

# Kimberly Clark でスクリー・プレスのヘッド・ボックスの過剰充填を排除

## 結果

- 信頼性の高いレベル計測
- あふれ出しと過充填を排除
- 低周波の結露に強いアンテナで蒸気に対処



## 用途

抄紙機からの廃棄スラッジおよびパルプを収容するスクリー・プレスのヘッド・ボックス内のレベル計測

## アプリケーション特性

プロセス媒体は濃度が高く、ペースト状です。蒸気が多い、急傾斜角、低・中レベルの比誘電率

## 顧客

米国テネシー州ラウドンの Kimberly Clark

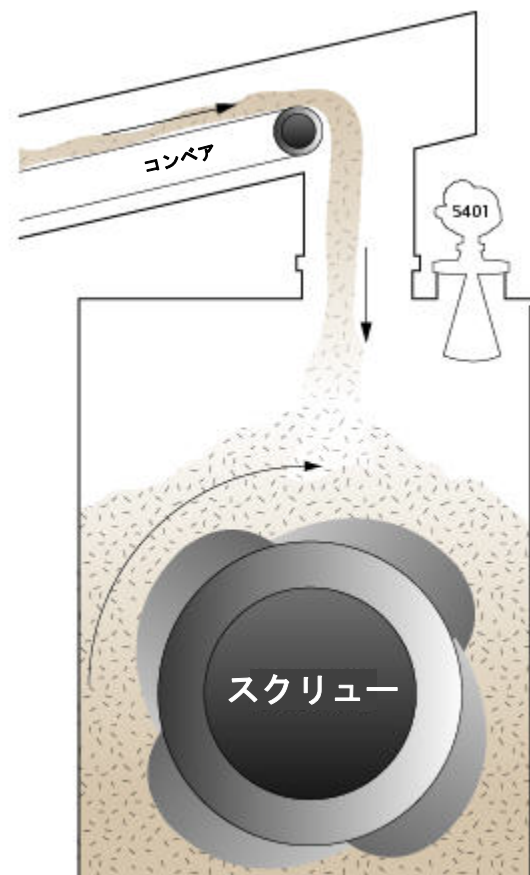
## 課題

テネシー州ラウドンの Kimberly Clark（従業員 約 400 名）は、外出先で使えるハンド・タオルやティッシュ・ペーパーなどの製品を製造しています。Kimberly Clark の廃棄物処理施設では、様々な抄紙機からの大量の廃棄スラッジとパルプを扱っています。廃棄物は、コンベアで輸送され、スクリー・プレス内を一定レベルに維持するために真下にあるヘッド・ボックスの中に落とされます。乾燥度 32% でヘッド・ボックスに輸送されます。ヘッド・ボックスの下にあるスクリーは、乾燥度を 47% にします。その後、おがくずと混ぜあわせ、隣接するボイラーに送られて焼却されます。

ヘッド・ボックスに流れる廃棄物の量は、必ず一定レベルに保ち、コンベアが過充填にならないようにする必要があります。ヘッド・ボックスが過充填されると、その清掃が大きな問題となります。最近のレベル計測では、過充填による清掃が月に一度ほど発生していました。信頼性の高いレベル計測があれば、過充填を排除できます。

大きなコンベアから、小さな長方形のヘッド・ボックスの中心に、廃棄パルプが落ちます。上から挿入する形式のレベル機器を取り付けるにはスペースが足りません。すぐ下にあるスクリー・プレスを考慮すると、非接触が理想です。

Kimberly Clark では、この用途で超音波や高周波レーダも試しましたが、成功に至りませんでした。その時設置された高周波レーダは、2 インチ・アンテナを使用していました。狭いエリアでの小サイズ設置のための選択でした。レーダ・ユニットは短時間しか動作せず、最終的には蒸気がアンテナの表面に大量の結露を生成し、ユニットの読み込みエラーを引き起こすため、信頼性がありませんでした。



スクリー・プレスのヘッド・ボックスの概略図

**ROSEMOUNT**

詳細については、下記を参照してください。  
<http://rosemount.jp>

  
**EMERSON**  
Process Management

### 解決策

Rosemount 5401 レーダが、結露環境やこの用途での困難なレベル面における、信頼性の向上を約束しました。適切な周波数、表面からの信号の改善、簡単な構造の組み合わせにより、頑強な信頼性ある計測を実現します。

低周波の方が高周波よりも蒸気を扱いやすいため、低周波 (6 Ghz) バージョンが選択されました。5401 の防滴アンテナは、標準的な低周波アンテナよりもさらに蒸気に耐性があります。低周波動作と防滴アンテナの組み合わせによって、ヘッド・ボックス内の大量結露があっても伝送器が機能できるようになりました。

開口部のサイズに最も近かったため、6 インチのコーン・アンテナのユニットが選ばれました。6 インチのコーン・アンテナは、ヘッド・ボックスの 2 つの角が接合する部分にある四角形の開口部に取り付けられました。6 インチ・ユニットのビーム幅は、小型ユニットよりも狭いため、表面に対してより強く、より焦点を絞った信号が送出されます。5401 の他の 2 つの特長は、デュアル・ポート技術と空気で満たされた導波管で、表面により多くのエネルギーを送ります。これによって、5401 の強いリターン信号が後押しされ、より信頼性の高い信号を実現できます。

取り付け具またはスクリーなどの障害物によるノイズ反射は即座に検出され、Rosemount レーダ・マスタのコンフィグレーション・ツールと 5401 の計測・学習機能を使用することにより計測結果に影響しません。ノイズのターゲットを特定し除外することにより、5401 はヘッド・ボックスが充填されたタイミングで、急傾斜角のパルプからの正確な信号を追跡できました。

Rosemount 5401 ループ電源非接触型レーダは、数週間に渡る試験中、信頼性のあるレベル計測を可能にしました。信頼性が実証され、Kimberly Clark の恒久的設備となりました。

### リソース

#### エマソン・プロセス・マネジメント 製紙&パルプ産業

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/plantweb/customerproven/Pages/PulpPaper.aspx>

#### Rosemount 5400

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/brands/rosemount/Level/Non-contacting-Radar/5400-Series/Pages/index.aspx>



Rosemount 5401 が既存のタンクの開口部に試験的に取り付けられました。

エマソンのロゴは、Emerson Electric Co. の商標およびサービスマークです。Rosemount および Rosemount ロゴマークは Rosemount Inc. の登録商標です。その他のマークはすべて各所有者に帰属します。

**Emerson Process Management**  
Rosemount Division  
8200 Market Boulevard  
Chanhassen, MN 55317 USA  
電話 (米国) 1-800-999-9307  
電話 (米国外から) (952) 906-8888  
ファックス (952) 906-8889  
[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com)

**Emerson Process Management**  
Heath Place  
Bognor Regis  
West Sussex PO22 9SH,  
England  
電話 +44 1243 863121  
ファックス +44 1243 867554

**Emerson Process Management**  
Emerson Process Management  
Asia Pacific Private Limited  
1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
電話 (65) 6777 8211  
ファックス (65) 6777 0947  
[Enquiries@AP.EmersonProcess.com](mailto:Enquiries@AP.EmersonProcess.com)

**ROSEMOUNT**

詳細については、下記を参照してください。  
<http://rosemount.jp>

  
**EMERSON**  
Process Management