

## ウェブハンドリング技術セミナーの概要とコンテンツ

### 【概要】

フィルムや紙、金属箔などのウェブ、コーティングなどで二次加工した機能性ウェブにおいて、生産中やその後の保管・輸送によって巻取ロールにシワやブロッキング、ゲージバンドなどが生じることがあります。これらは製品のロール品質と直結するため、トラブル抑制は極めて重要な課題といえます。

本セミナーは、トラブルの改善・防止を図るための知識の習得を目的とし、巻取理論の本質とトラブルの発生メカニズムを解説しながら様々な状況を想定した対策事例とその概念をわかりやすく紹介します。生産現場の技術力の強化、さらには企業組織の技術レベルアップによる安定生産につながると確信しています。

<u>得られる知識</u>	ウェブハンドリングに関するトラブルの発生メカニズムと実践的な対策方法
<u>受講対象者</u>	生産技術・品質保証・装置設計の担当者や製造スタッフ、理論学習初学者 ウェブハンドリング技術に関心のあるマネジメント層 ※より専門的な知識とノウハウを提供する技術指導コースもご用意しております。別途お問合せ下さい。
<u>講師</u>	(株)KANDA 代表取締役社長 神田敏満, 博士 (工学)
<u>費用</u>	10 万円/時間 (受講者の人数問わず)
<u>申込方法</u>	弊社 HP のお問合せフォーム <a href="https://www.webhandling.jp/contact">https://www.webhandling.jp/contact</a>

### 【コンテンツ】

下記の講演可能な項目から、ご要望および対象受講者と講演時間によってアレンジします。なお、講演時間で最も多いのは 2.5 時間です。トラブル改善や安定生産に向けた理論的なアプローチ方法のイメージを 1 回の講演でご理解いただけます。この場合の代表的な講演項目に★を付しています。

※項目は適宜アップデートしており、記載がなくても講演可能な場合もあります。ご要望がございましたらお問合せ下さい。

#### 1. イントロダクション

- 1. ウェブハンドリングとは★
- 2. トラブルの原因推定から対策決定までの思考プロセス★
- 3. ロール to ロール生産プロセスにおけるウェブハンドリング関連トラブル★
- 4. 安定生産に向けた条件設定の考え方

#### 2. 巻取方式の分類・特徴

- 1. 巻取工程の目的、巻取装置でのコントロール範囲★
- 2. 中心駆動巻取の分類と特徴

#### 3. 巻取理論の概観

- 1. 理論学習のモチベーション★

- 2. 巻取理論の歴史
4. 巻取トラブルについて
- 1. 代表的なトラブルと改善方針（ブロッキング、シワ、弛み、巻締りなど）★
  - 2. 巻取トラブルの分類★
  - 3. 円周方向シワ（バックリング）の発生メカニズムと事例★
  - 4. 流れ方向シワの発生メカニズム
5. 巻取りの基礎理論とその活用事例
- 1. Hakiel モデルの概念と計算事例★
  - 2. 量産化（長尺化）における条件設定への適用★
  - 3. テーパ張力によるトラブル抑制効果★
  - 4. 張力形状の最適化例
  - 5. 巻締りの発生メカニズムと改善方針
6. 巻き込み空気を考慮した理論とその活用事例
- 1. 巻き込み空気理論の概念と計算事例★
  - 2. 速度、張力、ニップ荷重、ウェブ幅がロール品質に及ぼす影響★
  - 3. ウェブ間の空気層厚みの計算方法
  - 4. ウェブ幅変更における条件設定
  - 5. 各個フリクションシャフト軸使用におけるトラブル
  - 6. 一軸多条巻取りでのトラブル
7. 環境温度の変化を考慮した理論とその活用事例
- 1. 熱応力モデルの概念と計算事例★
  - 2. 熱ひずみが異なるウェブにおけるロール品質の違い★
  - 3. 巻取トラブルの季節・地域要因★
  - 4. コアでの品質コントロール★
  - 5. 巻取条件の最適化の基本
8. ウェブの粘弾性特性を考慮した理論
- 1. 粘弾性モデルの概念と計算事例
9. 厚みムラを考慮した基礎理論とその活用事例
- 1. 厚みムラモデルの概念と計算事例★
  - 2. 広幅化でのポイント（狭幅と広幅におけるロール品質の比較）★
  - 3. ゲージバンドについて
  - 4. オシレート巻取り（厚みムラ影響の抑制）
  - 5. ロール品質の生産ロットバラつき（生産ラインの実測厚みデータの活用）★
10. ウェブハンドリングにおける物性評価の方法・ポイント
- 1. ウェブの巻取方向ヤング率（引張試験）

- 2. ウェブの厚み方向ヤング率（圧縮試験）
- 3. ウェブ同士の静摩擦係数
- 4. ウェブの表面粗さ
- 5. ウェブの線膨張係数（巻取方向と厚み方向）
- 6. ウェブの粘弾性特性（クリープ試験：引張方向と圧縮方向）
- 7. コアのヤング率
- 8. コアの線膨張係数

以上