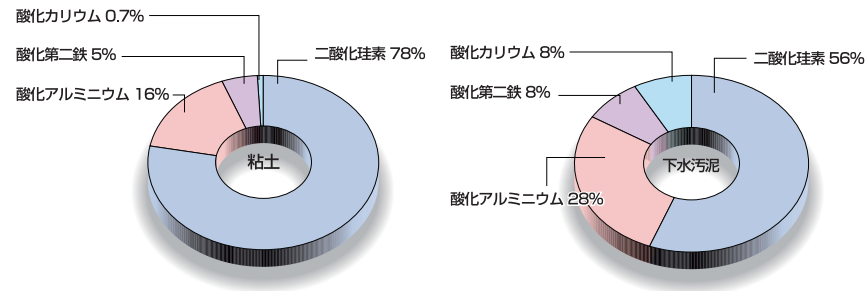


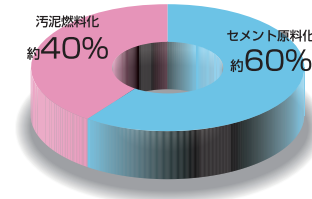
## ■ 下水汚泥のセメント原料化

セメント化の主原料は、石灰石75%、粘土及び珪石20%、その他5%で、このうち粘土と下水汚泥の成分が類似しているため、粘土の代替原料として平成9年から有効活用をしています。



## ■ 汚泥処理計画

※毎日約170tの汚泥が発生します。  
(含水率約72%の状態)

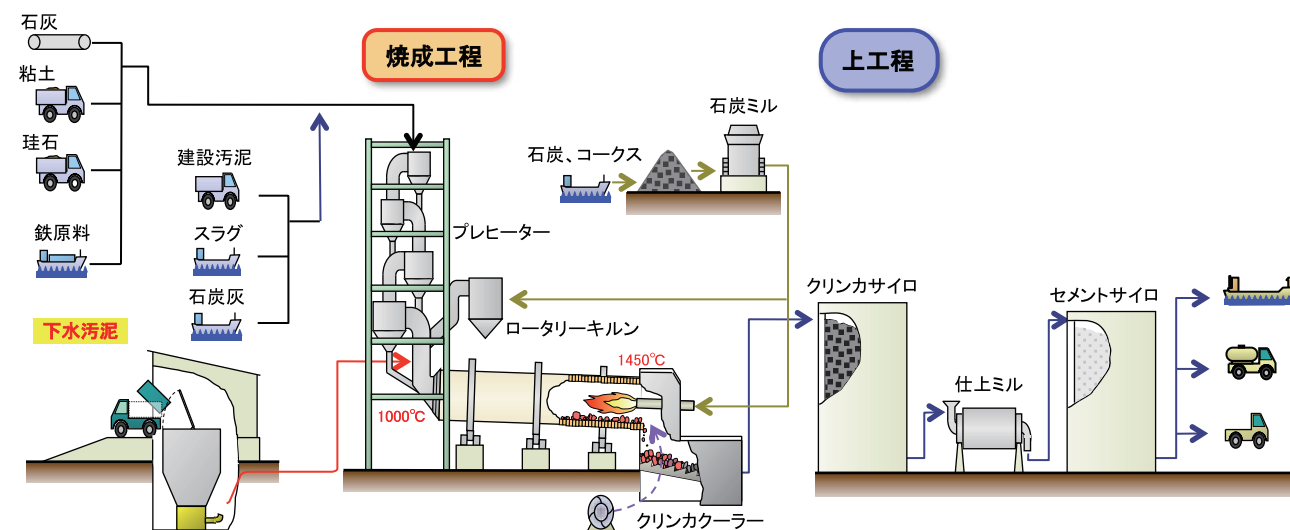


## ■ 下水汚泥のセメント原料化の特徴

北九州市と民間セメント会社との協力により開発した下水汚泥のセメント原料化は、次のような特徴を持つ点で画期的な方式です。

- 1) セメントの製造工程中に汚泥を直接投入するため、全量をセメントの原料として有効に活用でき、廃棄物が生じません。
- 2) 約1450度という高温の中に投入するため、臭いの成分は完全に分解され、臭気は発生しません。
- 3) 民間セメント工場と本市浄化センターは隣接しているため、運搬費用が安い、運搬時の臭気問題が少ないといったメリットがあります。

## ■ セメントの製造工程図



## ■ 下水汚泥の燃料化

北九州市下水汚泥燃料化事業は、日明浄化センターに集約された市内4浄化センター(新町・曽根・皇后崎・北湊)の脱水した下水汚泥を原料として燃料化物を製造するとともに、市内で石炭ボイラ等を所有する事業者へ燃料化物を売却し、石炭代替燃料としての利用を図るもので、平成27年10月に稼働しました。

下水汚泥から製造された燃料化物はバイオ燃料であるため、代替石炭量に相当するCO<sub>2</sub>削減(年間約11,200t)が見込まれます。

事業の実施にあたっては、新技術を用いた下水汚泥燃料化施設の設計・施工、維持管理・運営及び燃料化物の売却を長期にわたり安定的かつ低コストで実現するために、民間のノウハウを活用できるDBO方式を採用しました。

設計・施工：平成25年3月22日から平成27年9月30日まで

維持管理・運営及び燃料化物売却：平成27年10月1日から平成47年9月30日まで

## ◎施設概要

(処理方式) 造粒乾燥方式  
(処理能力) 70 t /日×1系列  
(処理可能量) 23,100 t /年  
(燃料化物生成量) 約7,000 t /年

## ◎システムの特徴

- ① 下水汚泥の持つエネルギーをほぼ100%燃料化物に活かす“造粒乾燥方式”を採用しています。  
⇒発熱量の高い燃料化物を生成します。
- ② 燃料化物を全量市内で利用することで、本市の温室効果ガスの削減に寄与しています。
- ③ 日明浄化センター内で発生する消化ガスを設備の燃料として利用することで、発生するCO<sub>2</sub>を大幅に削減できます。
- ④ 施設の建設から維持管理・運営、燃料化物利用までを全て地元企業で行っています。

