

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	板条製品のエネルギー原単位を、当該年間生産活動量で想定されるエネルギー原単位(BAU)から、1%以上改善する。 (例) 板条の年間生産活動量45万トンの場合、 想定されるエネルギー原単位：0.510 kℓ/トン →目標原単位：0.505 kℓ/トン以下 *1：板条の年間生産活動量は、実行計画参加会社（7社9事業所）の合計生産量。 *2：想定されるエネルギー原単位は、2005～2010年の技術水準を前提。 （購入電力のエネルギー換算係数は受電端） *3：板条の年間生産活動量は35～50万トン进行前提としており、これを外れる場合は異常事態が発生していると考え、目標値の妥当性について再検証する必要がある。
	設定 根拠	<u>対象とする事業領域：</u> 伸銅品の板条製品の製造事業 <u>将来見通し：</u> 国内製造は、汎用品が減り、高機能な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。 <u>BAT：</u> <u>電力排出係数：</u> <u>その他：</u>
2. 低炭素製品・ サービス等によ る他部門での削 減		<u>概要・削減貢献量：</u> ①薄板化による、自動車や携帯端末の軽量化への貢献 ②薄板化による生産活動量減に伴う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
3. 海外での 削減貢献		<u>概要・削減貢献量：</u> なし
4. 革新的技術の 開発・導入		<u>概要・削減貢献量：</u> なし
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・環境対策委員会で、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	板条製品のエネルギー原単位を、当該年間生産活動量で想定されるエネルギー原単位(BAU)から、1%以上改善する。 *1：板条の年間生産活動量は、実行計画参加会社（7社9事業所）の合計生産活動量。 *2：想定されるエネルギー原単位は、2005～2010年の技術水準を前提。 （購入電力のエネルギー換算係数は受電端） *3：板条の年間生産活動量は35～50万トン前提としており、これを外れる場合は異常事態が発生していると考え、目標値の妥当性について再検証する必要がある。
	設定根拠	<u>対象とする事業領域：</u> 伸銅品の板条製品の製造事業 <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。したがって、2020年度目標のエネルギー原単位を維持することを目標とした。 <u>BAT：</u> <u>電力排出係数：</u> <u>その他：</u>
2. 低炭素製品・サービス等による他部門での削減		<u>概要・削減貢献量：</u> ①薄板化による、自動車や携帯端末の軽量化への貢献 ②薄板化による生産活動量減に伴う 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
3. 海外での削減貢献		<u>概要・削減貢献量：</u> なし
4. 革新的技術の開発・導入		<u>概要・削減貢献量：</u> なし
5. その他の取組・特記事項		伸銅協会内に設置しているエネルギー・環境対策委員会で、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て、省エネ活動を推進する。

伸銅業における地球温暖化対策の取組

平成 29 年 9 月 22 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：

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。

伸銅品の全国生産活動量は、平成 19 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、平成 28 年度は前年度比 4.3%増の 79 万トンであった。日本伸銅協会の会員会社は、平成 29 年 4 月現在、正会員 44 社、賛助会員 12 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	44社	計画参加 企業数	7社 (41%)
市場規模	売上高約7,600億円	団体企業 売上規模	売上高約7,500億円	参加企業 売上規模	売上高約4,200億円 (56%)
エネルギー 消費量	—	団体加盟 企業エネ ルギー消 費量	—	計画参加 企業エネ ルギー消 費量	21.3万kℓ

出所：政府統計・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44社の内、板条製品を製造している企業は17社である。その17社の内、上位7社で生産量の96%を占めているため、実行計画への参加企業はこの7社(9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)	2016年度 実績	2017年度 見通し	2020年度 見通し	2030年度 見通し
企業数	11	8	7	7	7	7
カバー率	82%	94%	96%			
エネルギー 消費量	—	21.1万kℓ	21.3万kℓ			

(カバー率の見通しの設定根拠)

カバー率は、板条製品の総生産量に対する参加企業の生産量比率とした。主要な大手メーカーが参加していることから、今後カバー率の大きな変化はないと想定している。

② カバー率向上の具体的な取組

	取組内容	取組継続予定
2016年度	各社エネルギー使用量調査アンケートの実施	有
2017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7社9事業所でカバー率は90%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	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他(推計等)	
エネルギー消費量	☐ 統計 ☐ 省エネ法 ☒ 会員企業アンケート ☐ その他(推計等)	
CO ₂ 排出量	☐ 統計 ☐ 省エネ法・温対法 ☐ 会員企業アンケート ☒ その他(推計等)	エネルギー消費量より算出

【アンケート実施時期】

2016 年 5 月～2016 年 7 月

【アンケート対象企業数】

7 社（低炭素社会実行計画の参加企業数）

【アンケート回収率】

100%

【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
 ☒ 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 (2005～2010 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:万トン)	38.0～49.6	38.6	—	42.0	—	—	—
エネルギー 消費量 (原油換算万kl)	20.4～23.5	19.6	—	21.3	—	—	—
内、電力消費量 (億kWh)	5.87～7.18	5.62	—	6.14	—	—	—
CO ₂ 排出量 (万t-CO ₂)	34.3～48.2 ※1	42.1 ※2	— ※3	44.9 ※4	— ※5	— ※6	— ※7
エネルギー 原単位 (単位:kℓ/t)	0.48～0.54	0.507	—	0.507	—	BAU×0.99 以下	BAU×0.99 以下
CO ₂ 原単位 (単位:万t-CO ₂ /t)	0.841～0.970	1.091	—	1.069	—	—	—

【電力排出係数】

	※1	※2	※3	※4	※5	※6	※7
排出係数[kg-CO ₂ /kWh]	—	5.31	5.16	5.16	—	—	—
実排出/調整後/その他	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後	調整後
年度	2005- 2010	2015	2016	2016	2017	2020	2030
発電端/受電端	受電端	受電端	受電端	受電端	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】

実績評価の指標はエネルギー原単位であり、排出係数は関与しない。

排出係数	理由／説明
電力	☐ 実排出係数(発電端／受電端) ☐ 調整後排出係数(発電端／受電端) ☐ 特定の排出係数に固定 ☐ 過年度の実績値(〇〇年度 発電端／受電端) ☐ 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	☐ 総合エネルギー統計(〇〇年度版) ☐ 温対法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値(〇〇年度:総合エネルギー統計) ☐ その他 <上記係数を設定した理由>

(2) 2016 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 × 0.99 以下	BAU × 0.99 以下

目標指標の実績値			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*
エネルギー原単位 BAU × 0.99 以下	0.507 (BAU × 0.94)	0.507 (BAU × 0.97)	96.6%	100%	進捗率は算 出しない

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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×0.99	BAU	BAU×0.99 以下	BAU×0.99 以下

目標指標の実績値			進捗状況(達成率*)		
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*
エネルギー原単位 BAU×0.99 以下	0.507 (BAU×0.94)	0.507 (BAU×0.97)	96.6%	100%	進捗率は算 出しない

* 進捗率の計算式は以下のとおり。

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(%)

【調整後排出係数を用いた CO₂排出量実績】

	2016年度実績	基準年度比	2015年度比
CO ₂ 排出量	44.9万t-CO ₂	—	107%

(3) 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

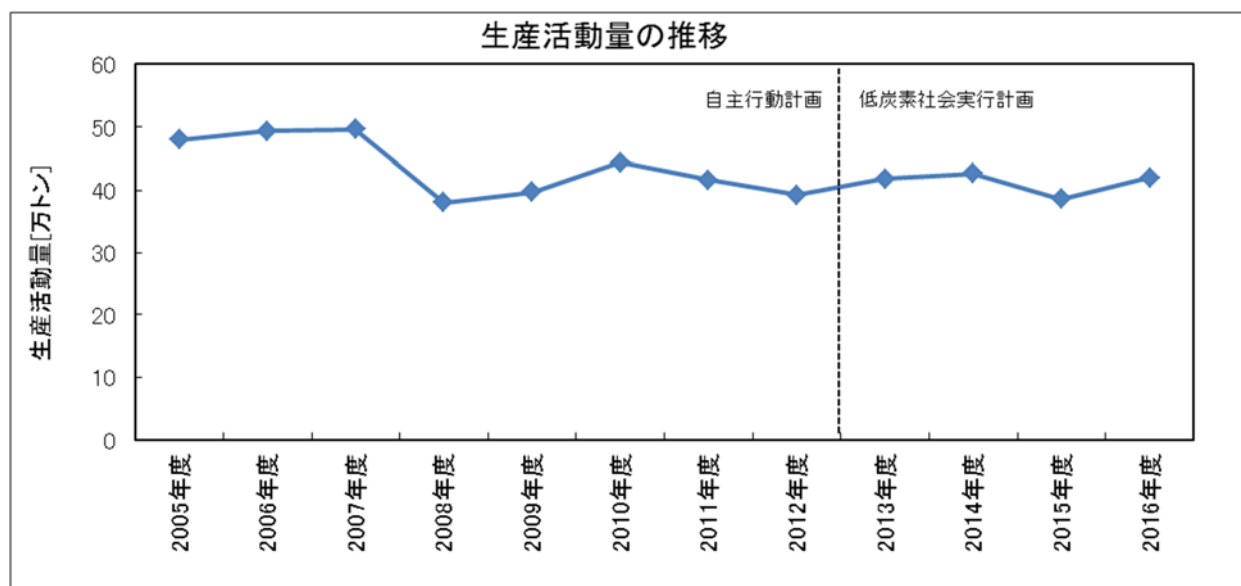
【生産活動量】

<2016 年度実績値>

生産活動量(単位:万トン) : 42.0 (2015 年度比 109%)

<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)

2016 年度の伸銅品(板条製品)の生産活動量は、自動車関連や半導体・コネクタを中心とする市場の動向が堅調～やや増加基調であったことを受け、昨年度に比べ大幅な増加となった。特に海外向け日系自動車用の材料の増加や、IT 機器の薄型・小型化や高機能品へのシフトに伴う高性能材料の伸びが顕著であった。

【エネルギー消費量、エネルギー原単位】

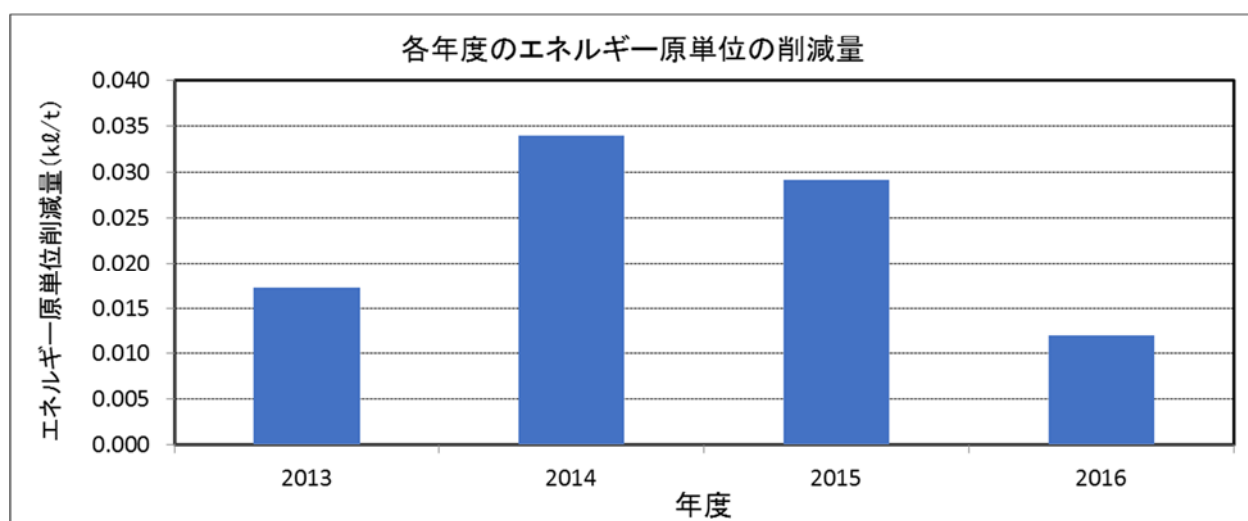
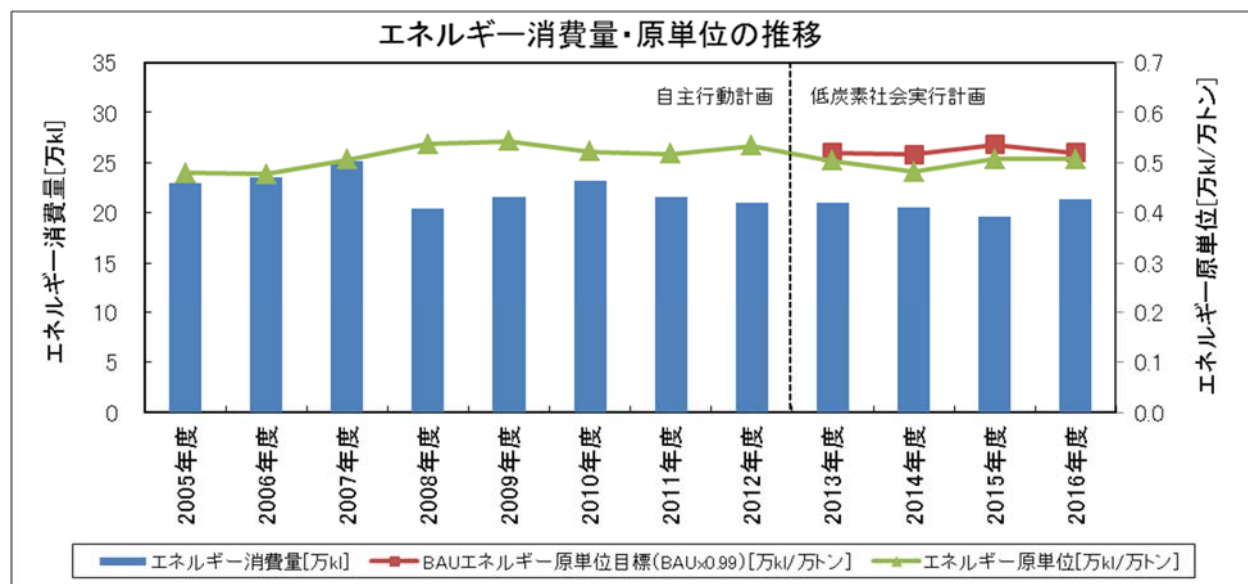
＜2016 年度の実績値＞

エネルギー消費量(単位:万 kℓ) : 21.3 (2015 年度比 109%)

エネルギー原単位(単位:万 kℓ/万トン) : 0.507 (2015 年度比 100%)

＜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)

2013 年度以降のエネルギー原単位の目標水準(BAU×0.99)よりの削減量は、2014 年度の 0.034kℓ/t をピークに、2015 年度、2016 年度と低下傾向を示し、2016 年度は 0.012 kℓ/t に留まっている。

これは、品種構成などの変化(薄板材化や高機能合金条の増加)による影響がきわめて大きいと考えられ、今後の市場の動向によっては達成率の更なる悪化が懸念される。

＜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)

省エネ法に基づくエネルギー原単位年平均▲1%以上の改善は、達成していない。

(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

☒ ベンチマーク制度の対象業種ではない

【CO₂排出量、CO₂原単位】

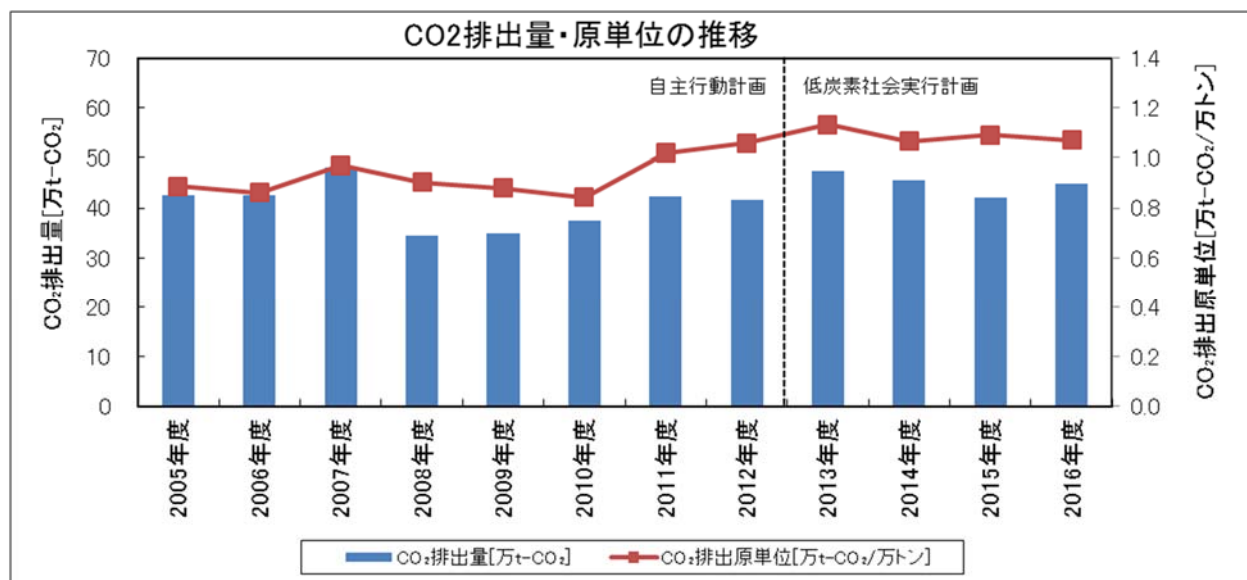
＜2016 年度の実績値＞

CO₂排出量(単位:万 t-CO₂ 電力排出係数:5.16kg-CO₂/kWh) : 44.9 (2015 年度比 107%)

CO₂原単位(単位:万 t-CO₂/万トン 電力排出係数:5.16kg-CO₂/kWh) : 1.069 (2015 年度比 98%)

＜実績のトレンド＞

(グラフ)



電力排出係数:5.16kg-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)

2016 年度の CO₂排出量は 44.9 万 t-CO₂と 2015 年度比 107%の増加となった。生産活動量の増加(109%)に比べ CO₂排出量の増加が抑えられたため、CO₂排出量原単位は 1.069 万 t-CO₂/万トンと 2015 年度比 98%に減少した。

【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→2016 年度変化分		2015 年度→2016 年度変化分	
	（万 t-CO ₂ ）	（％）	（万 t-CO ₂ ）	（％）
事業者省エネ努力分			0.010	0.0
燃料転換の変化			▲0.130	▲0.3
購入電力の変化			▲0.714	▲1.8
生産活動量の変化			3.684	8.8

（エネルギー消費量）

	基準年度→2016 年度変化分		2015 年度→2016 年度変化分	
	（万kl）	（％）	（万kl）	（％）
事業者省エネ努力分			0.005	0.0
生産活動量の変化			1.729	8.8

（要因分析の説明）

2016 年度の CO₂ 排出量は 2015 年度比で 7%増であったが、これは主に生産活動量の増大に起因するものと考えられる。

(4) 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)
2016 年度	間接部門省エネ活動	0 億円	0 kℓ	—
	設備・機器導入・更新	8.35 億円	727 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	1.47 億円	1,790 kℓ	〃
2017 年度	間接部門省エネ活動	0 億円	0 kℓ	—
	設備・機器導入・更新	2.09 億円	490 kℓ	特定設備に限定できない
	制御・操業管理	1.66 億円	230 kℓ	〃
2018 年度 以降	間接部門省エネ活動			
	設備・機器導入・更新			
	制御・操業管理			

【2016 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）

省エネ効果の大きな設備投資は過去に実施済みであり、小規模な改善を積み重ねているのが現状である。

（取組の具体的事例）

ファン、ポンプ、コンプレッサー等のインバータ化
 エアー漏れ対策
 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）

ほとんどの参加企業が、照明の LED 化に取り組んでいる。

【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）

2017 年度以降も、各社で照明の LED 化、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などの省エネ活動を継続実施する予定である。

【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
	2016年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2016年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	
	2016年度 ○○% 2020年度 ○○% 2030年度 ○○%	

【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】

(5) 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。

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

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

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）

生産活動量は景気の動向で変動し、エネルギー原単位は品種構成で変動するので、毎年の見通しを絶対値では設定していない（市場トレンドの見通しが困難かつ、参加個社での構成に差異が大きいため）。

（自己評価を踏まえた次年度における改善事項）

引き続き、着実な省エネ対策を実施していく。

(6) 次年度の見通し

【2017 年度の見通し】

	生産活動量 (万トン)	エネルギー 消費量 (万 kℓ)	エネルギー 原単位 (kℓ/トン)	CO ₂ 排出量 (万トン-CO ₂)	CO ₂ 原単位 (万トン-CO ₂ /トン)
2016 年度 実績	42.0	21.3	0.507	44.9	1.069
2017 年度 見通し	—	—	—	—	—

（見通しの根拠・前提）

2017 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。

(7) 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】

進捗率は算出しない。

【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）

進捗率は算出しない。

（目標到達に向けた具体的な取組の想定・予定）

設備・機器の導入・更新や制御・操業管理を実施していくことで、省エネ対策を継続していく。

（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）

今後の板条製品の生産活動量は 35～50 万トンで推移し大きな変動はないものと予測しているが、顧客の海外移転や汎用品の輸入増が予想以上に進んだ場合には急激な減少も懸念される。

また、高付加価値化（薄肉化、高精度、特殊成分添加品等）の進展により、エネルギー原単位の大きい製品の割合の増加が予測される。

このような状況の中、伸銅メーカー各社では、ファン・ポンプ・コンプレッサー等のインバータ化やエアリー漏れ対策、工場内照明や建屋内照明の LED 化、ヒータや予熱炉の断熱対策などの省エネ活動に取り組むとともに、IOT 技術を取り入れた工程管理の最適化を図るなどの企業努力を続けている。

そのため、現段階では業界としての目標の見直しを視野に入れつつ、今後の品種構成の変化や生産活動量の変動などの分析・検討を続けていくことを方針とした。

☐ 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）

(8) 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】

進捗率は算出しない。

【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)

今後の板条製品の生産活動量は 35～50 万トンで推移し大きな変動はないものと予測しているが、顧客の海外移転や汎用品の輸入増が予想以上に進んだ場合には急激な減少も懸念される。

また、高付加価値化(薄肉化、高精度化、特殊成分添加等)の進展により、エネルギー原単位の大きい製品の割合の増加が予測される。

このような状況の中、伸銅メーカー各社では、ファン・ポンプ・コンプレッサー等のインバータ化やエアリー漏れ対策、工場内照明や建屋内照明の LED 化、ヒータや予熱炉の断熱対策などの省エネ活動に取り組むとともに、IOT 技術を取り入れた工程管理の最適化を図るなどの企業努力を続けている。

そのため、現段階では業界としての目標の見直しを視野に入れつつ、今後の品種構成の変化や生産活動量の変動などの分析・検討を続けていくことを方針とした。

(9) 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 (2016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	自動車や携帯端末の軽量化に貢献	同左	同左
2	高導電高強度銅合金条	HV, PHV, EV の普及促進	同左	同左
3				

(当該製品等の特徴、従来品等との差異等、及び削減見込み量の算定根拠)

低炭素製品・サービス等	算定の考え方・方法	算定方法の出典等

(2) 2016 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ていると考えている。

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ていると考えている。

(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) 2017 年度以降の取組予定

今までの取組み(より高機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 (2016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、削減見込み量の算定根拠)

(2) 2016 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) 2017 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	製品化は 2020 年以降	自動車などのコネクタの小型・軽量化に貢献
2			
3			

(技術・サービスの概要・算定根拠)

(2) ロードマップ

	革新的技術	2015	2016	2017	2020	2025	2030
1	ヘテロナノ構造を用いた材料の高強度化			基礎研究		製品化	
2							
3							

(3) 2016 年度の実績

(取組の具体的事例)

2015 年度より実施していた伸銅品技術ロードマップが完成し、発刊することができた。その活動から発展する形で、2017 年度の NEDO エネルギー・環境新技術先導プログラムに、「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」のテーマで応募した。

(取組実績の考察)

(4) 2017 年度以降の取組予定

上記応募案件が先導プログラムに採択され、基礎研究を開始する。

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・環境対策委員会を定期的に開催し、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>

③ 学術的な評価・分析への貢献

(2) 情報発信 (海外)

<具体的な取組事例の紹介>

(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
☐ 政府の審議会	
☐ 経団連第三者評価委員会	
☐ 業界独自に第三者(有識者、研究機関、審査機関等)に依頼	☐ 計画策定 ☐ 実績データの確認 ☐ 削減効果等の評価 ☐ 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

☐ 無し	
☐ 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)

	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 m ²) :			0.78	0.78	0.84	0.84	1.04	1.01	1.04
CO ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)			0.03	0.04	0.04	0.04	0.05	0.04	0.03
床面積あたりの CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /m ²)			42.2	45.0	48.5	45.6	45.1	37.6	33.5
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
床面積あたりエネ ルギー消費量 (l/m ²)			25.4	22.0	21.2	19.7	20.0	17.2	15.8

☐ 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）

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
2016 年度実績					
2017 年度以降					

【2016 年度の実績】

(取組の具体的事例)

(取組実績の考察)

【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)

(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

	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 ₂ 排出量 (万 t-CO ₂)									
輸送量あたり CO ₂ 排出量 (kg-CO ₂ /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.(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)

参加会社各社とも自家物流に該当する部門が無いため。

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
2016年度			〇〇t-CO ₂ /年
2017年度以降			〇〇t-CO ₂ /年

【2016 年度の実績】

（取組の具体的事例）

（取組実績の考察）

【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）

（３） 家庭部門、国民運動への取組等

【家庭部門での取組】

【国民運動への取組】

VII. 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＞（2014 年 9 月策定）

板条製品のエネルギー原単位を、当該年間生産活動量で想定されるエネルギー原単位 (BAU) から、1%以上改善する。

*1：板条の年間生産活動量は、実行計画参加会社の合計生産活動量。

*2：想定されるエネルギー原単位は、2005～2010 年の技術水準を前提。

（購入電力のエネルギー換算係数は受電端）

*3：板条の年間生産活動量は 35～50 万トン前提としており、これを外れる場合は異常事態が発生していると考え、目標値の妥当性について再検証する必要がある。

＜2030 年＞（2015 年 3 月策定）

板条製品のエネルギー原単位を、当該年間生産活動量で想定されるエネルギー原単位 (BAU) から、1%以上改善する。

*1：板条の年間生産活動量は、実行計画参加会社の合計生産活動量。

*2：想定されるエネルギー原単位は、2005～2010 年の技術水準を前提。

（購入電力のエネルギー換算係数は受電端）

*3：板条の年間生産活動量は 35～50 万トン前提としており、これを外れる場合は異常事態が発生していると考え、目標値の妥当性について再検証する必要がある。

【目標の変更履歴】

＜2020 年＞

なし

＜2030 年＞

なし

【その他】

なし

【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】

■ 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）

I－(2)

□ 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）

【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)

今後も生産活動量の大きな変動はないものと予想しているが、品種構成は徐々に変化していくことが予想される。当面は目標を達成できると判断しているが、品種構成の変化がエネルギー原単位にどのような影響を与えるか、今しばらく様子を見ていくことが必要であり、現段階での目標見直しは検討していない。

【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)

板・条の生産活動量が前提(35～50 万トン／年)を外れた場合

(1) 目標策定の背景

伸銅業界では、既に省エネルギー活動に精一杯取り組んできており、効果の大きい対策は実施済みである。しかし、その後も着実な省エネルギー活動を継続してきており、特に板条製品の薄板化や高機能銅合金製品の増加による原単位の悪化を最小限に食い止めているのが現状である。

(2) 前提条件

【対象とする事業領域】

伸銅品の板条製品の製造事業。

【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＞

【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	☐ 実排出係数(〇〇年度 発電端／受電端) ☐ 調整後排出係数(〇〇年度 発電端／受電端) ☐ 特定の排出係数に固定 ☐ 過年度の実績値(〇〇年度 発電端／受電端) ☐ その他(排出係数値: 〇〇kWh/kg-CO₂ 発電端／受電端) ＜上記排出係数を設定した理由＞
その他燃料	☐ 総合エネルギー統計(〇〇年度版) ☐ 温対法 ☐ 特定の値に固定 ☐ 過年度の実績値(〇〇年度: 総合エネルギー統計) ☐ 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>

2020 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は、現状(BAU)維持が精一杯とも思われたが、更に1%減($BAU \times 0.99$)の目標水準を採用した。

【BAU の定義】 ※BAU 目標の場合

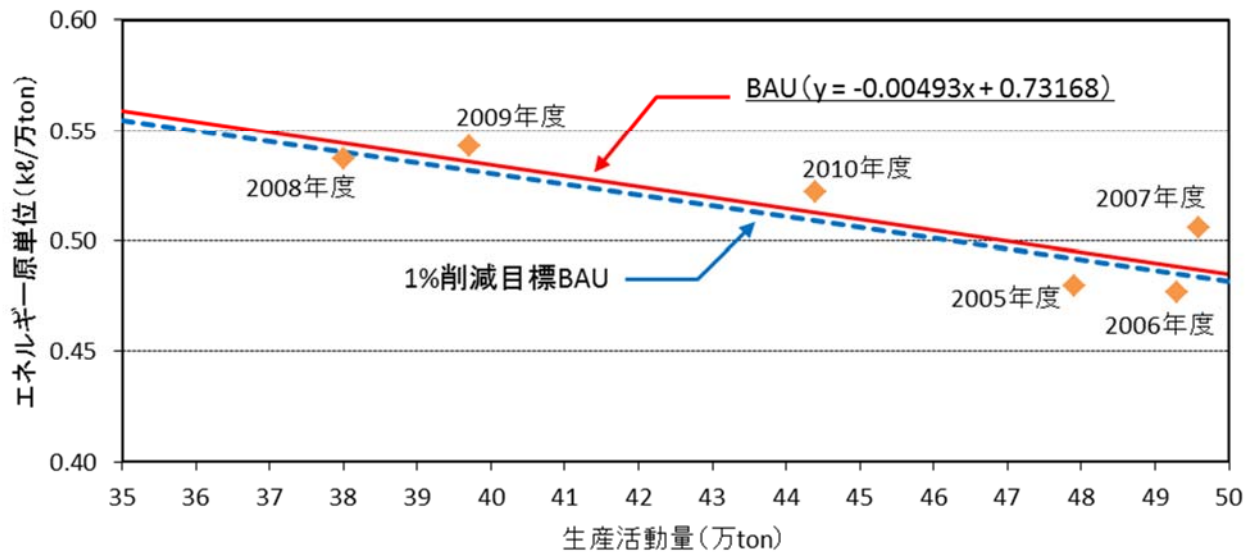
<BAU の算定方法>

2005～2010 年度の板条製品の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を BAU とした。

ただし、

- (1)板条の年間生産活動量は、実行計画参加会社(7 社 9 事業所)の合計生産活動量とする。
- (2)板条の年間生産活動量は、35～50 万トンを前提としており、これを外れる場合は異常事態が発生していると考え、目標値の妥当性について再検証する必要がある。

生産活動量とエネルギー原単位(BAU)の関係



<BAU 水準の妥当性>

上記関係式の相関係数は $R^2=0.768$ であり、充分相関があると判断できる。

<BAU の算定に用いた資料等の出所>

【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的なデータがないため。

【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
特になし			基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%
			基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%
			基準年度 ○% ↓ 2020年度 ○% ↓ 2030年度 ○%

（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
特になし			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%
			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
特になし			基準年度〇% ↓ 2020年度〇% ↓ 2030年度 〇%

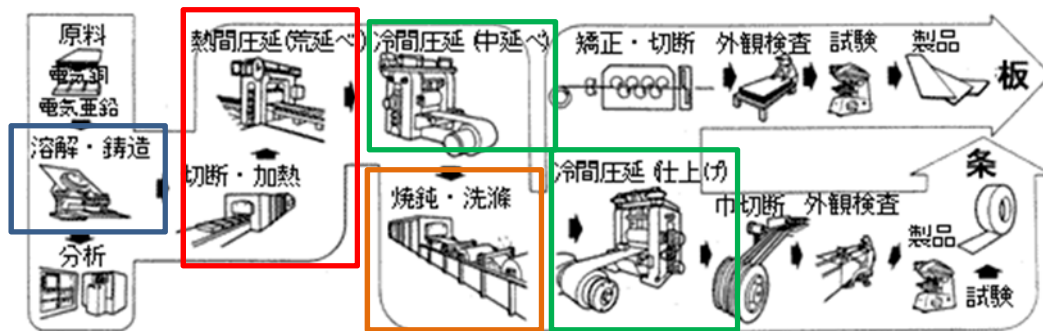
(各対策項目の削減見込量・実施率見通しの算定根拠)

(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: 72%

燃料: 28%