は、省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善を達成できていないと思われる。

(省エネ法ベンチマーク指標に基づく目指すべき水準との比較)

□ ベンチマーク制度の対象業種である

＜ベンチマーク指標の状況＞

ベンチマーク制度の目指すべき水準 : ○○

2019年度実績 : ○○

＜今年度の実績とその考察＞

■ ベンチマーク制度の対象業種ではない

【CO₂排出量、CO₂原単位】

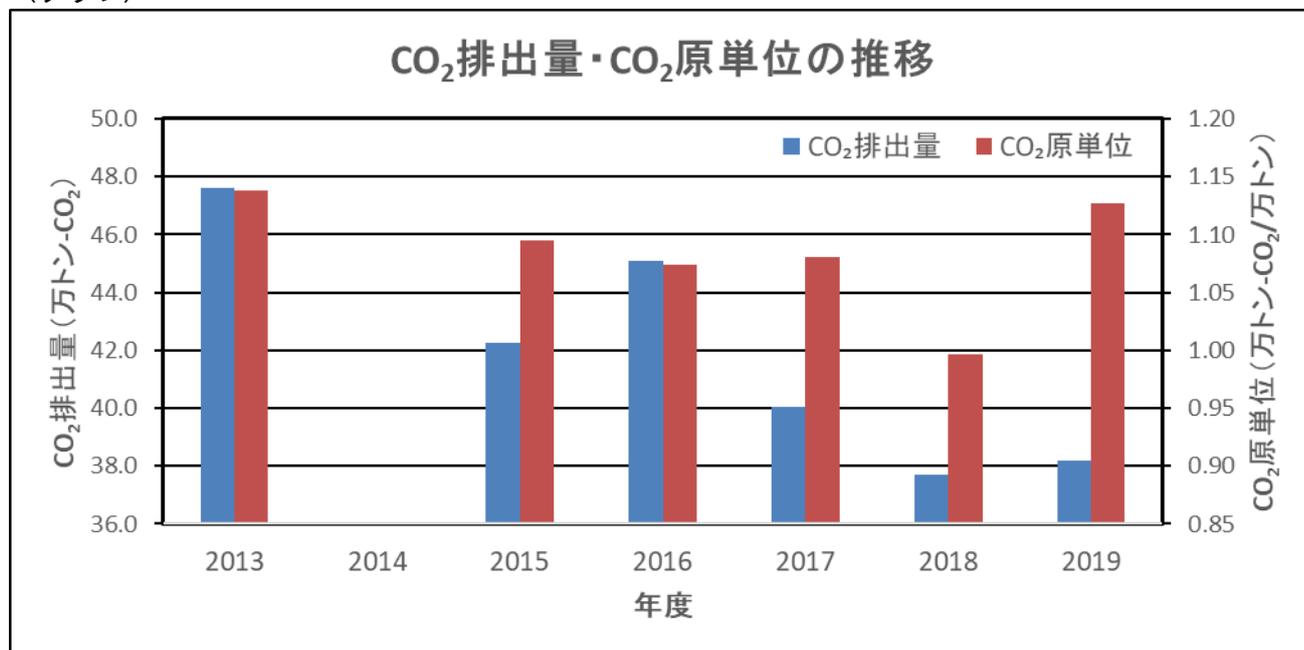
<2019年度の実績値>

CO₂排出量（電力排出係数：4.44 kg-CO₂/kWh）：38.2 万 t-CO₂（2018年度比 101%）

CO₂原単位（電力排出係数：4.44 kg-CO₂/kWh）：1.127 t-CO₂/t（2018年度比 113%）

<実績のトレンド>

（グラフ）



電力排出係数：4.44kg-CO₂/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）

2019年度のCO₂排出量は38.2万トン-CO₂、原単位は1.127 t-CO₂/tであった。2016年度以降、エネルギー消費量の減少に伴いCO₂排出量も減少して来ていたが、2019年度はエネルギー消費量が増加したことに伴いCO₂排出量も増加する結果となった。

【要因分析】（詳細はエクセルシート【別紙5】参照）

（CO₂排出量）

	基準年度→2019年度変化分		2018年度→2019年度変化分	
	（万 t-CO ₂ ）	（%）	（万 t-CO ₂ ）	（%）
事業者省エネ努力分			5.925	15.7
燃料転換の変化			▲0.918	▲2.4
購入電力の変化			▲0.308	▲0.8
生産活動量の変化			▲4.230	▲11.2

（エネルギー消費量）

	基準年度→2019年度変化分		2018年度→2019年度変化分	
	（万 k l）	（%）	（万 k l）	（%）
事業者省エネ努力分			2.883	15.1
生産活動量の変化			▲2.011	▲10.5

（要因分析の説明）

CO₂ 排出量やエネルギー消費量の増加に関しては、事業者省エネ努力分の影響が大きい。

(5) 実施した対策、投資額と削減効果の考察

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙6】参照。）

年度	対策	投資額	年度当たりの エネルギー削減量 CO ₂ 削減量	設備等の使用期間 (見込み)
2019 年度	間接部門省エネ活動	0.04 億円	1 kℓ	—
	設備機器導入・更新	7.08 億円	1078 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	0.07 億円	35 kℓ	〃
2020 年度	間接部門省エネ活動	0 億円	0 kℓ	—
	設備機器導入・更新	13.48 億円	536 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	0.60 億円	209 kℓ	〃
2021 年度 以降				

【2019 年度の実績】

(設備投資動向、省エネ対策や地球温暖化対策に関連する投資の動向)

2019 年度も、一部の企業で大型設備の更新（老朽化にともなう設備の更新や新設備の導入）が実施された。

(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)

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 化については、各社とも継続的に取り組んでいる。

【2020 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)

2019 年度までに行われた設備更新による省エネ効果が期待されるが、2020 年度以降は大型の設備更新が行われるかどうかは不透明である。

【IoT 等を活用したエネルギー管理の見える化の取組】

【他事業者と連携したエネルギー削減の取組】

【業界内の好取組事例、ベストプラクティス事例、共有や水平展開の取組】

(6) 想定した水準（見通し）と実績との比較・分析結果及び自己評価

【目標指標に関する想定比の算出】

* 想定比の計算式は以下のとおり。

$$\text{想定比【基準年度目標】} = \frac{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の実績水準})}{(\text{基準年度の実績水準} - \text{当年度の想定した水準})} \times 100 (\%)$$

$$\text{想定比【BAU 目標】} = (\text{当年度の削減実績}) / (\text{当該年度に想定した BAU 比削減量}) \times 100 (\%)$$

想定比 = (計算式)

=〇〇%

【自己評価・分析】 (3段階で選択)

<自己評価及び要因の説明>

- 想定した水準を上回った (想定比=110%以上)
- 概ね想定した水準どおり (想定比=90%~110%)
- 想定した水準を下回った (想定比=90%未満)
- 見通しを設定していないため判断できない (想定比=-)

(自己評価及び要因の説明、見通しを設定しない場合はその理由)

(自己評価を踏まえた次年度における改善事項)

(7) 次年度の見通し

【2020年度の見通し】

	生産活動量	エネルギー消費量	エネルギー原単位	CO ₂ 排出量	CO ₂ 原単位
2019年度実績	33.9 万 t	20.0 万 kℓ	0.570 kℓ/t (38 万トン換算)	38.2 万 t-CO ₂	1.127 t-CO ₂ /t
2020年度見通し	—	—	—	—	—

(見通しの根拠・前提)

2019年度の参加企業（個社）の生産活動量の見通しは設定していない。

(8) 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。

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

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

$$\text{進捗率} = (0.544 - 0.570) \div \blacktriangle 0.022$$

$$= \blacktriangle 118\%$$

【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）

（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）

2020年度の生産活動量は2019年度よりも減少すると予想されており、目標達成は難しいと考えられる。

（追加的取組の概要と実施予定）

（目標見直しの予定）

(9) 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。

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

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

$$\text{進捗率} = (0.544 - 0.570) / \blacktriangle 0.033$$

$$= \blacktriangle 79\%$$

【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、景気の動向や品種構成の変化が不透明である。

(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)

(10) 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】

- エクセルシート【別紙7】参照。

【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	

Ⅲ. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

(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 (2019年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (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。	5G や高度 ICT (自動運転等) 等に必要な機器中で、コネクタ用材料としての使用量が增大していくと予想され、5G や高度 ICT の普及による低炭素化に貢献していくものと予想される。	
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。	次世代自動車で使用される Si パワー半導体は、SiC パワー半導体への置き換えで 2030 年に約 1,515 万トン/年の CO2 排出量削減を謳っており、この削減の一部にも貢献していくものと予想される。	
3				

(当該製品・サービス等の機能・内容等、削減貢献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範囲)

(2) 2019 年度の実績

(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できると考えている。

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、低炭素化に貢献できると考えている。

(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) 2020 年度以降の取組予定

今までの取組み(より高性能な銅合金条の開発・上市)を継続していくことで、低炭素社会に貢献していく。

IV. 海外での削減貢献

(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 (2019年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (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) 2019 年度の実績

(取組の具体的事例)

特になし

(取組実績の考察)

特になし

(3) 2020 年度以降の取組予定

特になし

V. 革新的技術の開発・導入

(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	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・サービスの概要・算定根拠)

(2) 革新的技術・サービスの開発・導入のロードマップ

	技術・サービス	2019	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) 2019 年度の実績

(取組の具体的事例、技術成果の達成具合、他産業への波及効果、CO2 削減効果)

- ① 参加している国家プロジェクト
なし
- ② 業界レベルで実施しているプロジェクト
平成 30 年度 NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラム
新規技術開発検討会（伸銅協会内委員会）
- ③ 個社で実施しているプロジェクト
個社の情報は開示されていない

(4) 2020年度以降の取組予定

(技術成果の見込み、他産業への波及効果・CO2削減効果の見込み)

① 参加している国家プロジェクト

なし

② 業界レベルで実施しているプロジェクト

平成30年度 NEDO 戦略的省エネルギー技術革新プログラム

新規技術開発検討会（伸銅協会内委員会）

③ 個社で実施しているプロジェクト

個社の情報は開示されていない

(5) 革新的技術・サービスの開発に伴うボトルネック（技術課題、資金、制度など）

各社が共通のベースで開発に取り組める課題の設定が困難である。

(6) 想定する業界の将来像の方向性（革新的技術・サービスの商用化の目途・規模感を含む）

* 公開できない場合は、その旨注釈ください。

(2020年)

現段階では公開できず

(2030年)

現段階では公開できず

(2030年以降)

現段階では公開できず

VI. 情報発信、その他

(1) 情報発信（国内）

① 業界団体における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	業界内限定	一般公開
エネルギー・環境対策専門委員会を定期的を開催し、各社の省エネ活動、省エネ事例について共有・展開	○	
低炭素社会実行計画での活動結果を会員専用 HP で公開	○	

<具体的な取組事例の紹介>

② 個社における取組

取組	発表対象：該当するものに「○」	
	企業内部	一般向け
省エネ活動状況を企業ホームページで公開	○	○

<具体的な取組事例の紹介>

エネルギー・環境対策専門委員会にて、年に一回、省エネや環境対策に関連する施設等の見学会を実施

③ 学術的な評価・分析への貢献

各社の CSR レポート等に、省エネに関する取り組み状況が記載されている

(2) 情報発信（海外）
 <具体的な取組事例の紹介>
 具体的な取組事例は無い

(3) 検証の実施状況

① 計画策定・実施時におけるデータ・定量分析等に関する第三者検証の有無

検証実施者	内容
<input checked="" type="checkbox"/> 政府の審議会	
<input checked="" type="checkbox"/> 経団連第三者評価委員会	
<input type="checkbox"/> 業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼	<input type="checkbox"/> 計画策定 <input type="checkbox"/> 実績データの確認 <input type="checkbox"/> 削減効果等の評価 <input type="checkbox"/> その他 ()

② (①で「業界独自に第三者（有識者、研究機関、審査機関等）に依頼」を選択した場合)
 団体ホームページ等における検証実施の事実の公表の有無

<input type="checkbox"/> 無し	
<input type="checkbox"/> 有り	掲載場所：

VII. 業務部門（本社等オフィス）・運輸部門等における取組

(1) 本社等オフィスにおける取組

① 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。

② エネルギー消費量、CO₂排出量等の実績

本社オフィス等のCO₂排出実績（3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
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 ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)		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 ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)		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 ²)		25.4	22.0	21.2	21.4	21.3	25.1	23.8	23.7	22.5	—

□ 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)

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CO₂排出量の切り分けが難しくなってきたことなどにより、データ収集は不可能と判断した。

③ 実施した対策と削減効果

【総括表】（詳細はエクセルシート【別紙8】参照。）

(単位：t-CO₂)

	照明設備等	空調設備	エネルギー	建物関係	合計
2019年度実績					
2020年度以降					

【2019年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

【2020 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)

(2) 運輸部門における取組

① 運輸部門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

② エネルギー消費量、CO₂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
輸送量 (万トン)											
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)											
輸送量あたり CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /トン)											
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)											

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)

③ 実施した対策と削減効果

* 実施した対策について、内容と削減効果を可能な限り定量的に記載。

年度	対策項目	対策内容	削減効果
2019年度			〇〇t-CO ₂ /年
2020年度以降			〇〇t-CO ₂ /年

【2019 年度の実績】
 (取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

【2020 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)

(3) 家庭部門、国民運動への取組等

【家庭部門での取組】
 特になし

【国民運動への取組】
 特になし

VIII. 国内の企業活動における 2020 年・2030 年の削減目標

【削減目標】

<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。

<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】

<2020年>

2013 年 4 月～2018 年 9 月 2020 年度の生産活動量より算出される 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

<2030 年>

2013 年 4 月～2018 年 9 月 2020 年度の生産活動量より算出される 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】

【昨年度フォローアップ結果を踏まえた目標見直し実施の有無】

昨年度フォローアップ結果を踏まえて目標見直しを実施した
(見直しを実施した理由)

■ 目標見直しを実施していない

(見直しを実施しなかった理由)

2018 年度に目標を見直したばかりであることと、足元の新型コロナウイルス感染拡大の影響が見通せないため、様子を見ることとした。

【今後の目標見直しの予定】

定期的な目標見直しを予定している (〇〇年度、〇〇年度)

■ 必要に応じて見直すことにしている

(見直しに当たっての条件)

条件については検討中である。

(1) 目標策定の背景

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。このような状況の中、伸銅品製造会社各社は継続的に省エネルギー活動に取り組んできており、効果の大きい対策はほぼ実施済みとなっている。一

方で、伸銅品の中でも生産比率の大きい板条製品においては、今後も薄板化や高機能銅合金製品の増加による原単位の悪化が予想され、その改善が伸銅業界の大きな課題になっている。こうした状況を踏まえつつ、伸銅業界では2020年、2030年目標を設定した。

(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製造工程を対象とする。

【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>

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

【計画策定の際に利用した排出係数の出典に関する情報】 ※CO₂目標の場合

排出係数	理由/説明
電力	<input type="checkbox"/> 基礎排出係数（〇〇年度 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> 調整後排出係数（〇〇年度 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> 特定の排出係数に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度 発電端/受電端） <input type="checkbox"/> その他（排出係数値：〇〇kWh/kg-CO ₂ 発電端/受電端） <上記排出係数を設定した理由>
その他燃料	<input type="checkbox"/> 総合エネルギー統計（〇〇年度版） <input type="checkbox"/> 温対法 <input type="checkbox"/> 特定の値に固定 <input type="checkbox"/> 過年度の実績値（〇〇年度：総合エネルギー統計） <input type="checkbox"/> その他 <上記係数を設定した理由>

【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】

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、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>

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、エネルギー原単位の改善は容易ではないと思われる。しかしながら、当初の目標値（BAUから1%以上の削減）は4年間連続して達成していたため、2018年度に目標水準の見直しを行い、BAUからの4%削減を新たな目標とした。

【BAUの定義】 ※BAU目標の場合

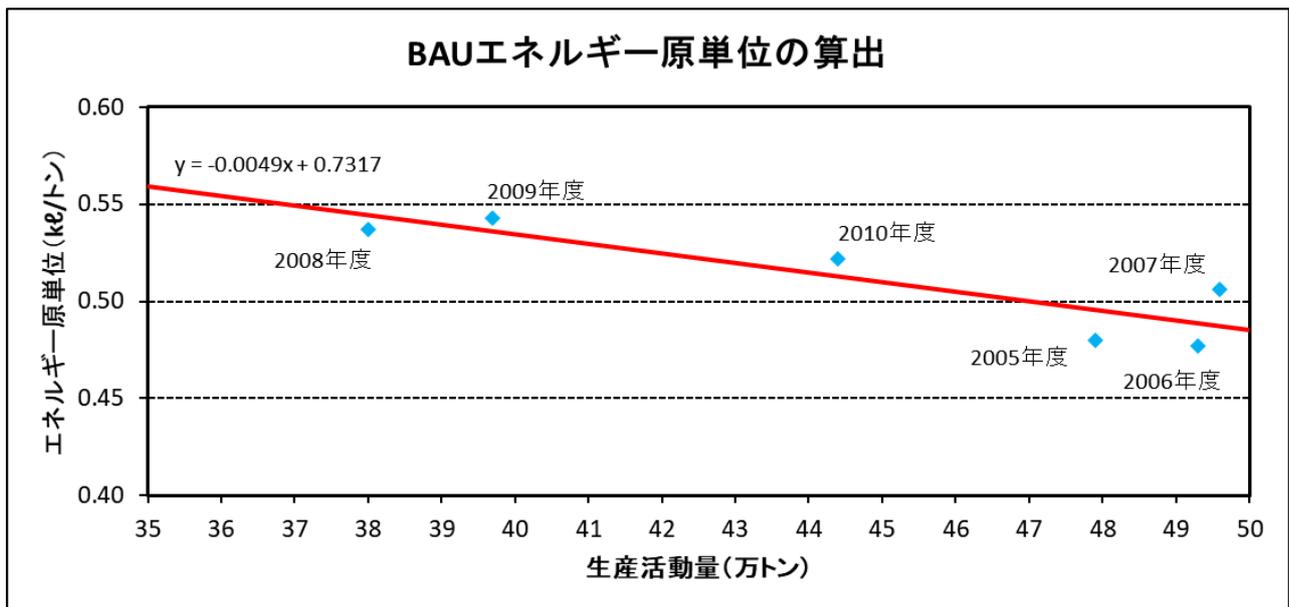
<BAUの算定方法>

[2020年目標]

2005～2010年度の生産活動量とエネルギー原単位の実績から回帰直線を算出し、それをBAUとする。

[2030年目標]

2005～2010年度の生産活動量とエネルギー原単位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が、生産活動量の変動が大きくなった場合には上記の回帰直線の適用に懸念がある。

<BAUの算定に用いた資料等の出所>
 業界統計

【国際的な比較・分析】

国際的な比較・分析を実施した（〇〇〇〇年度）
 （指標）

（内容）

（出典）

（比較に用いた実績データ） 〇〇〇〇年度

■ 実施していない

（理由）

公表されている国際データが無いため

【導入を想定しているBAT（ベスト・アベイラブル・テクノロジー）、ベストプラクティスの削減見込量、算定根拠】

<設備関連>

対策項目	対策の概要、 BATであることの説明	削減見込量	普及率見通し
			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%

（各対策項目の削減見込量・普及率見通しの算定根拠）

(参照した資料の出所等)

<運用関連>

対策項目	対策の概要、 ベストプラクティスであることの説明	削減見込量	実施率見通し
			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%
			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度〇%

(各対策項目の削減見込量・実施率見通しの算定根拠)

(参照した資料の出所等)

<その他>

対策項目	対策の概要、ベストプラクティスであること の説明	削減見込量	実施率 見通し
			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度 〇%

(各対策項目の削減見込量・実施率見通しの算定根拠)

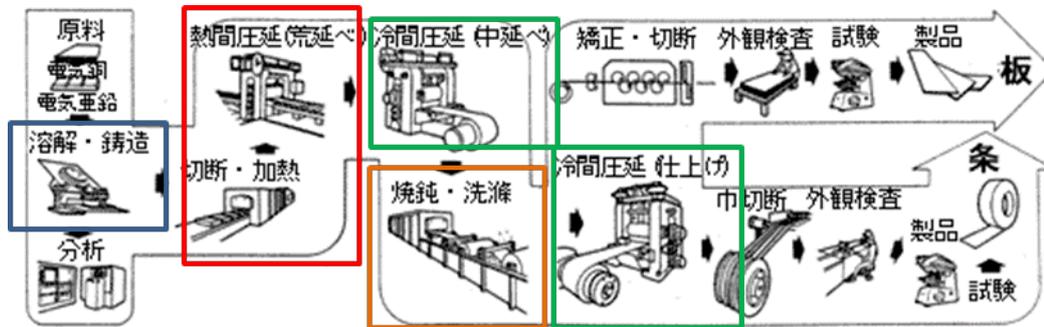
(参照した資料の出所等)

(4) 目標対象とする事業領域におけるエネルギー消費実態

【工程・分野別・用途別等のエネルギー消費実態】

対象事業領域では、灯油、A 重油、都市ガス、LPG 及び電力を製造のためのエネルギーとして使用している。使用エネルギーを重油換算した場合の各工程でのエネルギー使用比率は、**溶解鑄造工程**で 30%、**熱間圧延工程**で 13%、**冷間圧延工程**で 25%、**焼鈍工程**で 21%及び間接で 11%となっている。また、使用エネルギーの種類では電力

が最も多く、重油換算値では70%を占めている。



出所：日本伸銅協会ホームページ、各社アンケート

【電力消費と燃料消費の比率 (CO₂ベース)】

電力： 69%

燃料： 31%