

2019年 工作機械業界の 低炭素社会実行計画

2020年11月

(一社)日本工作機械工業会

目次

1. 工業会の概要	3
2. 業界のエネルギー削減目標	4
3. 2019年実績	6
4. 参考	7
5. BATの導入推進状況	9
6. 他部門及び海外での削減貢献	10
7. 2019年の主な取組	11
8. 再生可能エネルギーの導入状況	12

1. 工業会の概要

(1) 工業会概要

① 会員企業数：108社（2019.12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 2019年工作機械生産額：14,055億円

（※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

・ 工作機械生産額は、リーマン・ショック後回復傾向にあったが、2019年は前年比16.4%減。

・ 製品の技術レベルは世界最高水準。

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1.0%改善し、基準比 16.5%削減を努力する。

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. 2019年実績

(1) 実績値

項目	実績値	基準比	2018年比
エネルギー原単位	110.0ℓ/百万円	▲22.4%	+10.9%
生産活動量(生産金額)	14,055百万円	+28.5%	▲16.4%
エネルギー総量	15.5万kl	+6.2%	▲7.2%

(2) 目標に対する進捗率

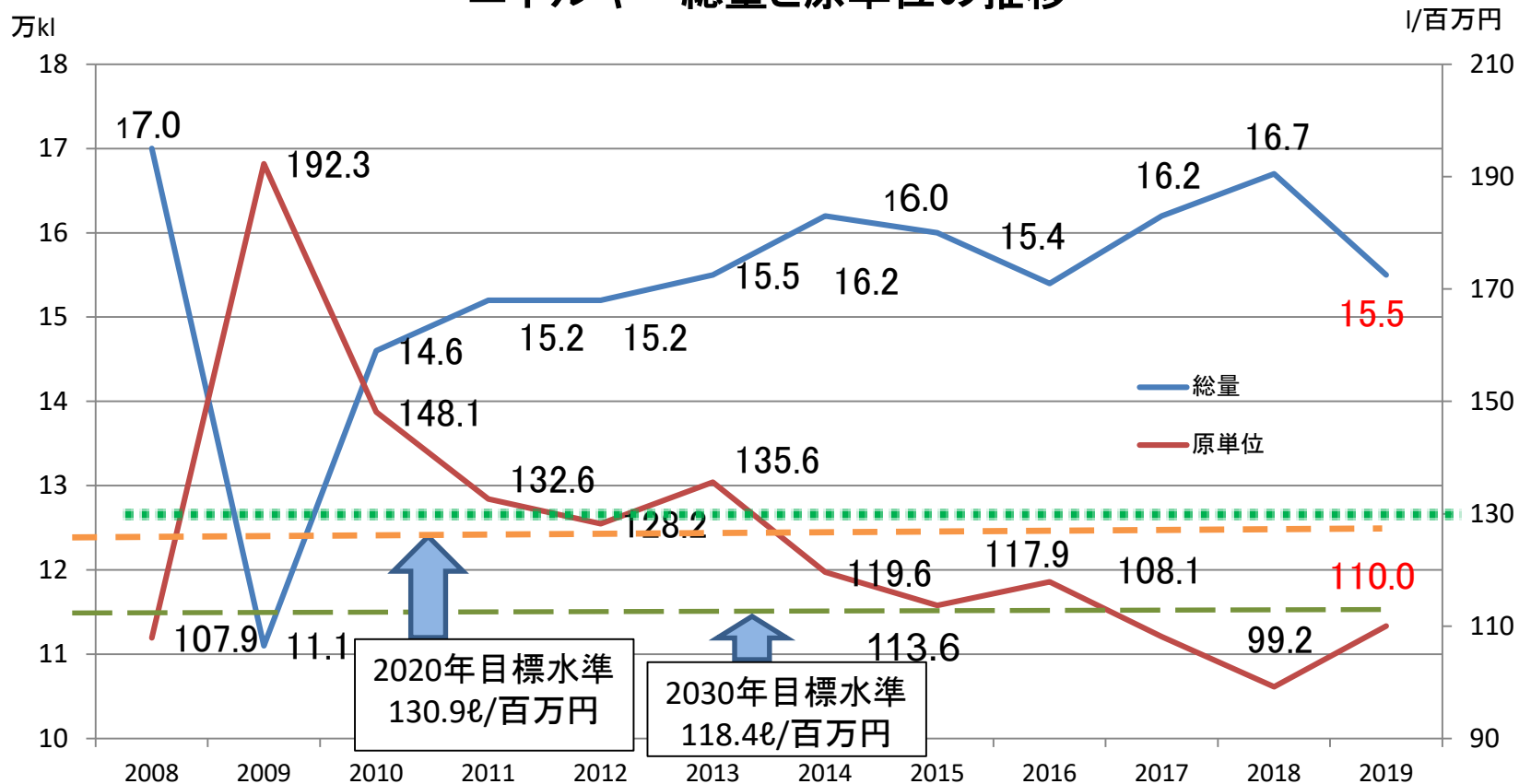
①2020年目標:291.7% ②2030年目標:135.9%

(3) 要因分析(エネルギー原単位):主として下記①②により、順調に推移

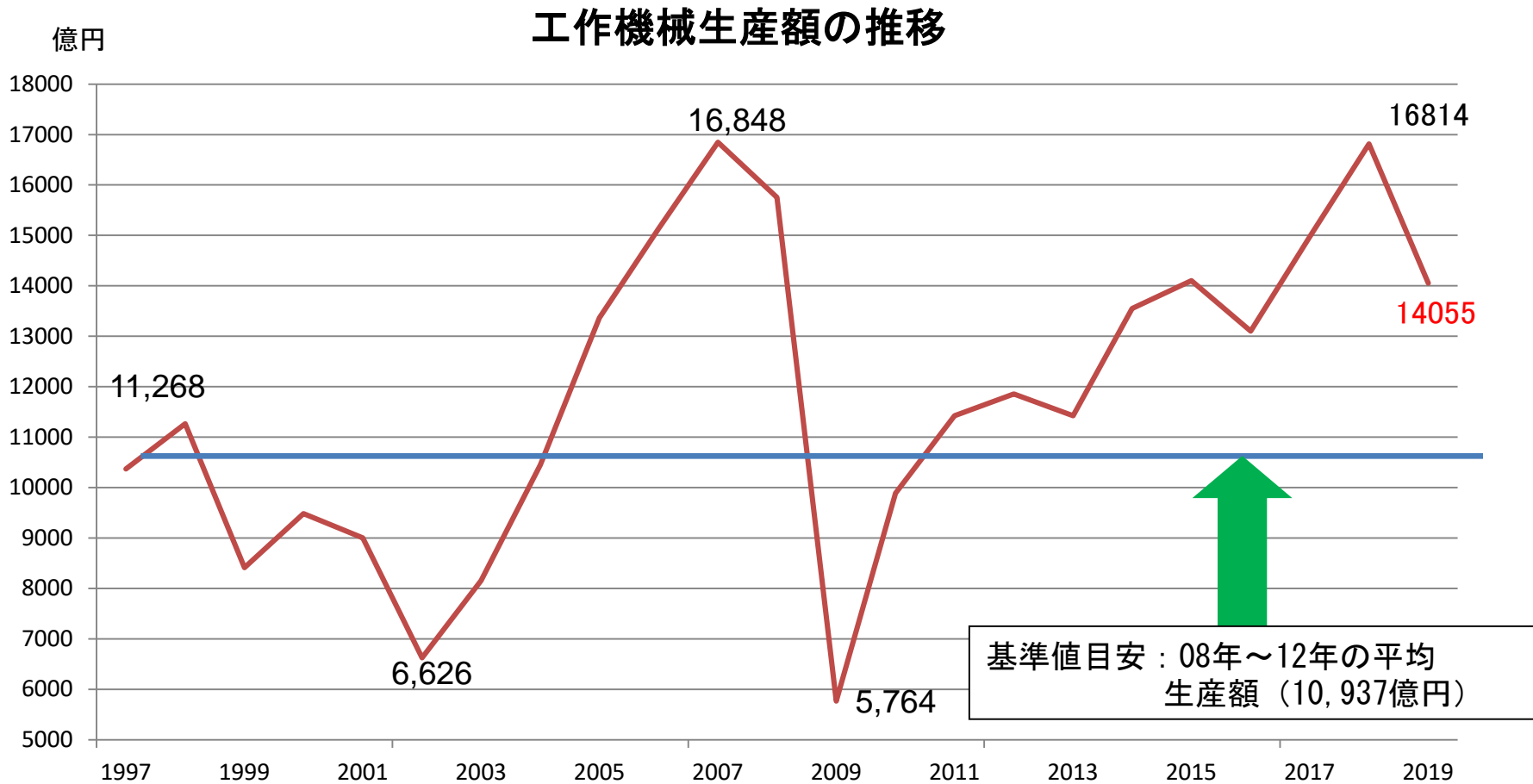
- ①基準に比べ生産活動が活発化(基準比+28.5%)
- ②会員各社で省エネ設備の導入を推進

4. 参考(1)エネルギー原単位等の推移

エネルギー総量と原単位の推移



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
2019年	空調機更新	1,480百万円	0.6千k l
	高効率照明の導入(LED照明等)	433百万円	0.8千k l
	その他効率的な機器導入	511百万円	0.8千k l
2020年以降予定	空調機更新	1,492百万円	1.0千k l
	高効率照明の導入(LED照明等)	825百万円	1.0千k l
	その他効率的な機器導入	365百万円	0.1千k l

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
- ・この他にも会員各社では、日頃の地道な活動を通じて、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

- 省エネ効率の高い下記製品・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

※タイ王国において、2019年11月に「Thailand Energy Awards 2019」を受賞した会員企業がある。

工場全体で電力使用量の削減に取り組み、モニターでの管理システムを構築し3年連続で成果を上げたことが評価され、受賞したもの

7. 2019年の主な取組

・「環境活動マニュアル」第11版データベース化

2019年3月に発行した環境活動事例集「環境活動マニュアル」第11版をデータベース化。事例が検索しやすくなり、業界内での省エネ事例共有を促進。

分類	化学物質削減 減量・再利用・再活用		環境活動事例				
適用	廃油	題目	オイルフリー式コンプレッサの導入		番号-01	廃油-01	
目的・概要	精密組立工場内のエア供給用のコンプレッサには、今迄はインバーター式スクロールコンプレッサを使用してきたが、オイルフリー式を導入したことで、コンプレッサから排出されるドレイン液の発生が無くなり、廃油回収及び廃油処理が無くなった。						
改善内容	《改善前》 スクロールコンプレッサを使用した場合、ドレイン油が排出される。 ↓ ドレイン液には、コンプレッサ油の廃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油を少しでも減らす為に、保管して切削液の原液に混ぜ薄める水代わりに使用したが、それでも廃棄される総量を全て消化しきれなかった。 ↓ 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用の業者者に有償で引き取り回収を依頼し、処理していた。 ↓ ドレインの廃油量を減量した。		《改善後》 オイルフリー式インバーター制御スクロールコンプレッサを導入し、廃油が無くなった				
			 				
改善効果	廃棄物種類	減量		廃棄物削減効果	費用削減効果	投資金額	投資回収年数
	廃油	改善前 t/年	改善後 t/年	1.2 t/年	2.4 千円/年	6,000 千円	7 年
評価	【その他の効果】 コンプレッサから排出されるドレインの廃油を減量した。						
留意点							

8.再生可能エネルギーの導入状況

①太陽光発電設備導入状況

導入企業23社(アンケート回答会社61社のうち)

定格出力合計:9,344kW

(約3,000世帯の年間消費電力に相当)

②バイオマス発電された電力を購入し利用している企業もある。

