

# 03 スプレードライヤーの 乾燥能力

## CONTENTS

1. 乾燥能力の表し方
2. 水分蒸発量と生産能力の関係
3. 水分蒸発量と熱風温度の関係

## 1. 乾燥能力の表し方

スプレードライヤーの乾燥能力（生産能力）は水分蒸発量で表します。

水分蒸発量 (kg/h) とは、乾燥工程の前のスラリーから水分をどれだけ乾燥・蒸発させることができるか⇒時間あたりどれだけの水分を飛ばすことができるか、を表すことができます。



スプレードライ

乾燥粉末

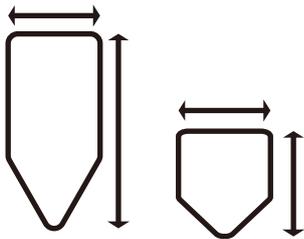


乾燥前：1kg  
1 時間乾燥後：0.8kg  
水分蒸発量：0.2kg/h

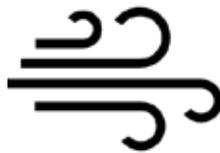
乾燥前スラリー：30kg  
スプレードライ後乾燥粉体：20kg  
乾燥時間：2h  
水分蒸発量：5kg/h

### 水分蒸発量の影響因子

管体の大きさ



熱風風量



熱風温度



- 生産能力（時間あたりに得られる乾燥品の重量）は、水分蒸発量だけではなく、スラリーの固形分濃度によっても変化します。
- 水分蒸発量は、スプレードライヤーに吹き込む熱風の入口温度 - 出口温度の差に比例します。

## 2. 水分蒸発量と生産能力の関係

スプレードライ乾燥前に、1時間あたりに生産できる乾燥粉体の想定数量を計算してみましょう。

### ■前提情報

- ・スプレードライヤーの水分蒸発量：140kg/h
- ・スラリー：200kg、固形分 20% とする。

- ① スラリー中の水分量を求める。  
スラリー 200kg の内、水分率は、 $(100 - \text{固形分 } 20) = 80\%$ である。  
水分量は、 $200\text{kg} \times 80\% = 160\text{kg}$ となる。
- ② 水分量 160kg を乾燥させるのにかかる時間を求める。  
 $160\text{kg} \div 140\text{kg/h} \doteq 1.14\text{h}$
- ③ 1時間あたり生産できる乾燥粉体の想定数量を求める。  
固形量  $40\text{kg} \div \text{生産時間 } 1.14\text{h} \doteq 35.09\text{kg/h}$

## 3. 水分蒸発量と熱風温度の関係

水分蒸発量の影響因子である熱風温度は、どのように関係しているのか見てみましょう。

### ■前提情報

設備仕様書の規格値

熱風温度差： $\Delta 200^\circ\text{C}$ の場合、水分蒸発量は 140kg/h とする。

実際の運転では、入口温度  $230^\circ\text{C}$ 、出口温度  $110^\circ\text{C}$ の場合、水分蒸発量は次の通りです。

$$140\text{kg/h} \times (230^\circ\text{C} - 110^\circ\text{C}) \div 200^\circ\text{C} = 84\text{kg/h}$$

受託製造のお問い合わせ



072-245-2202

「事業開発部 営業担当」  
までお問い合わせください



<https://www.nc-ind.com/contact/>

※弊社ホームページ内のお問い合わせフォームよりお願いいたします。