

# 2015年 工作機械業界の 低炭素社会実行計画

2017年2月

(一社)日本工作機械工業会

# 1. 工作機械製造業の概要

## (1) 工業会概要

① 会員企業数：96社（2015.12末現在）

（イ）会員企業の主な事業：金属工作機械の製造

（ロ）会員企業の主要製品：旋盤、マシニングセンタ等

② 2015年工作機械生産額：1,475,284百万円

（※業界団体としての生産高、部品及び修理加工額含む）

## (2) 業界の現状

・工作機械生産額について、2015年はリーマン・ショック後の最高額を記録した。しかし、リーマン・ショック前の水準は未だ回復していない。

・製品の技術レベルは世界最高水準にある。

## 2. 業界のエネルギー削減目標

### (1) 2020年目標

①削減対象: エネルギー原単位

②基準: 2008年～12年の平均値(基準値141.8ℓ/百万円)

③削減目標: 2013年から2020年までの8年間で年平均1%改善

(基準比7.7%削減、目標値: 130.9ℓ/百万円)

④備考: 景気動向や達成状況を鑑みて上記目標の

見直しが可能

## (2) 2030年目標

①削減対象：エネルギー原単位

②基準：2008年～12年の平均値（基準値141.8ℓ/百万円）

③削減目標：前年比年平均0.5%改善し、基準比 12.2%削減  
を努力する

※ 2013年～20年までは前年比年平均1%改善の努力

④備考：上記目標について、下記の際に見直しを行う。

(イ) 2020年実績が出た後

(ロ) 経済環境や産業構造に変化が生じた場合

(ハ) 工作機械生産額が、2年続けて、基準年平均  
の1兆937億円を下回った場合

# 3. 2015年実績

## (1) 実績値

項目	実績値	基準比	2014年比
エネルギー原単位	113.6ℓ/百万円	▲19.9%	▲4.9%
生産活動量(生産金額)	1,410,457百万円	+29.0%	+4.1%
エネルギー総量	16.0万kl	+9.6%	▲1.2%

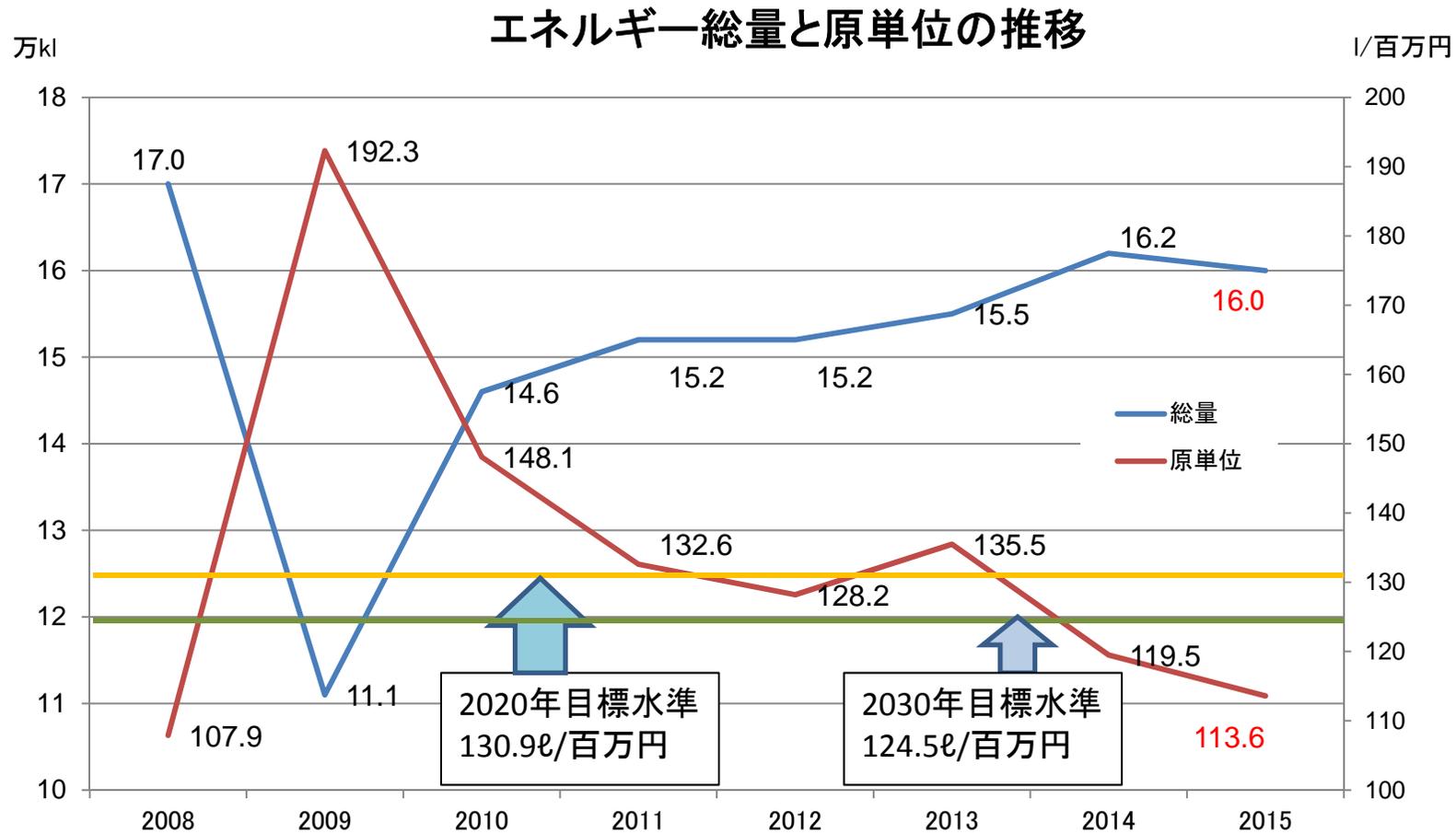
## (2) 目標に対する進捗率

①2020年目標:258.7%    ②2030年目標:163.0%

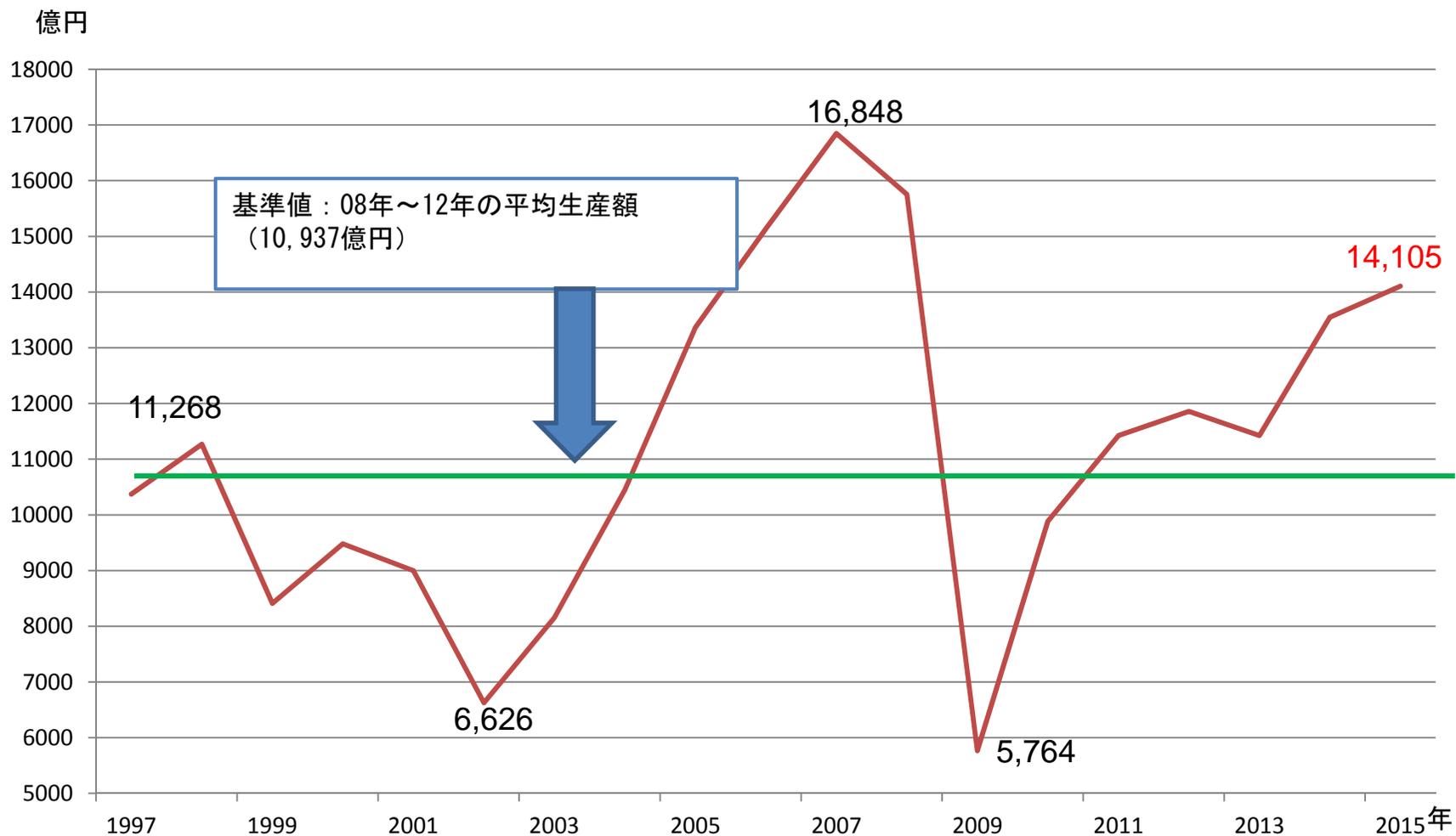
## (3) 要因分析

・会員各社で省エネ設備導入を進めた結果、2015年の生産活動量が前年比4.1%増加したにも関わらず、エネルギー総量は前年比1.2%の減少となった。

## 4. 参考(1)エネルギー原単位等の推移



## 4. 参考(2) 工作機械生産額の推移



## 5. BATの導入推進状況

年度	対策	投資額	年度当たりのエネルギー削減量
2015年	空調機更新	319百万円	0.8千kl
	高効率照明の導入(LED照明等)	302百万円	0.9千kl
	その他効率的な機器導入	361百万円	1.4千kl
2016年以降予定	空調機更新	1,562百万円	1.8千kl
	高効率照明の導入(LED照明等)	359百万円	0.7千kl
	その他効率的な機器導入	427百万円	0.4千kl

### 備考

- ・消費エネルギーの多くを占める、空調、照明、コンプレッサを中心に、各社で設備更新を進めた。
- ・この他にも各企業では、日ごろの地道な省エネ活動を展開し、省エネに努めている（エアコンの温度設定、こまめな照明のOFF等）。

## 6. 他部門及び海外での削減貢献

- 下記製品・サービスを普及させることで削減貢献を図る。
  - (1) 高効率ユニット搭載工作機械
  - (2) 複合加工機
  - (3) 最適運転化工作機械
  - (4) 油圧レス化工作機械
  - (5) 高精度・高品質な加工 等

# 7. 革新的技術の開発

## (8. 2015年の日工会の取組(1))

(1) 革新的技術の開発:

CFRP(炭素繊維強化プラスチック)製  
5軸マシニングセンタの設計開発

(2) 2015年の取組実績

当会が「加工システム研究開発機構」を  
7月1日に設立。当会主要会員各社と  
大学研究室、NEDOが連携して、  
研究開発を進めた。

(3) 消費エネルギー削減見込量: 従来機より約20%削減

(4) 備考: 2018年度の実用化を目指す



2016年1月19日付 日刊工業新聞

# 8. 2015年日工会の主な取組(2)

## (2)「環境活動マニュアル」のデータベース化

- 環境活動に取り組む会員企業の省エネに関する先行事例等を集積し「環境活動マニュアル」として冊子にまとめて全会員に配布している。2017年3月に第10版を発行予定。
- 2016年9月に同マニュアルのデータベース化を実施。これにより、キーワード検索等ができるようになり、先行事例の共有を進める。



化学物質削減 減量・再利用・再活用	環境活動事例		番号-01
廃油	項目	スクロールコンプレッサーの導入	廃油-01
<p>精密組立工場内のエア供給用のコンプレッサーには、今迄はインバーター式スクロールコンプレッサーを使用していたが、オイルフリー式を導入したことで、コンプレッサーから排出されるドレイン液の発生がなくなり、廃油回収及び廃油処理がなくなった。</p>			
【改善前】		【改善後】	
スクロールコンプレッサーを使用した場合、ドレイン液が排出される。		オイルフリーインバーター制御スクロールコンプレッサーを導入し、廃油がなくなった。	
ドレイン液には、コンプレッサー側の凝縮油が混入している為、回収と廃棄処理する必要があった。			
廃油となったドレイン液を少しでも減らす為に、保管して切削油の処理に混ぜる水代わりは使用したが、それでも廃棄される廃油を全て削減しきれなかった。			
廃油となったドレイン液は、ドラム缶に入れ保管して、まとまったところで専門の業者の有償で引き取り回収を依頼し、処理していた。			
ドレインの発生量を減量した。			
廃棄物 種類	削減量 削減率	削減効果 削減率	投資回収 年数
廃油	1.2 1/年	2.4 1/年	6.000 千円
【その他の効果】 コンプレッサーから排出されるドレインの廃棄を減量した。			

環境活動マニュアルのデータベース化により、求める事例の検索が容易に

## 8. 2015年日工会の主な取組(3)

### (3)「環境活動状況診断書」の見直し

- ・当会では、会員各社に対しISO14001に基づいた問診を実施し、診断書を発行していた。
- ・2015年度は同診断書の問診内容の見直しについて検討、「省エネ」に重点を置いた問診内容に変更した。
- ・2017年度より、同内容の問診を各社宛に行い、会員各社の省エネへの取組状況を診断。各社の取り組みを促す予定。