

日本伸銅協会

1. CO2削減への取組み

● これまでの取組み

- ・事業所全体活動の推進（省エネ型照明導入（インバータ式等）、省エネ型エアコン機種変更、輸送業者ドライバ-用待機所を設置しアイドリング防止、スイッチ増設細分節電、高効率トランス導入、事務所内エアコン設定 28℃設定、エアコン室外機の直射防止、休日のトランス電源遮断、省エネコントロール、局所冷房の不要時の遮断、冷房温度の調整、照明回路の細分化、冷却水の休日停止、エアークリーンによる空調負荷低減、TPMによる歩留向上等）。
- ・設備機器導入・更新・改善（燃料転換、水銀ランプをLEDやメタルハライドに変更、エアー漏れ改善、クーラントモーターインバータ化、排気ファンインバータ化、焼鈍炉断熱性強化等）。
- ・工程／運転制御や操業管理改善（待機電力削減、負荷調整による変圧器削減、電力の中央監視し、自動力率調整システム構築、ピークカットの活用、引抜設備の空転防止、炉の集約停止による保持電力の削減、シャフト炉材料投入パターン確立等）。

● 実施した温暖化対策の事例、推定投資額、効果

実施した対策	2010年度		
	投資額 (億円)	省エネ効果	
		原油 (kl)	CO ₂ 削減量 (t-CO ₂)
間接部門省エネ活動	0.081	32	57
設備・機器導入・更新	7.105	2,611	4,634
制御・操業管理	1.111	860	1,526
合計	8.297	3,533	6,217

● 今後実施予定の対策

実施予定の対策 (2011年度)		省エネ効果		投資予定額 万円/年
		省エネ効果 kl/年	CO ₂ 削減量 t-CO ₂ /年	
間接部門	天井照明器具高効率化（LED化、インバータ化）、消灯の履等	52	92	807
設備・機器導入・更新	ブロー-、ポンプ、洗浄機のモーターインバータ化 加熱炉・燃焼炉燃焼効率改善、断熱化、炉コンプレッサー更新、 工場エアー漏れ対策・配管ルート見直し、省エネ空調	967	1,716	9,340
制御・操業管理	ポンプ・ブロー-統合及び可変吐出化、待機電力防止 補機類の空転ロス、設備稼働率向上	1,430	2,538	4,900
合計		2,449	4,346	15,047

* 購入電力の炭素排出係数は2011年度実排出係数を採用

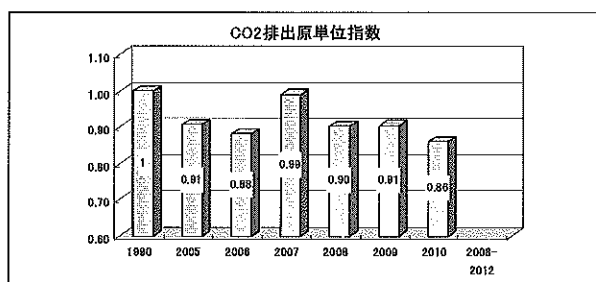
2. 温対法調整後のCO2排出量

CO₂排出量の実績値は2009年度48.5万t-CO₂、2010年度49.9万t-CO₂となっている。
実排出係数との2010年度比で9.6%減となった。

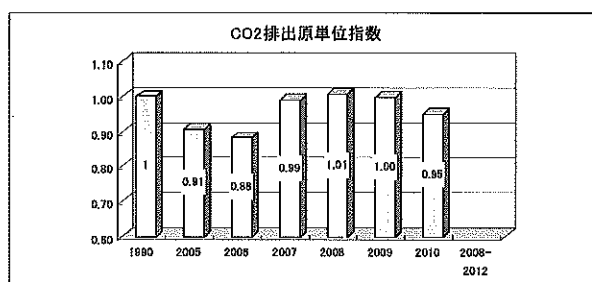
3. 実排出係数に基づくCO2排出量

CO₂排出量の実績値は1990年度で65.5万t-CO₂、2005年度58.3万t-CO₂、2006年度58.6万t-CO₂、2007年度61.4万t-CO₂、2008年度53.6万t-CO₂、2009年度51.4万t-CO₂、2010年度55.2万t-CO₂となっている。

温対法調整後の CO2 排出量

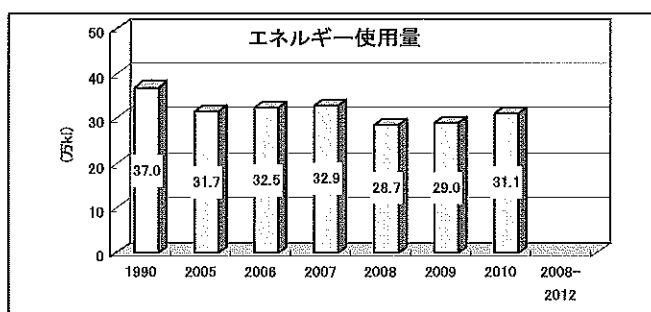


実排出係数に基づく実 CO2 排出量



● 2010 年度エネルギー使用量

2010 年度エネルギー使用量は原油換算で 31.1 万 kl、1990 年度比 16%削減、2009 年度比では 6.7%の増加となった。2009 年度の使用量削減の理由として、省エネ努力によるエネルギーの削減以外にリーマンショックによる実質生産活動量の縮減に基づく要因であったが、2010 年度は生産活動の回復の兆しが現れ、対前年度比で増加に転じた。



4. 国民運動に繋がる取組み

● 環境家計簿の利用拡大
[E社例]

対策	進捗
環境家計簿の利用拡大	E社では、1998年10月より半年毎に「エコライフノート」という名称の環境家計簿活動を推進している。連結従業員及び協力会社合わせ、約5万世帯を対象に配布し、集計された結果は各世帯にフィードバックすると同時に、省エネやリサイクルに関する役立つ関連情報を提供している。

● 低炭素製品・サービス等を通じた貢献

CO ₂ 排出量削減効果のある製品等	削減効果
エアコン用熱交換器に使用される「高効率溝付き銅管」	<ul style="list-style-type: none"> ・ 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：冷凍空調工業会統計ルームエアコン 2010 年度 8,338,230 台 ・稼働時間：JIS C9612 より、4,319 時間 ・ COP の変化：3 から 6 と仮定 ・ 溝付管の寄与率：30% ・ 2009 年度省エネ電力量：2.2 × (1/3 - 1/6) × 8,338,230 × 0.3 × 4,319 = 396,141 万 kWh ・ 2010 年度原油換算削減量：90.1 万 kl ・ 2010 年度 CO₂ 削減量：147 万 t-CO₂

日本冷凍空調工業会統計 2010 年度エアコン出荷台数より

5. LCA的観点からの評価

- 当業界が生産する高性能溝付銅管を採用するエアコンは、製造時においてベア管式に比べCO2排出量が1台当り3.3[kg-CO2]増加するが、年間稼動時間を4,319時間（JIS C 9612）、エアコンの寿命を10年とすれば、CO2排出量はベア管に比べ製造時の排出量差を差し引いても約2,216[kg-CO2/台]の削減となる。

評価事例

		銅管製造時の排出量			エアコン使用時の冷凍負荷と排出量		
		銅管CO2 排出原単位 Kg-CO2/kg	銅管重 量変化 Kg/台	銅管部分の CO2排出量 Kg-CO2/台	COP	10年間延冷凍消費 電力（銅管寄与分 30%） kWh/台	CO2排出量 kg-CO2/台
A	1990年度 （ベア管）	0.479	8.37	4.01	3	12.1	4,478
B	2004年度 （高性能溝付銅管）	0.718	10.18	7.31	6	6.0	2,259
B-A	増 減	0.239	1.81	3.3	3	-6.0	-2,219

*日本冷凍空調工業会データより

6. リサイクルと温暖化対策

● リサイクルによるCO₂排出量増加状況

伸銅品の原料として、電気銅の消費量を抑制しリサイクル銅の利用を促進することによって、LCA的な観点から銅製錬で消費されるエネルギー量（CO₂排出量）の抑制に寄与している。なお、生産工程においてリサイクルに伴い発生するCO₂は、既述のCO₂排出実績にカウント済み。

7. 省エネ・CO₂排出削減のための取組・PR活動

- *協会会員各社が実施した省エネ対策や業界全体のCO₂排出量等のデータについてホームページで公開し、情報を共有するとともに対策の深掘り、徹底を図っている。
- *CO₂排出削減状況については当会会員各社の環境報告書で公表している。
- *省エネ推進委員会活動の一環として協会が行っている委員会を通し、省エネ対策への対応について相互に情報交換を行ないつつ、業界全体としての省エネレベルの向上に努めCO₂削減の原動力としている。

8. CO₂以外の温室効果ガス排出抑制への取組み

会員によるエネルギー環境対策委員会活動を通し、温室効果ガス削減対応事例について情報交換を行い、業界全体としてのレベルの向上に努めている

以上