

## 7. 木質バイオマス利活用の実態 (23) 20230711

### 木質バイオエネルギー熱利用設備導入におけるイニシャルコスト

木質バイオエネの熱利用設備導入におけるイニシャルコストは、**機械設備費**（ボイラ本体、配管等の付帯設備および関連工事）、**建築工事費**（建物、サイロ等の工事）、**電気設備費**（動力、制御、通信工事）および**その他経費**（調査・設計、試運転・調整）からなる。

#### I. 木質ボイラ施設のイニシャルコストの概要

- A) 出力 300kW の木質ボイラ施設の初期費用は、わが国では 7,000～12,000 千万円 (kW 単価：23～40 万円/kW) で欧州での 1,000～1,500 万円 (kW 単価 4～5 万円/kW) より 4～8 倍高い<sup>1)</sup>。
- B) 同規模施設の最近の試算では、日本での初期費用は 6,650 万円 (kW 単価：22.2 万円/kW)、ドイツでは 3,500 万円 (kW 単価：11.7 万円/kW) で、日本の方が約 2 倍程度高い<sup>2)</sup>。
- C) 初期費用の kW 単価は、出力規模 0-400kW の規模では 30～35 万円程度で、400kW 以上になると 20 万円程度となり、出力規模が大きくなるほど低減する。また初期費用の平均的内訳は、機械設備が約 60%、建築が約 27%、電気設備とその他が 10～15%となる<sup>3)</sup>。  
いずれにしてもボイラ出力や工事条件の違いにより初期費用は大きくばらつき、定量的に信頼できるデータは現在のところ存在しないといわれている。

#### II. イニシャルコストの削減（詳しくは下記引用文献を参照のこと）

一方、木質熱利用の初期費用は同規模の石油ボイラ施設よりも 10 倍以上も高くなっており、その差額を小さくすることが木質エネルギー利用推進の鍵となる。とりわけ全経費の 9 割近くを占める機械設備と建築工事のコストダウンが重要となる。

- A) 補助金の活用：脱炭素社会の構築を目的に多くの補助制度の活用がまず第一。
- B) 木質バイオマス温水ボイラの規制区分見直しによるボイラのコストダウン：木質バイオマス温水ボイラはにこれまでの「小型ボイラ」から「簡易ボイラ」に区分変更された（労働安全衛生法施工令、令和 4 年 3 月 1 日施行）。これに伴いこれまで欧州製ボイラの輸入に際して行われていた無圧開放改造やそれに関連する追加費用が不要になり、バイオマスボイラのコストダウンが図られる。
- C) 建築工事関係の見直し：既存建築の流用、関連設備のフローを考えた適正配置、建築仕様の最小化（とくに公共施設での過剰設備は要注意）など。
- D) 機械設備の見直し：ボイラ出力の適正化、蓄熱タンクを活用したピーク需要への適正な対応、配管や機器の仕様の適正化（過剰設備の除去）、機器仕様のグレードダウンなど。
- E) 施行関係の見直し：施工業者の一括発注から分離発注の検討、既存施設、既存設備の流用可能性など。

1) 木質バイオマスボイラー導入・運用に関わる実務テキスト,p4-11(2013)、

2) 農都会議編、バイオマス熱利用の理論と実践、101-103 (2020)、

3) 日本木質バイオエネ協：木質バイオマス熱利用（温水）計画実施マニュアル「実行編」、57-65 (2022)