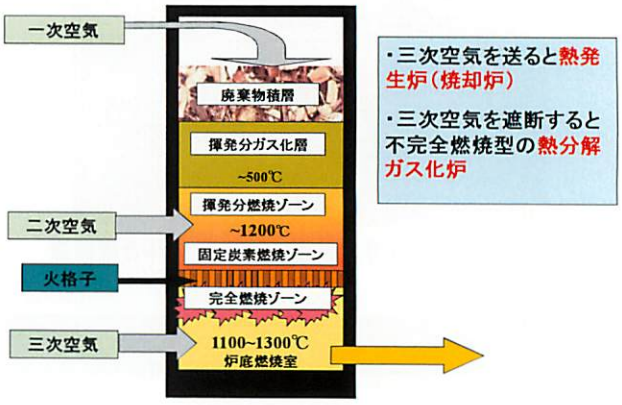
家畜排泄物等廃棄物のエネルギー化システム（農林バイオマス２号機）

農林バイオマス２号機は家畜排せつ物などの廃棄物をガス化し、発電と熱利用を行うエネルギー化システムです。高水分のバイオマスを化石系エネルギーをほとんど使わずに乾燥し、不完全燃焼方式で熱分解しガス化します。発生ガスの可燃成分は一酸化炭素 20%、水素 10% で、このガスで発電を行い、廃熱で食品残さなどを乾燥し飼料として利用します。実用規模は処理量 30t/ 日で、発電能力 400kW、総合熱効率 70% を想定しています。

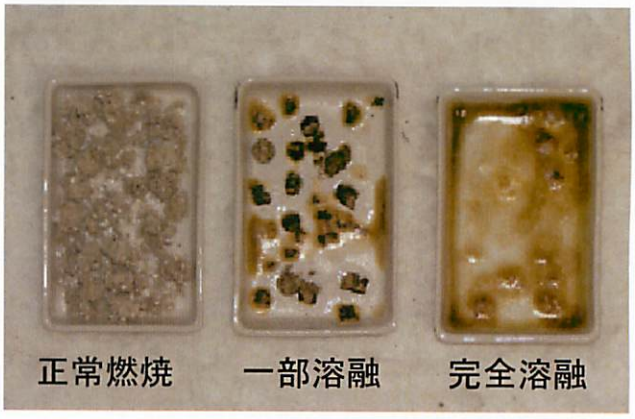
1. ガス化方式

ダウンフロー方式の熱分解ガス化炉で、900℃以上の温度で不完全燃焼させることにより、バイオマスを一酸化炭素や水素、メタンなどの可燃性ガスに変換します。



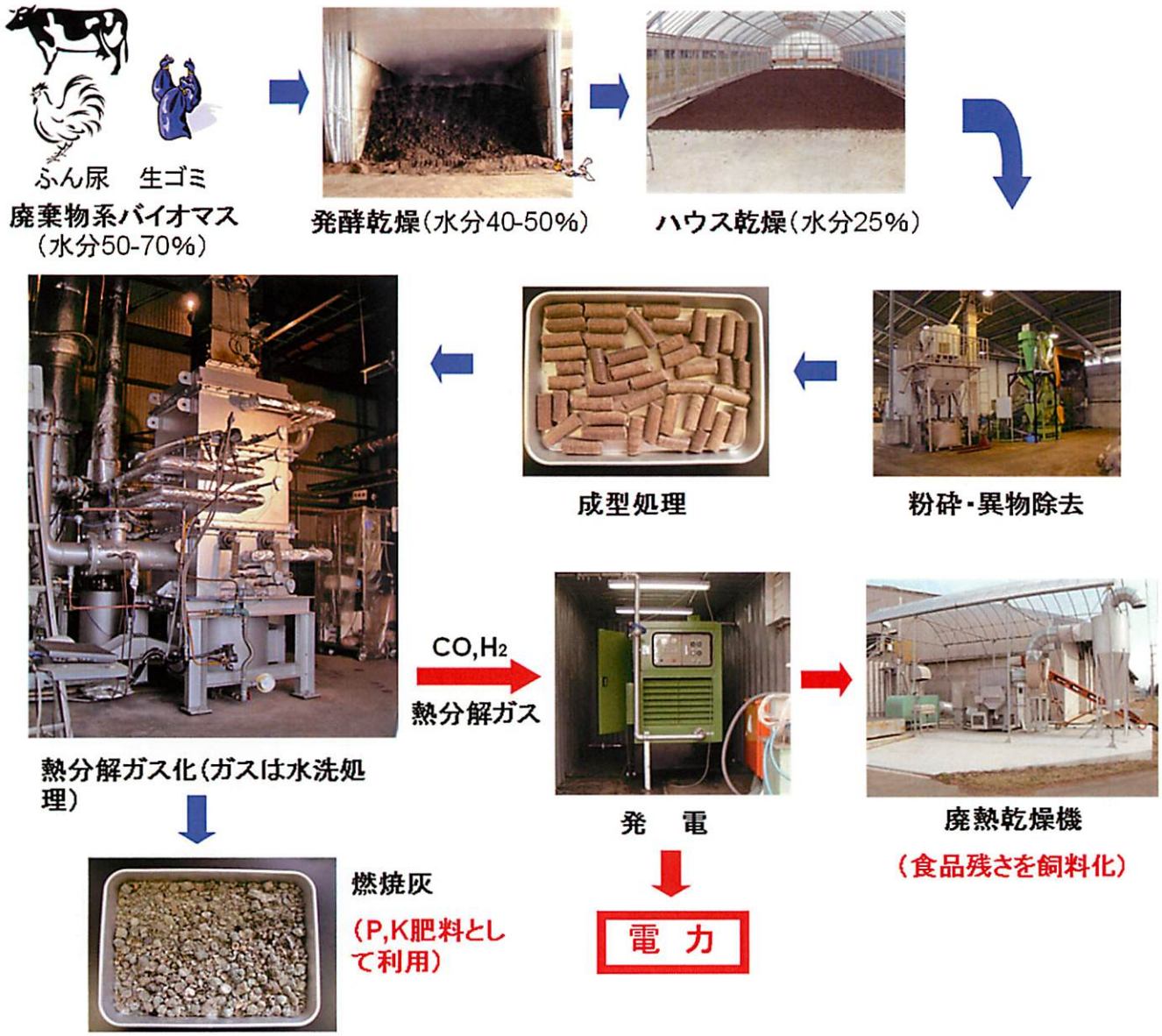
2. 燃料の改質

バイオマスをガス化させる場合、きれいな燃焼用ガスをえるためには 900℃以上の温度が必要です。木材が原料の場合は問題ありませんが、家畜排泄物を原料とする場合は温度によっては、右図のように溶融現象が発生する場合があります。このため、石灰を添加し溶融を防ぎます。



3. エネルギー化システム

ガス化原料は堆肥発酵や太陽熱により乾燥し、石灰を添加しペレットに成型してからガス化し発電を行います。処理規模 30t/ 日で廃熱を有効利用することにより 17 円 /kWh が達成できる見込みです。



農林バイオマス２号機の処理システム

■（独）農研機構・中央農業研究センター　薬師堂謙一
■ TEL：029-838-8909　■ E-mail：yakushi@affrc.go.jp
■（独）農研機構・九州沖縄研究センター　田中章浩
■ TEL：096-242-7760　■ E-mail：atanaka@affrc.go.jp