

愛知初、本格的な半水石膏の 生産プラント 飛島リサイクルセンターで 再資源化システム確立

●(株)タイヨー(タツノ開発グループ)

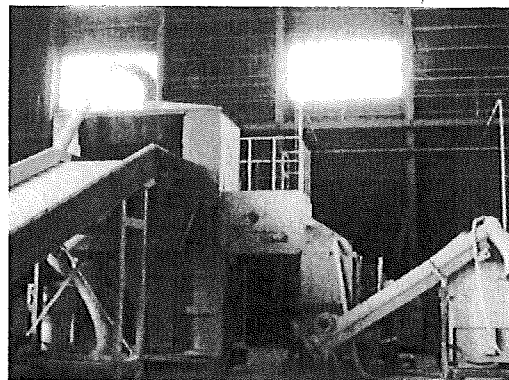
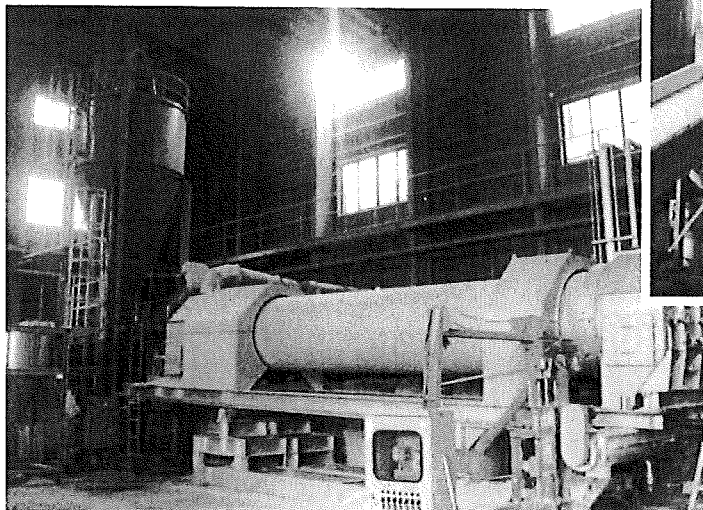
タツノ開発グループで建廃のリサイクルや焼却処理を主力とする(株)タイヨー(愛知県豊田市、森下大樹社長)は、飛島リサイクルセンター(愛知県海部郡飛島村木場2-12、☎0567-55-3533)内に廃石膏ボードリサイクルシステムを整備した。廃石膏ボードを破碎・紙石膏分離施設で処理し、得られた石膏粉をロータリーキルン式の乾燥炉にかけて、半水石膏粉を得るもの。石膏ボード限定の破碎で日量117.12t(1時間当たり4.88t、1日24時間稼働)、乾燥で同48.96t(同2.04t)の処理能力を持つ。特に乾燥は愛知県下で第1号の許可になるという。半水石膏の生産も愛知県で第1号、東海地区でも先駆的な取り組みの1つに位置

付けられる。

飛島リサイクルセンターは伊勢湾臨海部の工業団地の一角にあり、石膏ボードのリサイクル施設や混廃選別ライン、廃塩ビ管の破碎、廃プラスチック類や紙くず等の圧縮といった施設群を備える。選別ライン以外は屋内に設置している。

石膏粉をキルン乾燥で半水化

石膏ボードは耐火性、遮音性、寸法安定性、断熱性などの特徴を持ち、売買価格も廉価なため、建物の壁や天井の内装下地に広く用いられてきた。1960年代以降、使用量が急速に増えており、これから更新期を迎え



④半水石膏粉を生産する乾燥キルン
⑤廃石膏ボードリサイクル専用の破碎設備

る建物の解体時に大量発生することが確実視されている。今回の施設整備も、このような状況を読み取って推進したもの。

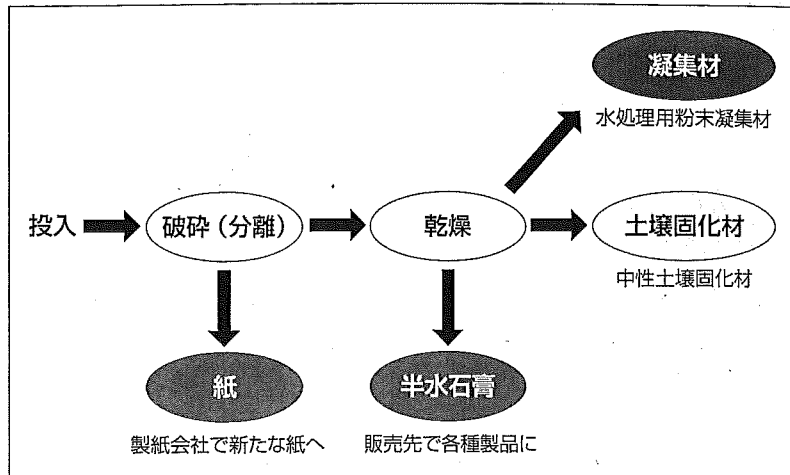
リサイクルセンターに持ち込まれた新築、解体、改修時に発生する石膏ボードは、屋内のヤードで異物や禁忌品、石綿含有材などリサイクル不適の廃材等を分別してから、ベルトコンベヤで投入口

に送り紙石膏分離機にかける。廃材をもみほぐすように破碎し、紙片と石膏片に分け、スクリーンによる粒度選別等を経て、紙と石膏粉をそれぞれ分離排出する。紙分は製紙会社で製紙原料に利用される。石膏粉の有効利用は同業他社の多くが用途開拓や安定供給に苦しむなか、同社はキルンによる乾燥工程で半水石膏を生産し、土壤改良材、固化材、凝集材、各種水処理材等の用途で有効利用していく。当面は粒度3mm以下の石膏粉を中性土壤固化材用、1.5mm以下を水処理用粉末凝集材用に供給していく。

独自ノウハウで 半水化率の安定した製品生産担う

ロータリーキルンでは170℃前後の温度域で半水石膏粉を生産し、定量供給の役割も担う貯留能力20㎡のサイロを経て、フレコンバックに詰めて出荷する。半水石膏を生産する最大の課題点は、乾燥など熱処理の過程で半水化率の安定を図るのが難しい点と言われる。電気式でもキルン乾燥でも、石膏粉の半水化がまんべんなく行われるのではなく、どうしてもむらが生じるため、半水化率の高い製品や低い製品が出て品質が安定しない。同社の場合、半水化に最適な温度域の徹底管理やキルンの傾斜角度の設定、投入石膏粉の内部滞留時間を30分とするなど独自のプラント設備および維持管理

●廃石膏ボードの基本的な資源循環システム



システムを確立し、半水化率95%の製品を安定的に生産する体制が整ったとしている。

半水石膏粉の当面の主力用途は、前述のとおり固化材と凝集材が担う。年間3000tの石膏ボードを受け入れ、1300t弱の半水石膏粉を生産する事業見通しを立てている。この場合、固化材用に1200t、凝集材用に60tを用いる。

年度末をめどに あいくる材の認定めざす

固化材は半水石膏を全体の60%で構成し、残り40%に独自ノウハウによる添加材を加えて2000tの固化材を生産する。残土改良や地盤改良に効果があり、廉価で供給できることもあり、代理店の引き合いも多いという。凝集材の生産では凝集材メーカーの(有)ピュアテクノ(群馬県前橋市)から技術協力を受ける等で、独自技術として汚濁水を微量添加し、かくはんすると汚濁物質を強力に凝集沈降しながら濁水を浄化する石膏系粉末凝集材を生産する。

半水石膏粉を原料に汚染土壌の不溶化材を生産することなど、他用途の開拓も研究をすすめている。乾燥温度を200℃に設定することで、無水石膏も生産できる。固化材と凝集材の生産では、今年度末をめどに品質や用途面で効果的な再生材を愛知県が認定する「あいくる材」の認定もめざす。