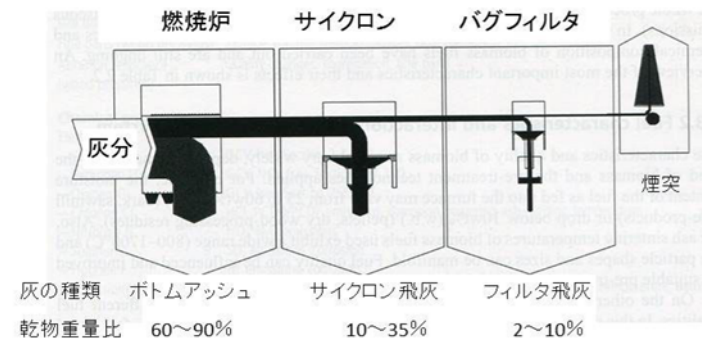


## 1. 燃料としての木材 (6)

### バイオマス燃焼機システムから見た燃料の原料選び

木質燃料を燃やして発生する燃焼灰は、火格子の下にたまる「主灰」と排ガスに混ざって浮遊する「飛灰」とがあり、飛灰はさらに「粗飛灰 (1~250 $\mu$ m)」と「アエロゾル (0.1~1.0 $\mu$ m)」に区分される。粗飛灰はサイクロンで、アエロゾルはバグフィルタで捕集することができ、それぞれサイクロン飛灰およびフィルタ飛灰と呼ばれる (図表 1.7)。

図表 1.7 バイオマスの固定床燃焼での灰の生成



出典：熊崎実「環境ビジネスオンライン」, 2014/04/14号

燃焼灰に含まれる重金属は飛灰に、とくに環境リスクの高い揮発性重金属はフィルタ飛灰に集中する傾向が強い。換言すればサイクロンやバグフィルタといった集塵機を持たない燃焼機システムでは飛灰はそのまま大気に放出され、大気汚染の原因となる。

一方、燃焼機システムを見ると、ストーブや出力の小さなバイオマスボイラでは通常集塵装置を持たない。ボイラでは出力が大きくなるとサイクロンのみを備えたもの、さらに高出力になると、発電用ボイラも含めてサイクロンとバグフィルタあるいは電気集塵機を備えるようになる。

図表 1.8 は、このような集塵装置の装備状況に対応した燃料選択の原則を示したもので、集塵機なしの燃焼機システムでは図表 1.6 の環境リスクが C や D といった原料の使用は控えるべきであり、全体的に環境リスクの少ない原料利用に心掛けたいものである。

図表 1.8 集塵装置の設備状況に対応した原料選択

燃焼システムでの集塵装置の装備状況	使用推奨原料の環境リスク
なし	A、B
サイクロンのみ	A、B、C
サイクロン+バグフィルタ	A、B、C、D