

バイオマス活用施設の概要

作成日：2007年11月16日

作成者：(株)循環社会研究所

	<p>【施設名称】 山形市浄化センター</p> <p>【事業主体】 山形市下水道部浄化センター</p> <p>【所在地】 山形県山形市</p> <p>【運転開始年】 昭和63年(消化ガス発電)、平成14年(燃料電池式)</p>
<p>原材料および利用量</p>	<p>家庭および工場からの下水</p>
<p>生産物(種類)</p>	<p>電力、温水、コンポスト</p>
<p>利用方法</p>	<p>場内利用、コンポストは販売</p>
<p>導入目的・経緯</p>	<p>山形市浄化センターでは、下水道で発生する汚泥資源の有効利用を積極的に推進することで、地球環境に優しい下水処理の取組を行っている。同浄化センターでは資源の有効利用として「消化ガス発電」と「下水汚泥のコンポスト化」を実施している。「消化ガス発電」は、昭和63年11月から下水汚泥を嫌気性消化するときに発生するメタンガスを使って行っており、発電方式は、ガスエンジン式(63年11月稼働、178kwh)と燃料電池式(平成14年5月稼働、100×2基kwh)の2方式である。燃料電池式発電は、下水道事業で、熱を利用するコ・ジェネレーションを導入した全国初の設備となり、消化ガス発電による熱エネルギーは、同センター内の消化槽の加温、建屋の暖房、給湯に利用している。「下水汚泥のコンポスト化」は、下水を処理する過程で発生する固形物(下水汚泥)を全量発酵し「肥料」として有効利用している。</p>
<p>設備仕様</p>	<p>水処理設備：沈殿池、曝気槽、脱臭棟、塩素混和池、再利用水施設 汚泥処理設備：濃縮槽、消化槽、洗浄槽、遠心濃縮機、脱水機 発電設備：汚泥熱交換機、消化ガスエンジン、燃料電池発電装置</p> <p>施設のシステムフロー(画像)</p>

稼働状況	
経済性関連データ	<p>施設整備費用 18,000,000 千円</p> <p>浄化センター全体の運営費用(ランニングコスト)は、4億500万円となっている。1立方メートルの下水を処理するのにかかる費用は32円60銭となっている。各設備の耐用年数については、それぞれの施設によって、設定されているがガスエンジン、燃料電池発電装置については、15年となっている。</p>
導入効果	<p>資源の有効利用として、消化ガス発電と下水汚泥のコンポスト化を実施しており、これらによる二酸化炭素削減効果の合計は、1,875トンのCO₂削減(17年度)に相当する。</p> <p>また、下水処理過程で発生する固形物(下水汚泥)を全量発酵し「肥料」として有効利用している。下水汚泥を資源として緑農地に還元することで埋め立て処分場がいらなくなり、化学肥料使用量削減などの効果があり下水汚泥のコンポスト化による二酸化炭素削減効果は127トン(17年度実績から計算)である。</p>
運営上の課題	<p>燃料電池発電は、下水道事業では全国で2例目、コ・ジェネレーションシステムとして熱利用するシステムでは全国初の設備のため、故障した場合など修理に時間を要することが課題であるが、設備導入以来順調に稼働している。</p> <p>全国でも同様のシステムが普及することにより施設設備ノウハウの蓄積や、ランニングコストの低減などの課題解決につながると考えられ、今後も積極的に広報、普及に努めていく。</p>
備考・参考資料	<p>「新たなバイオマス・ニッポン総合戦略にむけて～東北地域におけるバイオマスの取組～」(平成18年10月)、東北農政局発行 を元に情報追加(平成19年11月)</p>