

バイオマスボイラーについて（参考資料）

1 木質バイオマスを利用する意義

森林の樹木は、光合成によって大気中の CO₂ を吸収し、酸素を供給するとともに、炭素から植物体を作り成長しています。

森林から生産される木材をエネルギーとして燃やすと CO₂ を発生しますが、この CO₂ は、樹木の伐採後に森林が更新され、その成長の過程で再び樹木に吸収されるため、木材のエネルギー利用は、CO₂ 濃度に影響を与えないというカーボンニュートラルな特性を有しています。

また、森林の持つ様々な機能を十分に発揮させるためには、間伐など森林の適切な整備を行うことが不可欠です。未利用間伐材等が燃料として価値を持つことができれば、森林整備の促進にもつながることが期待されます。

さらに、エネルギー需要の多くを輸入された化石燃料に頼っている我が国において、エネルギー源の多様化、リスクの分散という観点からも、地域の資源を有効に活用し、エネルギーの地産地消を進めることが求められています。



2 バイオマスボイラーの特徴

バイオマスボイラーは、国内に約 2,000 基導入されており、製造業や農業をはじめ、ゴルフ場、温浴施設などで導入が進んでいます。

例えば、灯油ボイラーから木質バイオマス（チップ）ボイラーに更新した場合、灯油も木も燃焼する時に CO₂ は出ますが、森林の間伐により森が若返り、多くの CO₂ を吸収するため、木質バイオマスボイラーの CO₂ 排出量はゼロと計算されます。

また、木質バイオマスボイラーは、灯油ボイラーに比べて燃料代が安いため、ランニングコストを大幅に削減することが可能です。



（例）重油ボイラーと木質チップボイラーの性能比較

	灯油ボイラー	木質チップボイラー
燃料種	灯油	木質チップ
水分量	—	40%
単位発熱量	36.7GJ/kL	9.9GJ/t
年間発熱量（例）	1,000,000MJ/年	1,000,000MJ/年
ボイラー効率	90%	90%
燃料使用量	30.3kL/年	112 t /年
CO ₂ 排出量（年間）	75t-CO ₂ /年	0t-CO ₂ /年
燃料単価	約 100 円/L	約 12.5 円/kg
燃料価格（年間）	約 303 万円/年	約 140 万円/年

※いずれも年間の必要熱量を 100 万 MJ とした場合の想定