

ティーエムシー

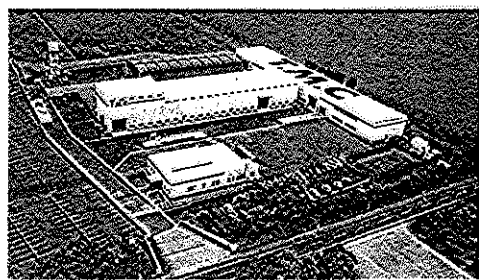
ポリシリコン パウダーサンプル出荷開始

年明け、亜鉛還元法採用

特金スクラップ問屋のティーエムシー(本社、東大阪市、田中一誠社長)は年明けに、リサイクル原料からのポリシリコンパウダー

のサンプル出荷を開始する。滋賀県の主力メーカーに、亜鉛還元法を用いたパイロットプラントを導入。生産能力は月200kg程度で、

電池材料やセラミック原料向けに供給する予定だ。同社は2008年にマザープラント(滋賀県田原市)が竣工して



以来、同所で亜鉛還元法によるポリシリコン製造技術の実験を、大規模と共同で続けてきた。亜鉛還元法は高純度亜鉛ガス中で四塩

化ケイ素を反応させ、純度6ナイン(99.999%)以上

の中間原料トリクロロ

99.9%以上のポリシリコンを精製する方法。シーメンス法と比べて消費エネルギーが数分の1と低い。反応塔や電解槽で構成する生産設備は全長5m。反応塔のサイズが実験段階の径25mmから50mmに広がり、1パッチの生産量は従来比で4-5倍となる。設備投資額は3000万-4000万円となる見通し。生成するポリシリコンパウダーの大きさは数μmだが、数百μmの微粒子が凝集した多孔質の形状特性を持つ。この特性を生かしてリチウムイオン電池の負極材、窒化ケイ素系の硬質セラミック、太陽電池などに用途を開拓、供給する予定だ。原料はポリシリコン

シリコンの副産物である四塩化ケイ素で、国内ポリシリコンメーカーの発生物を用いる。これまで四塩化ケイ素の多くは廃棄物として扱われていたが、有望なリサイクル資源として道筋が開けることとなる。今後はこの原料の安定調達に向けたルート構築に努めていく。将来は反応塔を径50mmから100mmに拡大し、生産能力をさらに

4-5倍にする量産プラント構想を描いている。大径化に伴い、反応塔内の温度を均一にする課題などが想定されるが、このパイロットプラントで、技術的なめどを立てたい(田中社長)としている。同社は1年前、ニッケル・タンクステン・モリブデンなどを含むスラッシュ(汚泥)を焼結し、鉄鋼添加原料として再生させるブリケ

ット製造ラインを導入した。こうしたスクラップ関係のメーカー部門に加えて、今後は新規事業のポリシリコン関係にも力を注いでいく方針。