

再生可能エネルギーの拡大に向けて ～バイオマス灰の有効利用拡大を目指して～

01 技術開発の背景・目的

中部電力グループ経営ビジョン2.0で、当社グループは2030年頃に向けた再生可能エネルギー拡大目標※として、320万kW以上を目指しています。再生可能エネルギーの一つとしてバイオマス発電がありますが、発電に伴って発生した燃焼残渣（バイオマス灰）の利用は埋立等に限定されます。

そこでバイオマス灰の有効利用先拡大に向け取り組んでいます。

※保有・施工・保守を通じた再生可能エネルギー等価値提供



四日市バイオマス発電所

2020年5月運転開始 49,000kW

02 バイオマス燃料・灰の特徴・用途

バイオマス燃料は国内外から調達されており、ホワイトペレット（WP）、パーム椰子殻（PKS）、木質チップなどがあります。

ホワイトペレットは木粉を熱で固めたものですが、移送による振動等で粉化し易い特徴があり、近年、各所で粉じん爆発が発生しています。そのため、バイオマス燃料の取り扱い方法や安全対策が検討されています。

燃焼により燃料の1～2%程度がバイオマス灰となります。燃料および発電方式により発生するバイオマス灰の物性は異なりますが、現状、有効利用は広がっていません。有効利用が進まない原因として、土壌環境基準を超過する微量元素、特に六価クロムが溶出があります。



ホワイトペレット



パーム椰子殻



木質チップ



バイオマス灰

03 社会実装に向けた取り組み

バイオマス灰の有効利用拡大のため、バイオマス灰からの六価クロムの溶出メカニズムの解明を行い、燃焼時の組成および燃焼温度に影響を受けることが分かってきており、燃焼時の六価クロム生成量の低減ならびに溶出抑制に取り組んでいます。

また、バイオマス灰によっては二酸化炭素を比較的多く吸収するものがあることが分かってきています。

バイオマス灰からの微量物質溶出量低減・抑制の技術開発および灰の特徴を活かすことにより、有効利用先拡大に取り組んでいます。

04 研究者より

今後、バイオマス灰の発生量は増加していきますが、利用先は限定的です。六価クロム等の微量物質溶出の課題を解決し特徴を活かすことで、有効利用先の拡大を図っていきます。

技術開発本部 電力技術研究所 材料化学グループ



小池副主査