

2 - 焼成炉（セメント製造用）

(1) 処理対象廃棄物：燃え殻、污泥、廃油、ばいじん、廃タイヤ、廃プラスチック類など

(2) 主な反応工程：加熱温度（ ）

100 ~ 110	:	各原料の付着水分の蒸発
110 ~ 700	:	粘土類の結晶水の脱水蒸発
700 ~ 750	:	MgCO ₃ の分解
750 ~ 900	:	CaCO ₃ の分解
950 ~ 1200	:	・2CaO・SiO ₂ への転移
1200 ~ 1300	:	3CaO・Al ₂ SO ₃ の生成、4CaO・Al ₂ SO ₃ ・Fe ₂ O ₃ の生成
1350 ~ 1450	:	3CaO・SiO ₂ の生成、(Al ₂ SO ₃ 、Fe ₂ O ₃ 、Na ₂ O、K ₂ O などは溶けた状態になる。)

最終生成物（クリンカー中の化合物）

3CaO・SiO ₂	(エーライト C ₃ S)
2CaO・SiO ₂	(ビーライト C ₂ S)
3CaO・Al ₂ SO ₃	(アルミネート相 C ₃ A)
4CaO・Al ₂ SO ₃ ・Fe ₂ O ₃	(フェライト相 C ₄ AF)

(3) 主要処理工程：

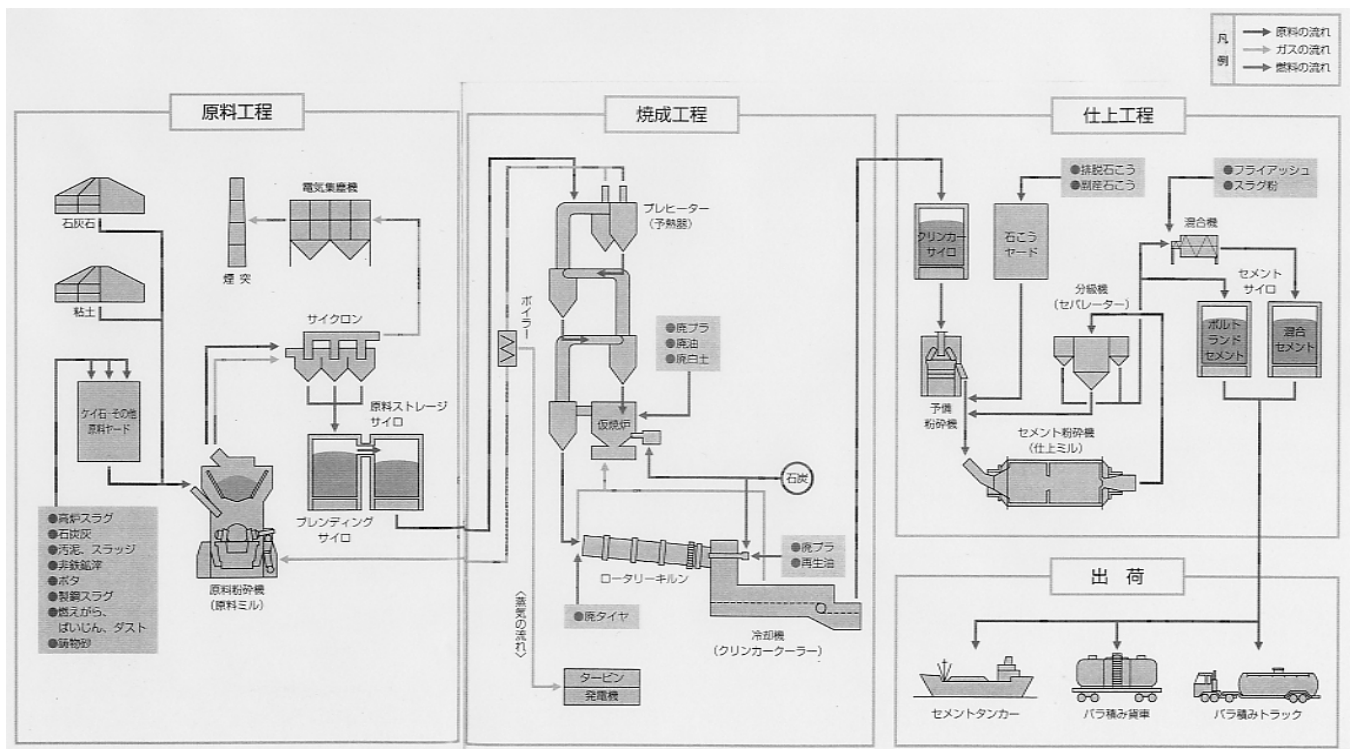
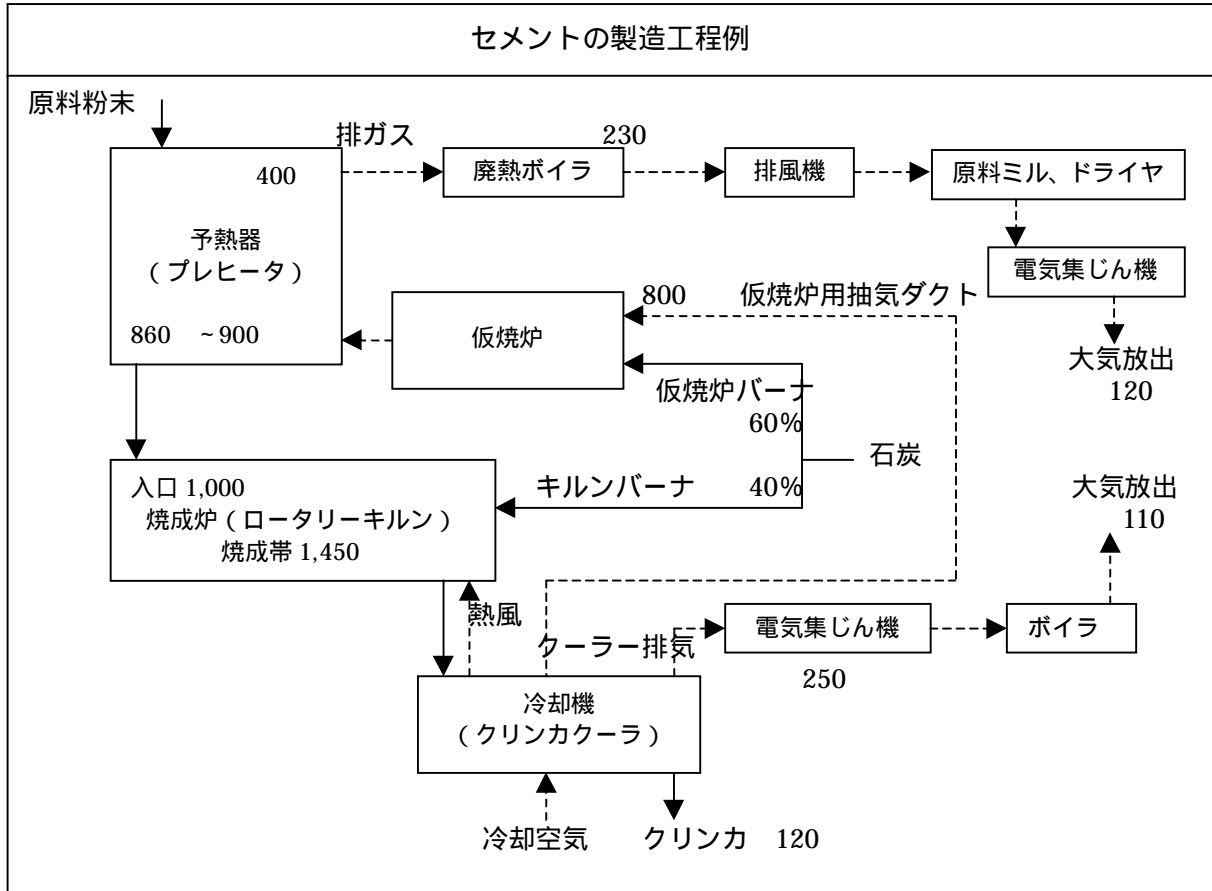


図 - 2 - セメントキルンの製造フローと投入廃棄物

(4) 焼成炉（セメント製造用）の概念図



原理

燃焼用空気はクリンカクーラを通して高温空気となり、ロータリーキルンおよび気流式仮焼炉に導かれる。

加熱は、ロータリーキルン出口および仮焼炉下部に設置した微粉炭バーナーにより行う。クーラー排気は、電気集じん機で除じん、ボイラで冷却後、大気に放出する。

原料ミルドライヤに送られた排ガスは、サイクロン、電気集じん機で除じん後、大気へ放出する。

特徴

セメントの主要成分 (CaO、Al₂O₃、SiO₂、Fe₂O₃) を含む物質は、原料として利用可能である。これらを含む、高炉スラグ、石炭灰その他の廃棄物・副産物の種類は多い。廃タイヤのスチールワイヤも鉄原料の一部となる。キルンの主バーナーには、通常は微粉炭を使用するが、オイルコークスや、ごく一部には廃プラ類も利用している。燃焼後の灰は全て原料の一部としてクリンカに取り込まれる。