

6. 木質バイオ燃焼器の構造と機能 (1)

燃焼炉の様式とそれらに対応できる燃料の種類と品質

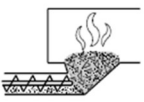

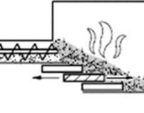
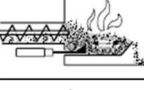

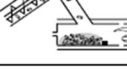
チップやペレットを燃料とするボイラやストーブは燃料の自動供給が特徴で、多くはスクリーコンベアーを用いて燃焼炉に供給される。燃焼炉は燃焼器の心臓部で、安定燃焼と灰の排出までの作業を行っている。その様式は多種あり、図表 6.1 に示すように燃焼器の出力範囲や、利用できる燃料の種類・品質に関係する。

乾燥した成型燃料で、粒度も比較的小さい木質ペレットは燃焼炉の構造に関係なく使用できる。それに対して含水状態や形状・寸法のばらつきが大きいチップ燃料では、とくに含水状態によって対応できる燃焼炉の種類が異なる。**乾燥チップ**に対しては下込式あるいは横込め式のすべての燃焼炉に対応できるのに対して、**湿潤チップ**では、排ガスの熱気でチップを乾燥しながら燃焼できる階段式可動火格子の一種類に限定される。この点については次号で解説する。

乾燥チップ；出力 150kW 以下のボイラでは水分率 $M \leq$ 約 35%、出力 180kW 以上のボイラでは $M \leq 40 \sim 45\%$ が相当。

湿潤 (生) チップ： $M=40 \sim 55\%$ (時として 60%) で、出力が高いほど高水分率まで対応。

図表 6.1 燃焼炉の様式とそれに対応する出力規模と燃料の形質

燃料投入方式	燃焼炉の様式	出力範囲	適応燃料
下込式		>10kW (< 2.5MW)	木質チップ 木質ペレット 乾燥燃料 粒度制約あり
横込式	固定火格子 	>35kW	木質チップ 木質ペレット 乾燥燃料 粒度制約あり
	可動火格子 階段式 	>15kW (< 20MW)	木質チップ 木質ペレット プレーナ屑 バーク 乾燥~湿潤燃料 緩い粒度制約
	押出式 手動灰掻き 	>40kW (< 450kW)	木質チップ 木質ペレット 乾燥燃料 粒度制約あり
上込式	ポウルバーナー ポット式 	> 6kW (< 30kW)	木質ペレット 乾燥燃料
	トンネルバーナ (ガンタイプバーナ) 	>10kW	木質ペレット 乾燥燃料