

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 2015年度実績報告～

平成28年2月
(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. 2015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：約60社（中小企業が大多数）
- － 市場規模：約7,600億円
- － 日本伸銅協会の会員会社は、平成28年9月現在、正会員44社、賛助会員10社である。

● 業界の現状

- － 伸銅品の全国生産量は、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27年度は76万トンであった。

2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要

- 目標指標：エネルギー原単位（重油換算）

- － 2020年目標（2014年9月改訂）

- 板条製品のエネルギー原単位を当該年度の生産量から想定されるエネルギー原単位（BAU）から1%以上改善する。

- － 2030年目標（2015年3月策定）

- 板条製品のエネルギー原単位を当該年度の生産量から想定されるエネルギー原単位（BAU）から1%以上改善する。

- 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、製品の小径化や薄板化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. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要

● 前提条件

- 想定されるエネルギー原単位は、**2005～2010年の技術水準**
- 板条の年間生産量は35～50万トン

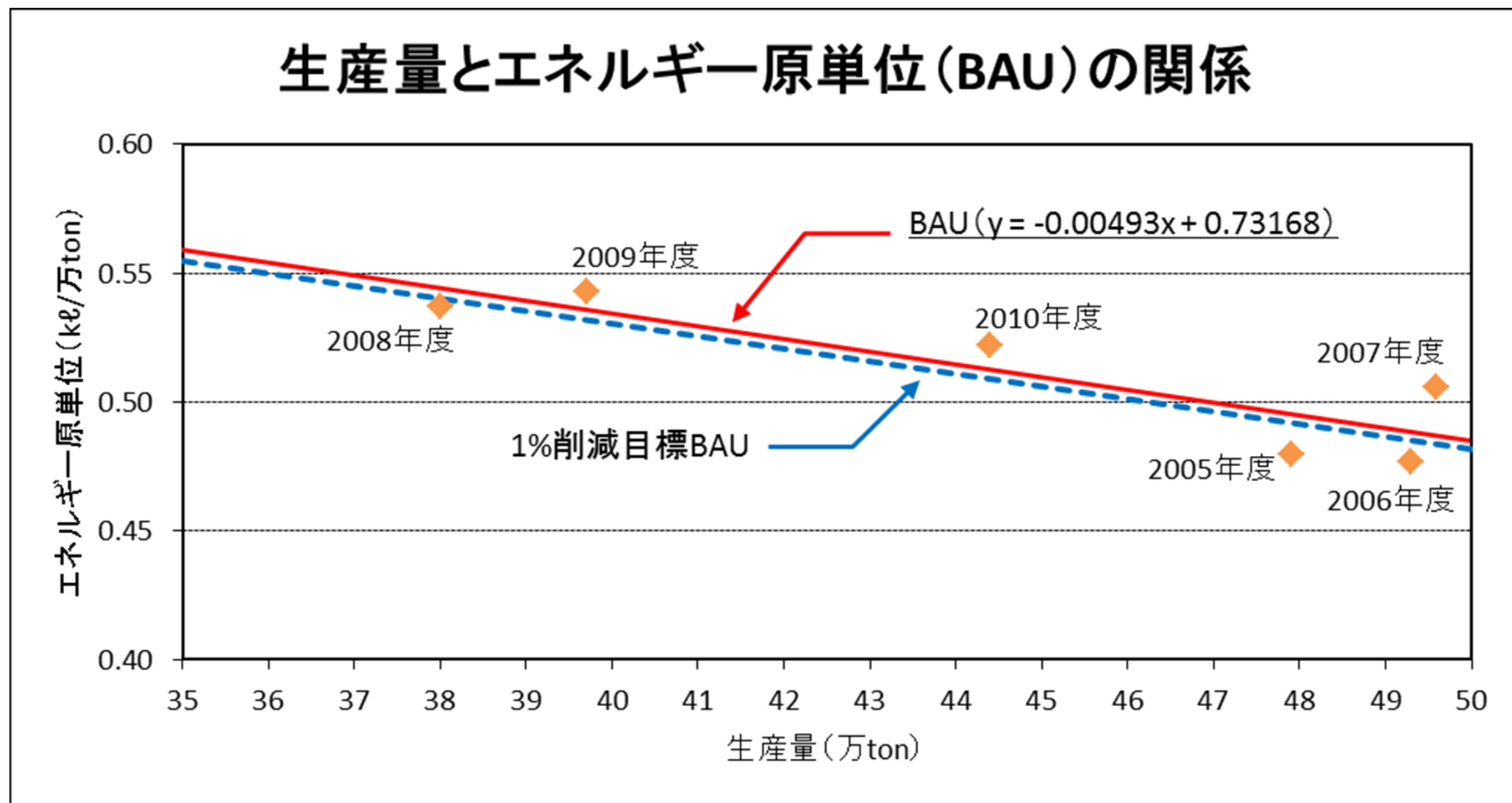
● 目標水準設定の理由

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、生産量による影響が大きく、生産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。

そのため、生産量変動への対応を考慮し、**生産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。

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。

2. 伸銅業界の「低炭素社会実行計画」概要



3. 2015年度の取組実績

- 2015年度の実績値

- ・ 生産活動量(板条生産量) : 38.6万トン
基準年度(2005～2010平均)比▲13.8%、2014年度比▲9.6%
- ・ エネルギー使用量 : **19.6万kℓ** (2014年度比▲4.9%)
- ・ エネルギー原単位 : **0.507kℓ/t** (2014年度比5.2%)

- 2015年度の生産量を基にエネルギー原単位 (BAU) を算出すると、

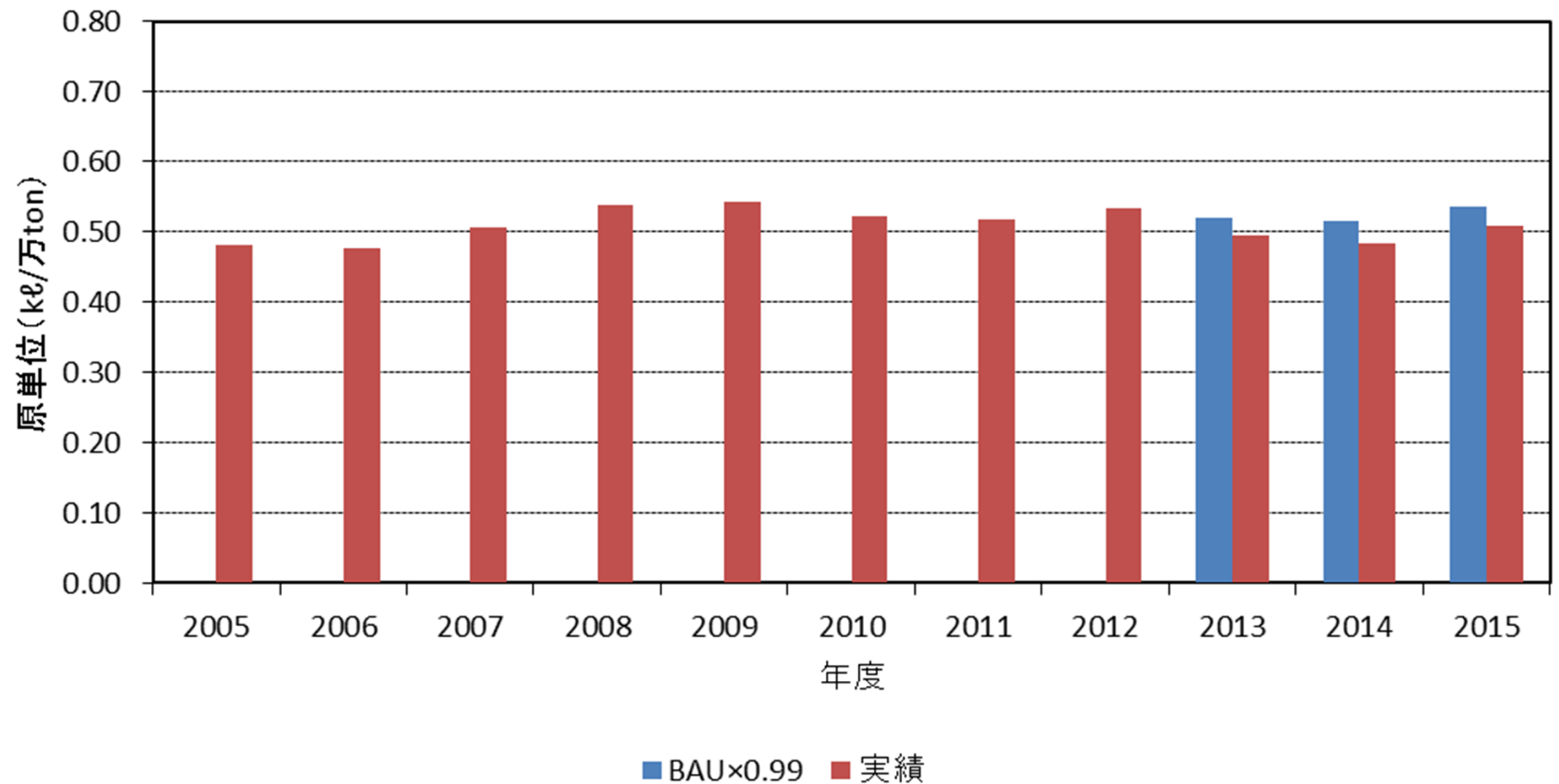
- ・ エネルギー原単位 (BAU) : 0.541kℓ/t
- ・ 2020年目標エネルギー原単位 (BAU × 0.99) : **0.536kℓ/t**

となり、2020年目標に対する達成率は106%となる。

$$\text{達成率 (\%)} = 0.536 / 0.507 \times 100 = 106 \text{ (\%)}$$

3. 2015年度の取組実績

エネルギー原単位の推移



3. 2015年度の取組実績

● 要因分析

コネクタ・半導体などの電子機器向け分野の低迷で、生産量は38.6万トンと前提とする35～50万トンの下限近くまで減少したが、エネルギー原単位は**2020年目標に対して106%の達成率**であった。

その背景としては、以下の影響が考えられる。

- ・エネルギー使用量の多い薄板材や高機能合金材等のコネクタ・半導体向けの条生産が減少し、エネルギー使用量が比較的少ない自動車向けの条生産が堅調であった。
- ・メーカー各社が、省エネ活動（全社で取り組むエコ活、エアー漏れ対策など）と省エネ投資（照明のLED化、ポンプのインバータ制御化、変電所の高効率トランスへの更新など）を着実に実施しており、その積み上げが貢献した。

3. 2015年度の取組実績

- 目標達成に向けた今後の進捗率の見通し・課題

足元の状況から、今後も板条の年間生産量は35~50万トンで推移するものと予想するが、品種構成は徐々に変化し、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と考えられる。

上記のエネルギー原単位の悪化要因は、地道な省エネ活動でカバーし、2020年目標は達成できると考えるが、今後の品種構成の変化が不透明であり、今しばらく様子を見ていくこととする。

4. 低炭素製品・サービス等による他部門での貢献

	低炭素製品・サービス等	削減実績 (2015年度)	削減見込量 (2020年度)	削減見込量 (2030年度)
1	エアコン用熱交換器に使用される高効率内面溝付銅管	エアコン稼働時の電力の削減量に応じたCO ₂ 削減への寄与 204万t-CO ₂	エアコン稼働時の電力の削減量に応じたCO ₂ 削減への寄与 約200万t-CO ₂	
2				
3				

● 当該製品等の特徴、従来品等との差異、削減見込量の算定方法

- － ルームエアコンの平均定格電力：標準的家庭のエアコンを定格2.2kWと仮定
- － 出荷台数：810万台（2015年のルームエアコン）
- － 稼働時間：JIS C9612より、4,276時間
- － COPの変化：3から6と仮定
- － 溝付管の寄与率：30%
- － 2015年度省エネ電力量： $(2.2/3 - 2.2/6) \times 810 \times 0.3 \times 4,276 = 380,992$ 万kWh
- － 2015年度原油換算削減量：93万kl
- － 2015年度CO₂削減量：204万t-CO₂

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、2015年度のCO₂排出量は0.04万t- CO₂、CO₂原単位は352t- CO₂/万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。