

7. 木質バイオマス利活用の実態 (18) 20230601

わが国での熱利用木質ボイラの業種別燃料消費量

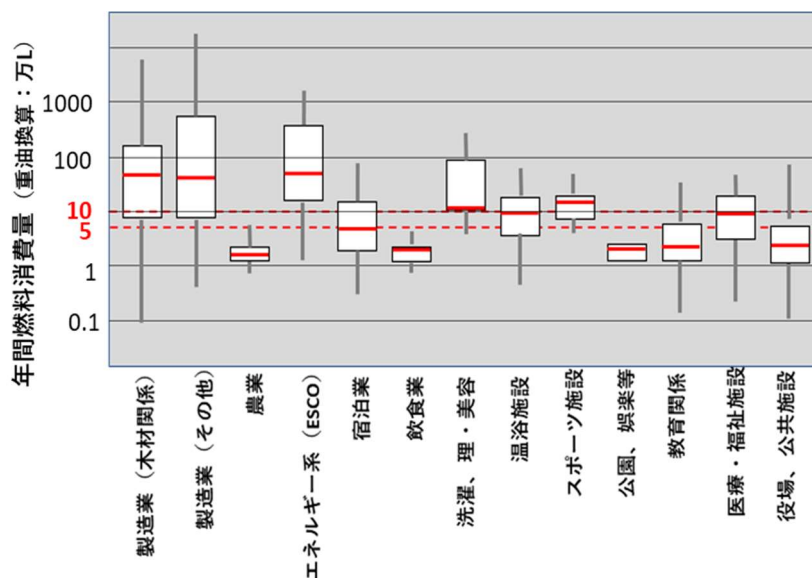
木質燃料の熱量単価（単位エネルギー当たりの価格）が化石燃料のそれよりも低い条件では、無駄な使い方をしない限り燃料消費量が多いほど燃費格差が大きくなり、導入時の投資回収期間が短くなって事業の採算性に好結果をもたらすことになる。このような観点から各業種の燃料消費量を類推する。

年間の燃料消費量はボイラ出力と年間稼働時間からおおよそ推定できる。ボイラの出力値 P (kW) に相当する燃料の量 (消費量) C (kg or L) は、燃料の低位発熱量を Q_L (kW/kg or L) とすると、 $C=P/Q_L$ で計算できる。ただし木質燃料の Q_L は水分によって変化するため、木質ボイラに対しては発熱量変化の少ない重油の値を用いて換算される。

図表 7.21 は、このようにして求めた各業種別の重油換算年間燃料消費量を箱ひげ図で表したものである（箱ひげ図の読み方は 7. (16) を参照のこと）。

これら消費量の中央値を見ると、5 万 L 以下の少規模グループ（「農業」、「公園・娯楽業」、「教育関係」および「役場・公共施設等」）、5～10 万トンの中規模グループ（「宿泊業」、「温泉施設」および「医療・福祉」）および 10 万トン以上の大規模グループ（「製造業(木材関連)」、「製造業(その他)」、「エネルギー系」および「スポーツ施設」）の 3 つに区分できる。

小規模と中規模のグループを比較すると、ボイラ出力の中央値はいずれも 150~500kW の範囲にあるが、年間稼働時間の中央値は、小規模の 2000 時間未満に対して中規模は倍以上の 4000 時間を上回っており（図表 7.19 および 7.20 参照）、結果として年間燃料消費量に明らかな差を生んでいる。木質バイオマスボイラ導入後の熱利用事業の採算性の観点からは、中規模グループよりも主として「暖房のみ」利用からなる小規模グループが明らかに不利であり、しかもこの小規模グループが設置木質ボイラー数の 3 強割と多くを占めている（図表 7.18 参照）のが、わが国の木質ボイラ利用の特徴といえよう。



図表 7.21 熱利用木質ボイラの業種別年間燃料消費量分布

出典：日本木質バイオエネ協 「木質バイオマス熱利用導入及び利用向上可能性調査 成果報告書」、(2023) より転写

引用文献 1) 日本木質バイオエネ協「木質バイオマス熱利用導入及び利用向上可能性調査 成果報告書」、(2023)