

伸銅事業における地球温暖化対策の取組 ～低炭素社会実行計画 2016年度実績報告～

平成30年2月14日
(一社) 日本伸銅協会

目 次

1. 伸銅業の概要
2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要
3. 2016年度の取組実績
4. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献
5. その他取組

1. 伸銅業の概要

● 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。

● 業界の規模

- ・ 企業数：国内で60社程度（中小企業が大多数）と推定している。
その中で、協会の正会員会社数は44社である。
- ・ 市場規模：売上高 約7,600億円
（協会では売上高の統計データは取っていないため推定値）

● 業界の現状

伸銅品の全国生産量は、平成19年度（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、平成28年度（2016年度）は79万トンであった。

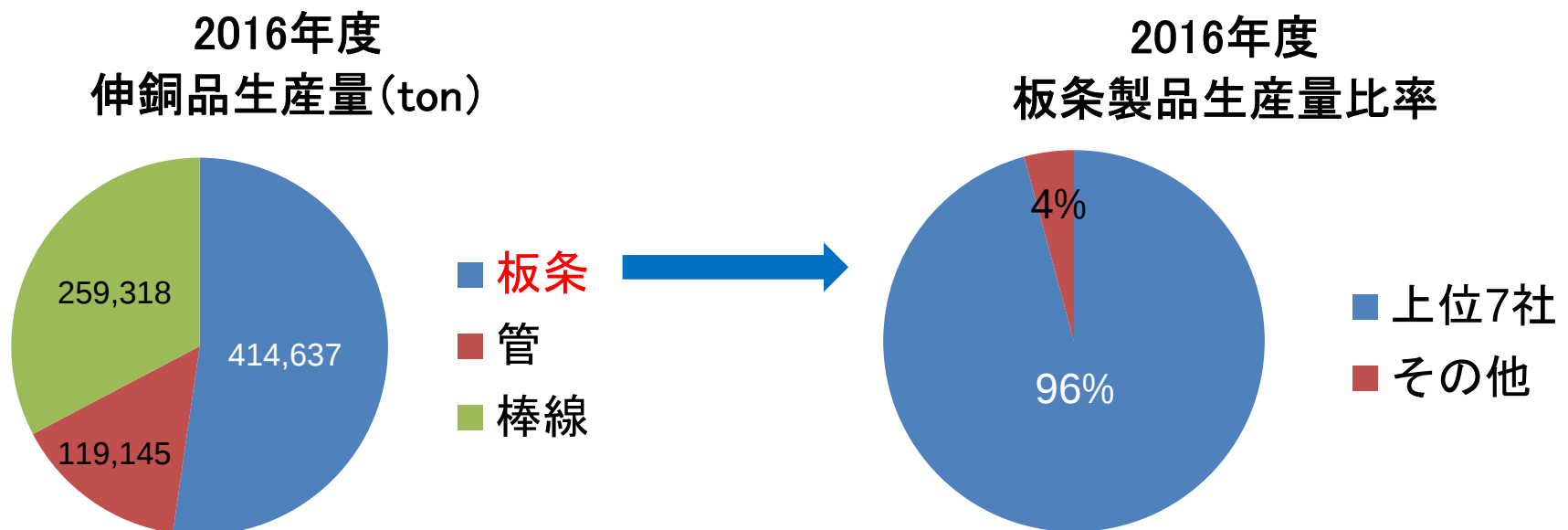
2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要

● 実行計画の対象について

伸銅品はその形状によって、板条製品、管製品、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や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。

● 参加企業及びカバー率

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。



2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要

● 目標指標：板条製品のエネルギー原単位（重油換算）

2020年目標 (2014年9月策定)	板条製品の当該年度の生産活動量より算出されるエネルギー原単位（BAU）から1%減（ $BAU \times 0.99$ ）を目標水準とし、それを下回ることを目標とする。
2030年目標 (2015年3月策定)	

● 目標水準設定の理由

自主行動計画ではエネルギー原単位の絶対値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る。

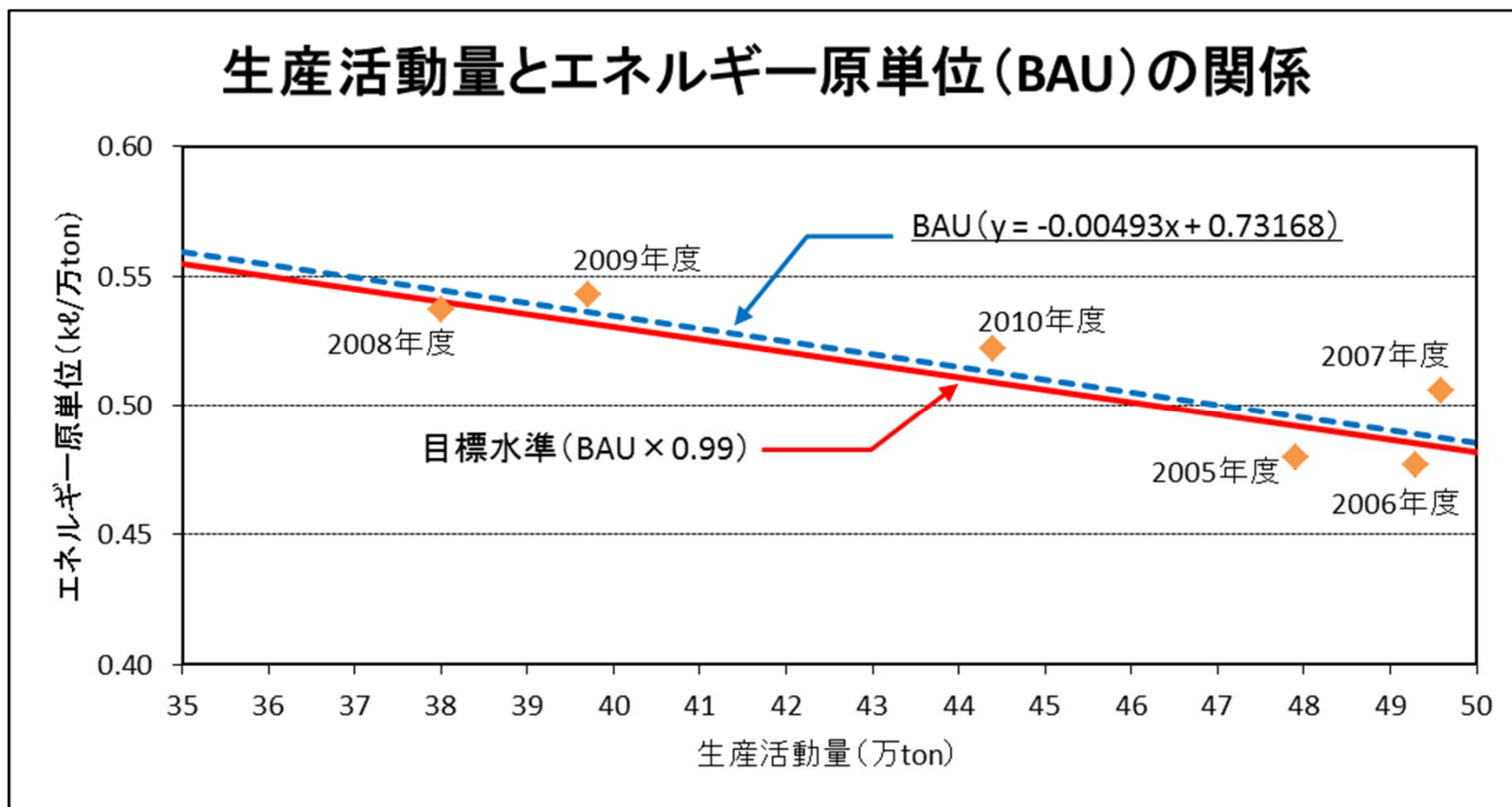
一方、2020年に向けて海外メーカーとの競争に勝つためには、薄板材（圧延回数の増加）や高機能合金材（熱処理回数の増加）といった、よりエネルギー使用量の大きな製品の生産比率が増加していくことが予想される。

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、各社の省エネ努力を見越して、**更に1%減の $BAU \times 0.99$** を目標水準とした。

2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要

● BAUの算出方法

- 2005年度～2010年度の生産活動量とエネルギー原単位の関係より求めた回帰式をBAUとした。
- なお、板条の生産活動量は35～50万トンで推移するものと仮定した。

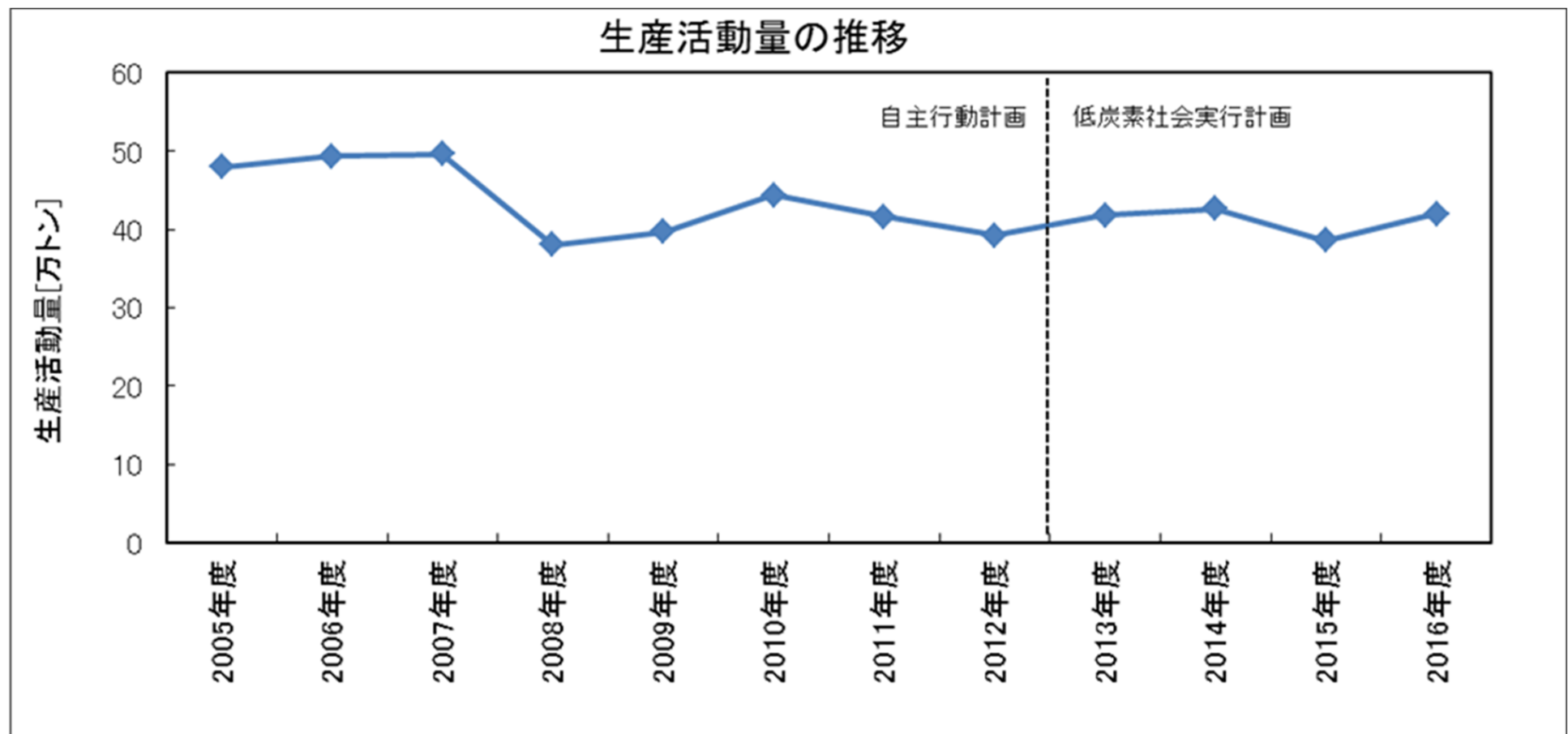


3. 2016年度の取組実績

● 2016年度の実績値

・ 生産活動量（板条）：42.0万トン

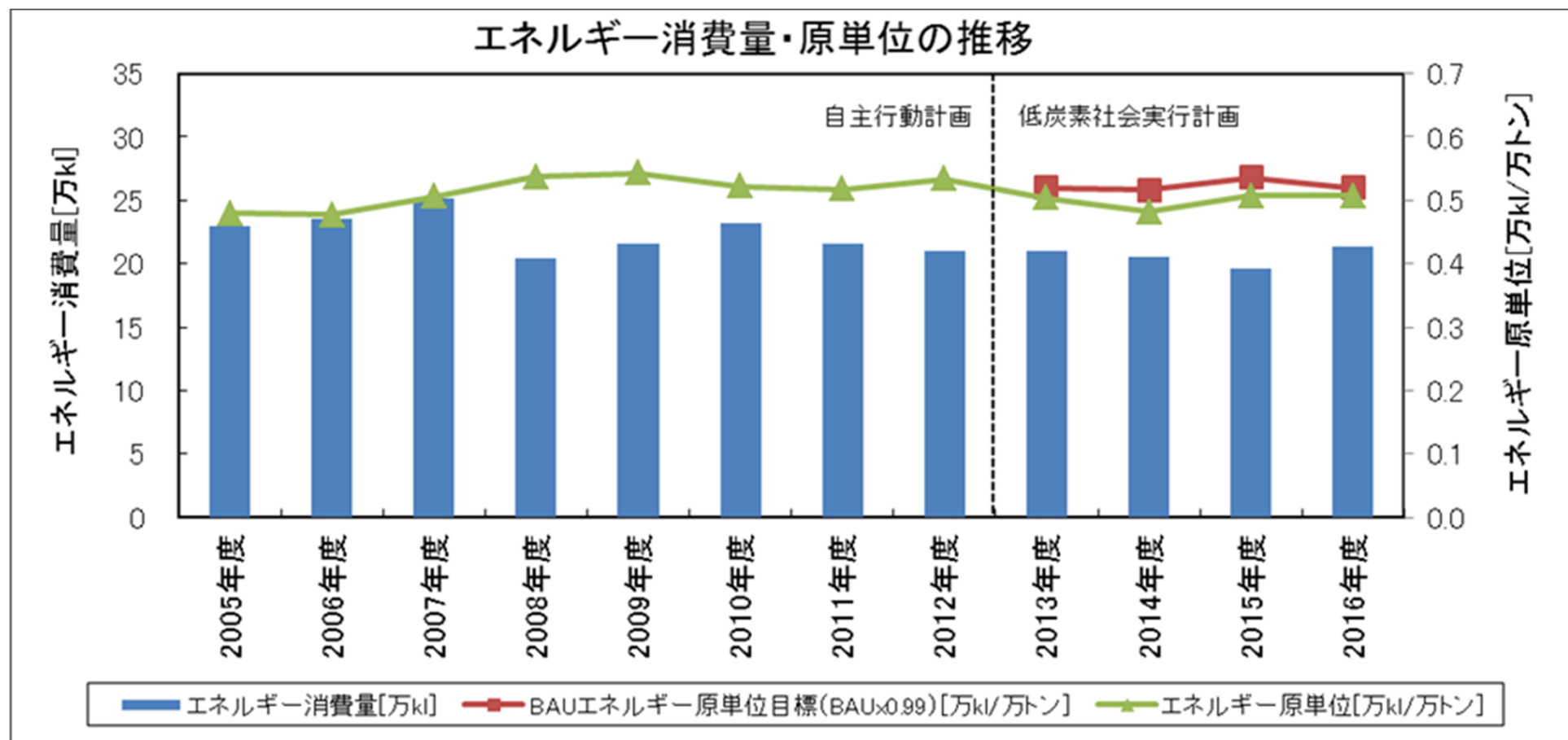
基準年度（2005～2010年度平均）比▲6%、2015年度比+9%



3. 2016年度の取組実績

● 2016年度の実績値

- ・ エネルギー消費量：**21.3万kℓ**（2015年度比+9%）
- ・ エネルギー原単位：**0.507kℓ/t**（2015年度と同値）

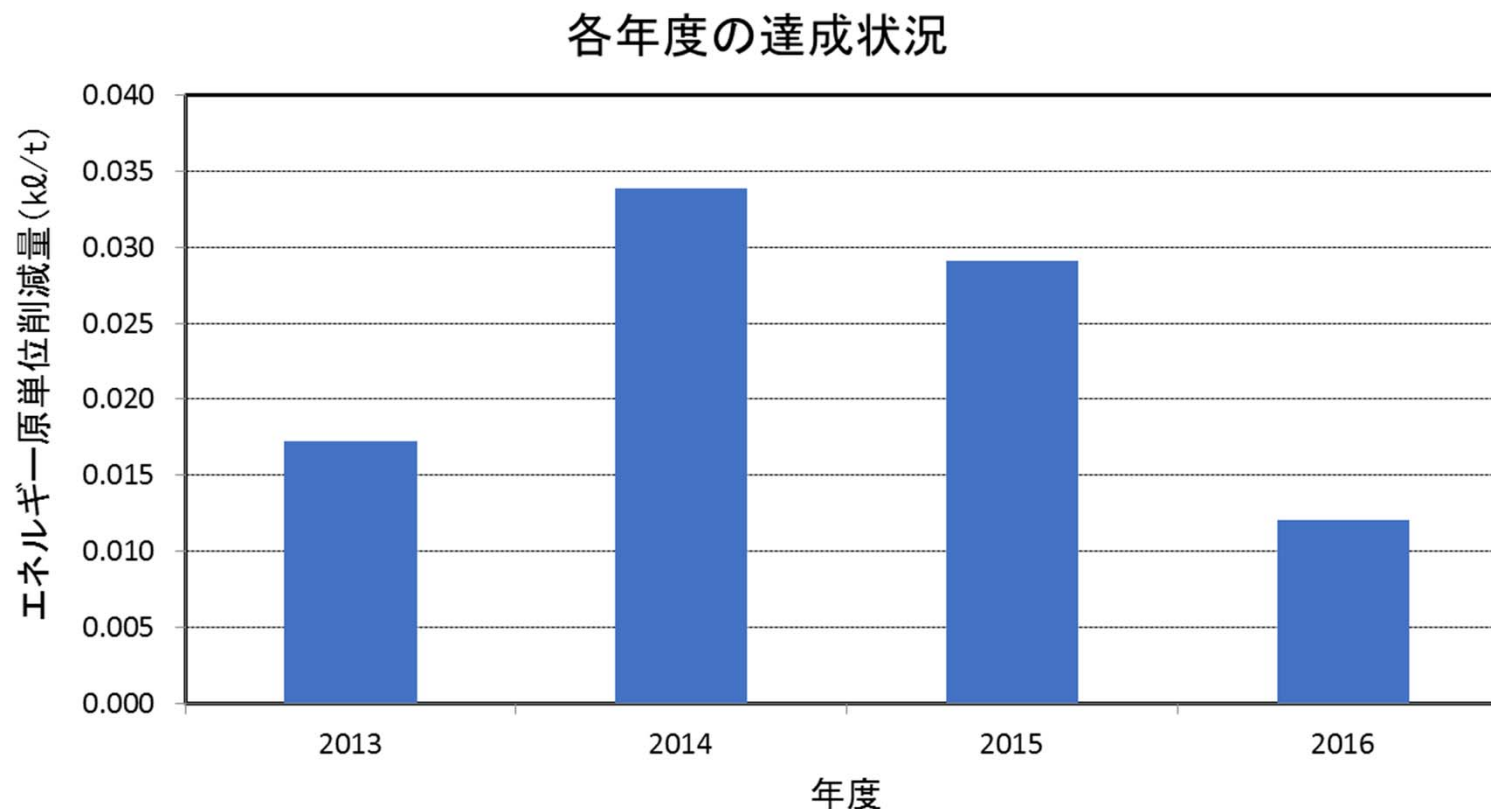


3. 2016年度の取組実績

● 達成状況

2016年度の生産活動量よりエネルギー原単位の**目標水準（BAU×0.99）**を算出すると**0.519kℓ/t**となる。エネルギー原単位の実績は**0.507kℓ/t**なので、2016年度は**0.012kℓ/t**のエネルギー原単位が削減できた。

各年度のエネルギー原単位の削減状況を下記のグラフに示すが、2014年度をピークに年々減少傾向にあることが伺える。



3. 2016年度の取組実績

● 要因分析

2020年度目標を設定した2014年度以降、3年連続で進捗率はプラスとなっているものの、その割合は数パーセントと少ないものであり、年々進捗率は低下している傾向にある。

これは前述したとおり、IT機器の薄型・小型化や高機能品へのシフトに伴う薄板材（圧延回数の増加）や高機能合金材（熱処理回数の増加）といった、エネルギー使用量のより大きな製品の生産比率が増加していく品種構成の変化の影響が極めて大きいと考えられる。

3. 2016年度の取組実績

● 目標見直しの検討

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2020年及び2030年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・検討を続けていく方針とした。

4. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

● 取組実績

- 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条を提供することで、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、自動車や携帯端末などの小型化・軽量化を実現し、製造時における資源・エネルギーの削減の他、製品保管や輸送時における省エネルギー化の面で、低炭素社会に貢献している。
- またモーター駆動を有する自動車（HV, PHV, EV）では、通電部材の発熱低減のニーズがあり、高導電高強度銅合金条を提供している。間接的ではあるが、エコカーの普及を促進し、低炭素社会化に貢献している。

	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	自動車や携帯端末などの小型化・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

5. その他取組

● 業務部門での取り組み

ほとんどの企業が賃貸ビルへの入居なので、エネルギー削減努力が把握しにくいいため、業界としての目標策定は行っていない。

大手3社からの実績報告では、2016年度のCO₂排出量は0.03万t-CO₂で、床面積あたりのCO₂排出量(CO₂排出量原単位)は33.5kg-CO₂/m²であった。

● 運輸部門での取り組み

参加企業各社とも自家物流に該当する部門が無いため、業界としての目標は策定していない。

各社とも省エネ法の定めに基づき、荷主として運輸部門でのCO₂削減に努めている。

● 情報発信の取り組み

業界としては、エネルギー・環境対策委員会を定期的に行い、各社の省エネ活動、省エネ事例について共有・展開を図っている。また、低炭素社会実行計画での活動結果を、会員専用ホームページ上に公開している。

個社においては、省エネ活動状況を、それぞれの企業ホームページ上で公開している。