

— 製品紹介 —

小型ドラム式乾燥機「マルチドライヤー」

1.はじめに

世の中には、材料の水分を除去すれば、その性質や、その後の工程を大きく変える事が出来るケースが多く存在します。例えば建築廃材の石膏ボードは水分を飛ばせば、固化材やセメント原料にリサイクル出来たり、牡蠣殻などは、その後の破碎、選別、搬送などが非常にやりやすくなります。日工では、道路舗装に使用するアスファルトプラントで長年培ってきた加熱乾燥技術をブレイクダウンした小型ドライヤーを新たな市場に投入し、各地で活躍しています。



2.マルチドライヤーの開発とコンセプト

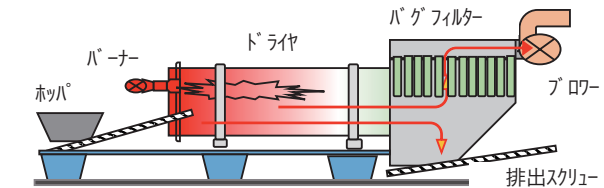
開発のきっかけは、石膏ボードのリサイクルでした。石膏ボードは耐火性が高く、吸排湿性に優れた建材として現在、多くの建築物に使用されています。老朽化や耐震の関係で建て直しが行われる際には産廃としてこの石膏ボードも排出されます。産廃となった石膏ボードは、フッ素の溶出や硫化水素の発生の危険性があることから、管理型の埋立処分場への持込みが必須となります。このような背景の中で石膏ボードの再利用の手法として考えられているのが固化材としての利用です。石膏ボードに使用されている石膏は、一般に二水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$)と呼ばれています。これを乾燥させて結晶水の1部を飛ばしてやることで半水石膏($\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$)になります。半水石膏は水を加えると固化する性質があり、土壌改良材や固化材として利用されています。マルチドライヤーはこの半水石膏を製造する装置として開発致しました。さらに本来の性能は当然のことながら、設備をいかにコンパクトに収め、いかに簡単に設置するかも重要な条件と位置付け、投入+加熱乾燥+排出+集塵+制御までも1ユニット化し11トトラック1台で運べるサイズに収めました。



3. 構造

加熱乾燥装置として、3000台近くの納入実績のある連続横型ドラム式で、材料温度制御がしやすい並流タイプ※を採用しています。(※バーナーで発生した熱風と材料が同じ方向に向かって加熱乾燥を行う方法)

内蔵したバグフィルターで捕集された粉塵は、本来は材料の一部で有る為、脱塵後はそのまま材料に還元し、ダストとして外部に排出されない構造になっています。



4. 主仕様

型式	NMD-100	NMD-200
ドラムサイズ	Φ1100*3.5m	
最大燃焼量	490/h	1000/h
処理量(比重)	1t/h(0.85)	2t/h(0.85)
総動力(kW)	約22kW	約30kW

5.他業界への展開

石膏ボードの再生利用として誕生した本装置ですが、展示会やHPなどで紹介させて頂いたところ様々な業界のお客様からお問い合わせを頂きました。前述の通り、乾燥させることにより、その後の工程やメンテナンスに有効な装置であるご好評を頂き、現在では石膏関係以外のお客様へも納入実績を増やしております。

①牡蠣殻の乾燥



牡蠣殻を破碎、分級するための事前乾燥として使用

②軽石熱乾燥装置



6.加熱技術でさらなる市場へ

弊社は、加熱乾燥の市場だけに留まらず、焼却、焼成というエリアにも一部進出しております。加熱乾燥が200℃の領域に対し、焼却、焼成は1000℃の世界。今後、この温度領域の技術を利用した製品開発にも注力して参ります。一部納入事例をご紹介します。

①土壌浄化プラント



主に油で汚染された土壌の浄化に使用されました。

③無水石膏製造プラント



筆者紹介



IWASAKI Tetsuya
岩崎 哲也
1994年入社
開発営業部