

# 「真空凍結乾燥機」の使用例

## 真空凍結乾燥

凍結させたサンプル（植物系材料、医薬品材料 等）を入れたドライチャンバーやフラスコ内を真空状態にすることでサンプルを乾燥させます。

当センターでの活用例

- ①含水率約90%のセルロースナノファイバー（CNF）100g（図1）を冷凍庫にて一晩事前凍結
- ②真空凍結乾燥機にて乾燥処理を実施  
乾燥時間1、3、6、24、48、72時間でのCNFの重量を測定（図3）
- ③48時間以降重量の変化が無くなったため乾燥終了（図2）



図1 処理前のCNFの様子(重さ100g)



図2 真空凍結乾燥したCNFの様子(重さ9.73g)

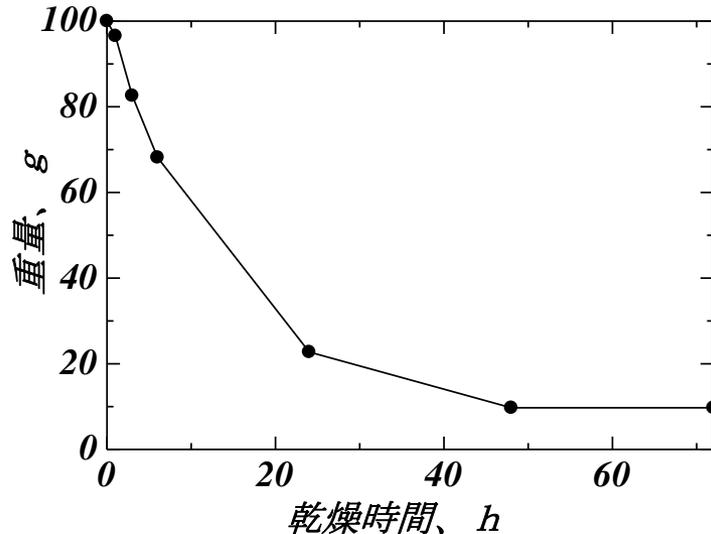


図3 真空凍結乾燥による乾燥時間と重量の関係

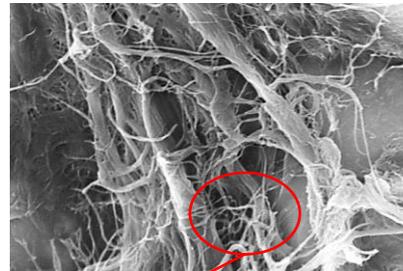


図4 真空凍結乾燥したCNFを電子顕微鏡で観察した様子

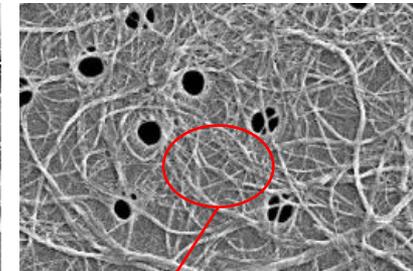


図5 乾燥処理していないCNFを電子顕微鏡で観察した様子

真空凍結乾燥にて得られたCNF（図4）も乾燥処理していないCNF（図5）と同等の細い繊維形状を保持



使用装置：真空凍結乾燥機（ヤマト科学株式会社）