

施設見学① 砂川地区保健衛生組合 砂川クリーンプラザくるくる(砂川市)

設置主体：砂川地区保健衛生組合

構成市町：2市3町（約41,000人）

供用開始：2003年4月1日

施設内容：資源・不燃・粗大ごみリサイクル施設

可燃ごみ 運搬中継施設

生ごみバイオガス化施設



1. 施設の概要

砂川クリーンプラザくるくるは、砂川市、歌志内市、上砂川町、奈井江町、浦臼町の2市3町から回収されたごみの、「資源ごみのリサイクルプラザ」「可燃ごみの中継施設」「生ごみメタン発酵施設」として、2003年4月より稼動している（図-5）。

「資源ごみリサイクルプラザ」では、アルミ缶・スチール缶・ペットボトルをそれぞれ圧縮成形した後、新聞等と共に資源化業者に引き渡し、粗大不燃ごみは回転粉砕機で粉砕した後、磁性物・アルミ・可燃物・不燃物に分別する。

「可燃ごみ中継施設」では、可燃ごみを圧縮機でコンテナに詰め込み、(株)エコバレー歌志内の焼却（発電利用）施設に送る。

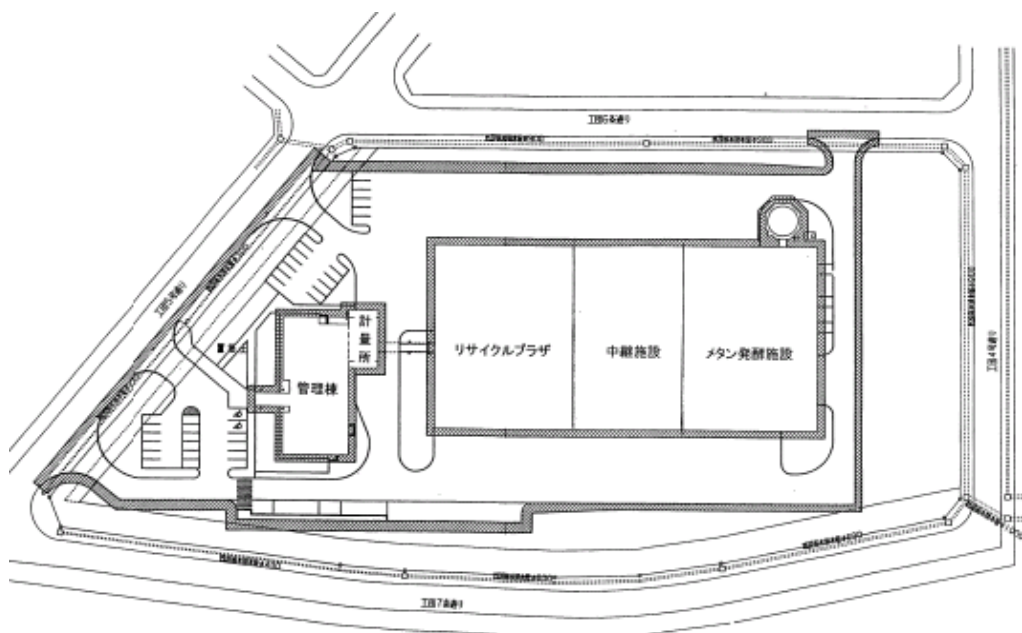


図-5 施設配置図

2. 高速メタン発酵処理施設（生ごみ処理施設）

一般家庭および事業系生ごみを受け入れ、バイオリアクタ（発酵槽）内で高温発酵（55℃）処理し、多量のバイオガスを取り出す。

受け入れホップで受け入れた生ごみは、粉碎分別機で、粉碎、異物が除去された後、スラリータンクに送られ、水を加え、スラリー化される。スラリータンクで濃度や量を調節しながらバイオリアクタ（発酵槽）に送られたスラリーは、高温発酵処理（55℃）され、メタンを60%以上含むバイオガスを発生する。発生したガスは主に発電に利用される。処理後の残渣は堆肥化設備で乾燥・養生し、土壌改良材等に利用する（図-6）。

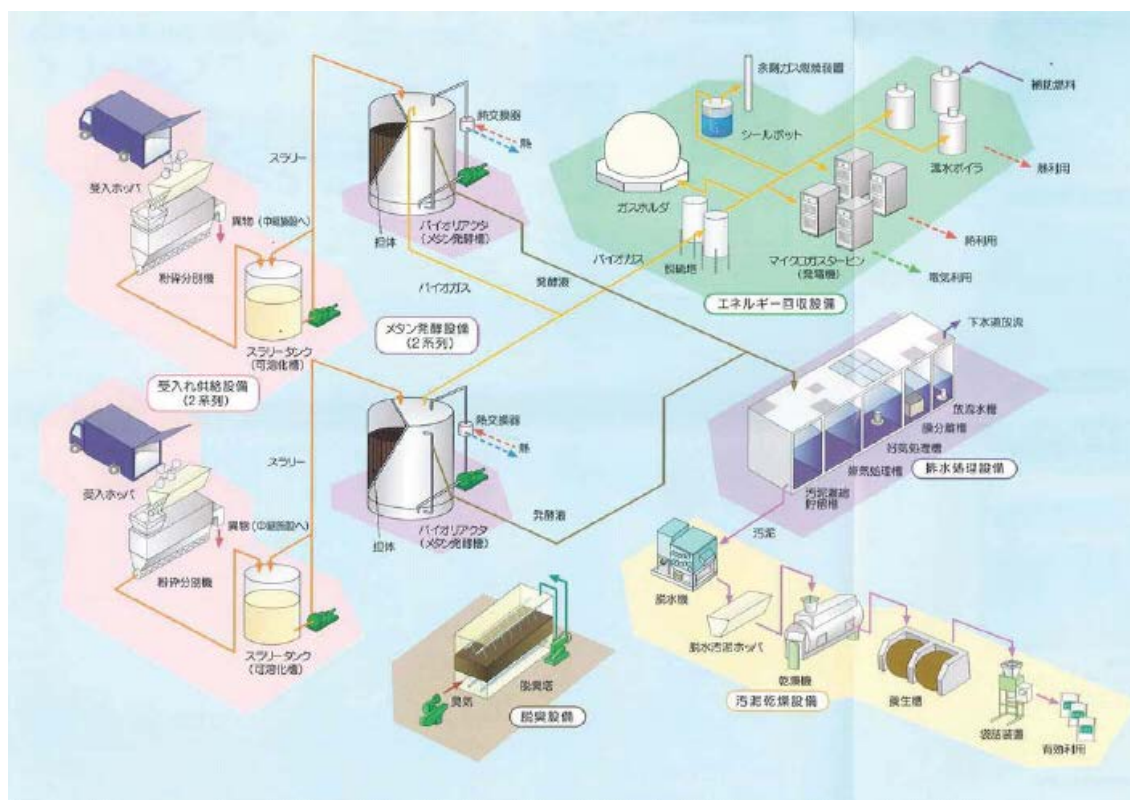


図-6 高速メタン発酵処理施設フロー

3. ガスタービン発電装置

バイオガスはマイクロガスタービン（30kW×4台）に送られ、電気と温水を発生する。電気は、施設内で使用され、熱は、バイオリアクタの加温、暖房、ロードヒーティングに利用される。厳冬期に備えて重油ボイラを設置しているが、バイオガスのコージェネレーションシステム排熱とバイオガスボイラで対応できている。



図-7 バイオリアクタ



図-8 ガスタービン発電機
(30kW×4台)



図-9 バイオガスボイラ
(160,000kcal/h×2台)

2009年度の実績では、生ごみ 2,670t を受け入れ、ガス発生量は 539,648m³ (メタン濃度 61.6%)、発電量は 646,160kWh で、年間電気使用量 1,051,797kWh の 61.4%を消化ガス発電で賄っている。また、消化ガスの利用により 380t-CO₂/年の削減になっている。なお、熱については自給率 100%である。

4. 最後に

当施設は、ごみの減量化、資源化を図るため、効率的かつ適正に処理できる最新の技術と設備を備えており、従来のごみ処理施設のイメージを一新している。また、管理棟にはリサイクル工房、展示コーナーを設置し、ボランティアの家具職人が修繕した家具や自転車の展示・販売なども行っている。



図-10 リサイクル家具の展示