

03 ろ布の特徴と選び方

- ✓ ろ布の材質（ポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル）の違いがわかる。
- ✓ ろ布の3要素（通気度、原糸の形状、織り方）がわかる。
- ✓ フィルタープレスのろ過において、最適なろ布の選び方がわかる。

1. ろ布の材質と3要素

フィルタープレスのろ過を成功させるには、ろ布の選び方も重要です。ろ布を形成している材質や網目の幅（＝通気度）、原糸の形状や織り方も考慮することで、ろ過漏れや目詰まりを防ぐことができます。

ろ布の材質

フィルタープレスで使用するろ布は、主に、ポリプロピレン、ナイロン、ポリエステル の3種類があります。

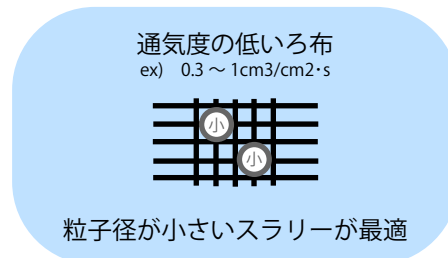
- ポリプロピレン：耐食性があり、比較的値段が安いいため、一般的に広く使用されている。
- ナイロン：強度があるが、酸に弱い。
- ポリエステル：耐熱性があるが、アルカリに弱い。

ろ布の3要素

● 通気度

1つ目の要素は、ろ液の通り抜けやすさを示す**通気度**です。

通気度 ($\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$) とは、1秒間に 1cm^2 の面積を通り抜ける空気の体積を表す値です。通気度が高いほどろ布の目は粗く、低いほどろ布の目は細くなります。



● 原糸の形状

2つ目の要素は、ろ布を形成する**原糸の形状**です。

モノフィラメントやスパンは性質に偏りがありますが、マルチフィラメントはまんべんなくカバーできる特徴があり、汎用性が高いろ布です。

	モノフィラメント	マルチフィラメント	スパン
形状			
粒子補足能力	悪い	普通	良い
ケーキ剥離性	良い	普通	悪い
目詰まり耐性	良い	普通	悪い

● 織り方

3つ目の要素は、**ろ布の織り方**です。

原糸の形状と同じように、平織と朱子織は性質に偏りがありますが、綾織は両方が悪いとされる性質をカバーできる特徴があります。

	平織	綾織	朱子織
形状			
粒子補足能力	良い	普通	悪い
ケーキ剥離性	悪い	普通	良い
目詰まり	早い	普通	遅い

2. 実践！最適なるろ布選定

ろ布の3要素の中でも、最適な通気度のろ布を選定する方法をご紹介します。

当社にフィルタープレスをご依頼いただく場合にも、実機試作前に同様の方法を行っております。

なお、今回使用したスラリーは、お客様の秘密情報の漏洩や不正利用を防ぐため、当社独自で作成したサンプルです。

ラボ機テスト

今回は通気度の異なるろ布 (A) ~ (C) を用意し、スラリー (粒子径 $D_{50} = 20 \sim 50 \mu\text{m}$) に最適なるろ布を選定します。通気度以外の条件 (原糸の形状、ろ布の織り方) は同じものを使用し、3条件でラボ機のフィルタープレスを行いました。

A 通気度 $8\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$	B 通気度 $20\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$	C 通気度 $45\text{cm}^3/\text{cm}^2 \cdot \text{s}$
---	--	--

▶ろ布の特徴
通気度が高いほど
ろ布の目は粗い
↓
粒子径が大きいスラリー向け

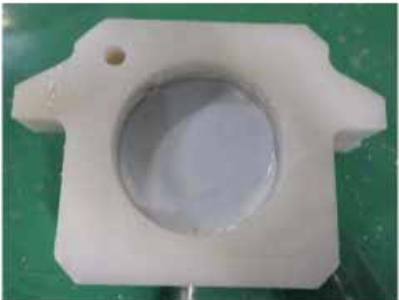
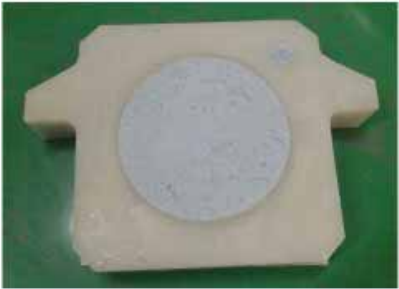


フィルタープレス ラボ機

テスト結果

ろ布ごとのテスト結果は次の通りです。

今回のテストから、スラリーに最適なるろ布は、ろ過漏れと目詰まりがないろ布 (B) です。

ろ布の種類	ろ過漏れ	目詰まり	実験結果 (写真)
A	無し	有り ※右写真のようにろ布表面のみケーキ層ができ、ろ枠内がスカスカになった。	
B	無し	無し	
C	有り ※右写真の左側がろ過漏れしたろ液、右側がろ過できているときのろ液です。	無し	