

1. 燃料としての木材 (19)

20240713

木質燃料の品質規格、その意義と仕組み

【木質燃料の特性】木質燃料として好ましい要件は、①燃焼が容易、②適度な発生熱量、③保存や操作性が良好、および④環境リスクや危険性が少ないことが挙げられる。それに対して木質燃料は、原料が樹木、工場廃材、建築廃材等と多様で環境リスクに高低があり、必ず水と灰を含み、形状や寸法もばらつくなど、燃焼性や操作性にばらつきが大きいなどの特徴を持つ。

【バイオマス燃焼機の仕様】バイオマス燃焼機の持つ機能のうち、燃料搬送、燃焼および排ガス浄化（除塵）方式などの仕様は燃焼機それぞれで異なることが多い。そのため燃焼機の仕様にマッチしない燃料の使用は、燃焼効率の低下、燃料供給停止、着火不良、不完全燃焼、立消えなどのトラブル、さらに環境汚染物質の排出といった好ましくない結果を招来する。

例えば小規模の家庭用や業務用の燃焼機では、スペース的制約からコンパクトでシンプルな設計となっており、居住地や人口密集地域での利用でありながら除塵装置を持たないものも多く、着火が容易な比較的乾燥し、環境リスクの少ない燃料が要求される。それに対して産業用等の出力規模の大きい燃焼機になると、燃料サイズの影響を受けにくい搬送装置や水分率の高い燃料でも燃焼できる燃焼制御機構が組み込まれ、煤塵捕集能力の高い除塵装置の採用など、低質の燃料でも各種運転トラブルや環境リスクを軽減できる機能が付帯され、燃料選択の幅も広がるようになる。

【品質規格の必然性】そこで重要なのは、燃料の各種特性と燃焼機の仕様とのベストマッチングで、その仲立ちをするのが「燃料の品質規格」である。

すなわち、燃料生産者は規定された品質レベルの燃料を製造・供給し、燃焼機生産者は規定された燃料品質レベルにマッチした仕様の燃焼機を製造・販売する。燃焼機利用者は燃焼機の仕様にマッチした燃料の採用により、燃焼機的能力を十分発揮したトラブルや環境リスクの小さい熱利用が実現できる。丁度、自動車のエンジン仕様（ハイオク車、レギュラー車、ディーゼル車）とガソリン種類（ハイオク、レギュラー、軽油）の選択と同じ関係で、それを無視すると各種トラブルにつながる。

【品質規格の仕組み】木質燃料の品質規格についてはこれまでに数多く公表されている。それらを概観すると、原料に関して環境汚染物質が少ないか否かで家庭・業務用と産業用に大別している。両者はそれぞれ品質グレードを3~4段階に設置し、各グレードについて品質項目毎の要求レベルが規定されている。品質項目として**重要なのはサイズ、水分率、灰分**で、そのほかに発熱量、かさ密度、養分（窒素、硫黄）、無機成分などがある。詳細は後述の一口メモで詳述する。