

**Q&A**

**Q：沖縄県産アルミサッシ型材は県内の大気環境では何年程度の耐久性が有りますか**

**A：**大気中における金属の腐食度は室内腐食促進試験等で評価できる方法が確立されていないので、実際の  
大気暴露試験結果に頼らざるを得ません。アルミサッシ型材の場合 10～20 年以上の長期暴露試験を  
必要とします。本土復帰後においては、幸いにも、アルミ型材メーカーや軽金属協会等により、沖縄  
県を含めた本土各地区における大気暴露試験結果が公表されています。これらの長期暴露試験結果と  
県内の使用実績から推定して、県産アルミサッシ型材は 20 年以上の長期耐食性を有するものと判断さ  
れます。

**技術シリーズ（第1回） — 乾燥 —**

乾燥とは水分を含む材料を適当な方法で加熱して、材  
料中の水分を蒸発除去し、乾いた固形物を得る操作を指  
します。材料の加熱方法としては、熱風による直接加熱  
がもっとも一般的ですが、他にも水蒸気による間接加熱、  
赤外線による加熱、高周波による加熱等が採用されてい  
ます。また、材料からの発生蒸気を除去するために装置  
内に少量の空気を流したり、発生蒸気除去と蒸発促進の  
ために装置内を減圧状態に保ったりすることもあります。

図1はある湿った固体を熱風乾燥させた場合の含水  
率、中心温度、乾燥速度の変化です。乾燥は①予熱期間、  
②恒率乾燥期間、③減率乾燥期間の3段階に分けられま  
す。特に減率乾燥期間の乾燥速度等の挙動が材料の特性  
に大きく影響されます。乾燥条件を選定したり、乾燥装  
置の設計等を行うためには、これらの乾燥特性の把握を  
行う必要がありますが、一般的な材料については表1のよ  
うに分類されると言われています。乾燥装置の選定する

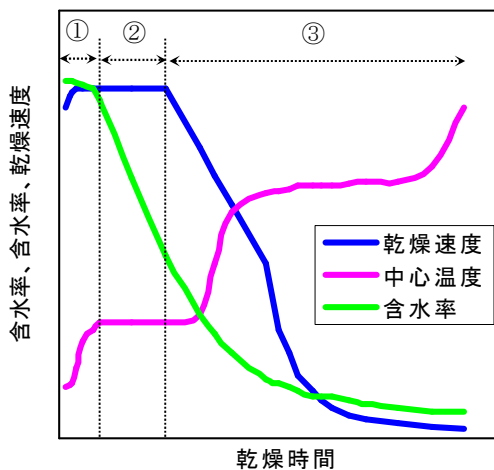


図1 乾燥工程の含水率、中心温度及び乾燥速度

際は一般に材料に適応し、且つ乾燥物の品質を確保で

きる方式を選定し、処理量によって回分又は連続式かを  
選択します。次に利用可能な熱源や動力を生かせる装置  
形式を検討し、最終的には設置する場所(面積)、乾燥装  
置の設備費、ランニングコストを考慮して選定します。

表1 乾燥装置と材料の分類

湿潤状態	材料例	連続式	回分式
液状、泥状	コーヒー、調味料、植 物エキス、医薬品、フ ェライト(スラリー)	噴霧 ドラム 真空ベルト	真空凍結 棚式トレー (真空含)
糊状	スターチ、クレー、 顔料	気流 溝型攪拌	通気箱 伝導受熱攪拌
塊状	石炭、ペントナイト	回転 通気回転	
粒状	粳、蒸煮米、パン粉、 結晶、化成肥料、各種 ふりかけ、ペットフ ード	流動層 通気バンド 通気回転 溝型攪拌 円筒攪拌 多段円盤	流動層 伝導受熱攪拌
粉状	小麦粉、粉末樹脂、炭 酸カルシウム、粉末活 性炭	気流 流動層 溝型攪拌 円筒攪拌 多段円盤	伝導受熱攪拌
フ レ ー ク 状、繊維状	茶、葉たばこ、牧草、 アルギン酸ソーダ	回転 通気バンド 伝熱管付 流動層	通気箱形 伝導受熱攪拌
特定形状、 特定大きさ の材料	陶磁器、ガラス、ベニ ア板、皮革、魚の開き、 椎茸	台車トンネル ウイケット ハンガー 通気バンド	棚式平行流
シート状	織物、紙、印画紙	多段 シリンダー 噴出流 円筒	

参考文献：化学工学会編、化学工学便覧改訂6版