2020年 工作機械業界の地球温暖化対策の取組

2021年12月 (一社)日本工作機械工業会

目次

0.	昨年度審議会での指摘事項・・・・・・・・・3
1.	工業会の概要・・・・・・・・・・・・・・・4
2.	工作機械業界の「カーボンニュートラル行動計画」フェーズ Ⅰ • • 5
3.	工作機械業界の「カーボンニュートラル行動計画」フェーズ II • • 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.	2020年の主な取組・・・・・・・・・・11
8.	再生可能エネルギーの導入状況・・・・・・12

0.昨年度審議会での指摘事項

●昨年度指摘事項

工作機械のLCAについて検討してほしい。

LCAの算定を通じた総合的なエネルギー削減 についても検討してほしい。

⇒ 2021年度、工作機械のLCAについて検討開始。業界として工作機械のLCA算定に関する指針を策定する予定。

1. 工業会の概要

(1)工業会概要

- ①会員企業数:108社(2020.12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
- ②2020年工作機械生產額: 10,196億円
 - (※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

- ・新型コロナウイルス感染症拡大の影響を受けて、2020年 の工作機械生産額は前年比27.5%の大幅減。
- 製品の技術レベルは世界最高水準。

2. 工作機械業界の「カーボンニュートラル行動計画」フェーズ I

- 2020年目標 2013年11月策定
 - 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20年までの8年間で年平均1%改善(基準比7.7%削減、目標値:130.9 ℓ/百万円)
- 前提条件:景気動向や達成状況を鑑みて上記目標の見直しが可能
- 目標水準設定の理由とその妥当性:削減幅は省エネ法に準拠
- 2020年度の実績値
 - エネルギー原単位(単位: ℓ/百万円):133.8(2019年比+21.6%)
 - エネルギー総量(単位:万kℓ):13.6(2019年比+▲12.3%)
 - 工作機械生産額(単位:億円):10,196億円(2019年度比▲27.5%)
- 進捗率
 - 2020年目標未達:進捗率73.4%(2014年から2019年は目標達成)
- 2020年目標未達の要因:
 - 新型コロナウイルス感染症による生産額の大幅な減少(前年比▲27.5%)
 - 2020年生産額は基準年平均値10,937億円を6.8%下回った
 - 生産額は過去10年で最低水準

• 参考

- CO2排出量: 25.54万t-CO2(2019年比▲13.1%)
- CO2原単位: 0.25t-CO2/百万円(2019年比+19.0%)
- 2013年比の排出量削減率:▲29.7%



13年 14年 15年 16年 17年 18年 19年 20年

—— CO2排出総量 ——— 13年比▲46%

19.61

【要因分析】

工作機械業界は、生産活動の中で電力消費量の占める割合が高いため、 CO2排出量が電力の排出係数の変動に強く影響される。2020年度は新型 コロナウイルスの影響もあり、生産活動が大幅に減退したことでCO2排出量が 抑制された。

3. 工作機械業界の「カーボンニュートラル行動計画」フェーズⅡ

• 2030年目標: 2015年4月策定、2019年4月改定

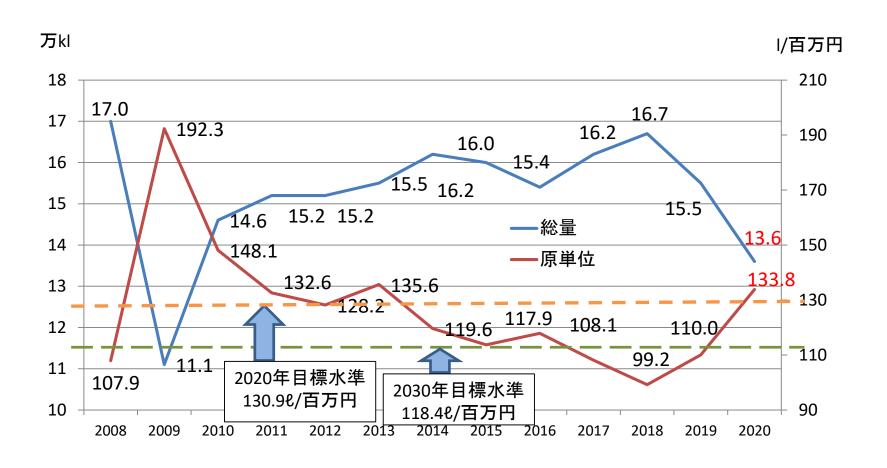
- 削減対象:エネルギー原単位

– 基 準:2008年~12年の平均値(基準値141.8ℓ/百万円)

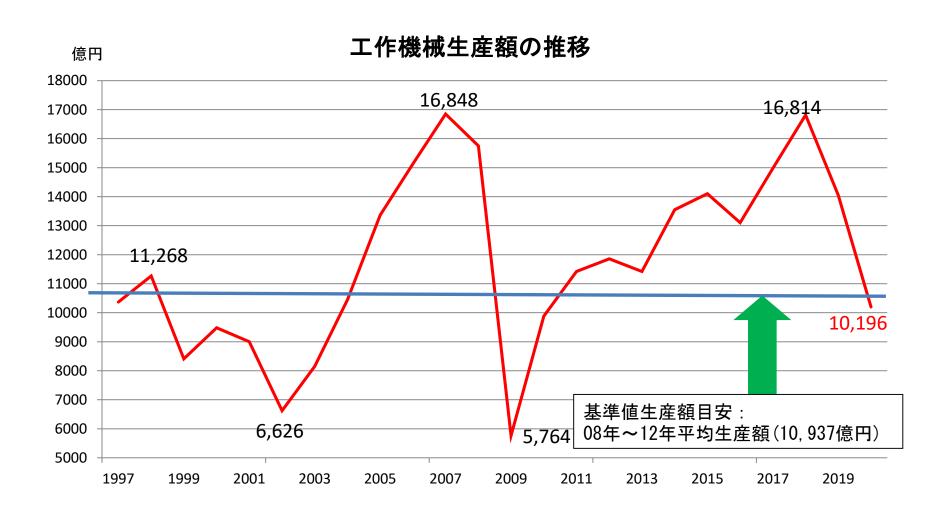
- 削減目標:前年比年平均1.0%改善し、基準比 16.5%削減を努力する。

- 従前の目標との差異:年平均1.0%削減(改定前は2021年以降年平均0.5%削減)
- 前提条件:上記目標について、下記の際に見直しを行う。
 - ①2020年実績が出た後
 - ②経済環境や産業構造に変化が生じた場合
 - ③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
- 目標水準設定の理由とその妥当性:削減幅(年平均▲1%)は省エネ法に準拠
- ・ 備考:2020年目標が未達であったことから2030年目標は内容見直しも含め検討中

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
	空調機更新	508百万円	1.3千kl
2020年	高効率照明の導入(LED照明等)	278百万円	0.5千k l
	その他効率的な機器導入	980百万円	0.9千k l
	空調機更新	2, 229百万円	0.9千k l
2021年 以降予定	高効率照明の導入(LED照明等)	1,320百万円	1.7千k l
	その他効率的な機器導入	1,129百万円	0.9千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

7.2020年の主な取組

・「環境活動マニュアル」第12版の発行

2020年3月に、当会会員が取り組んだ環境活動事例集 「環境活動マニュアル」第12版を発行し、全会員に配布。業界内で省エネ事例を共有。



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27社(アンケート回答会社62社のうち)

定格出力合計:12,002.71kW

(前年比+28.5%、約3,840世帯の年間消費電力に相当)

