

SmartPapyrus^{スマートパピルス®} が作る未来の紙作り

私たちメンテックは、50年以上にわたり製紙現場の“汚れ”と向き合い、
薬品・装置を通じてお客様と共に課題を解決してきました。

いま私たちは、DXの力で現場の未来を共につくる挑戦を始めています。
IoTやAIを活用し、より安全で、安心して働ける環境を実現するために、
“汚れ対策のプロフェッショナル”として、これからも歩みを止めません。

Maintech 株式会社メンテック

〒100-0005 東京都千代田区丸の内1-6-5 丸の内北口ビルディング2階
TEL: 03-5220-4710

SmartPapyrus[®] 最新情報はこちら
www.maintech.co.jp



DXで守る、 現場力

SmartPapyrus^{スマートパピルス®} で実現する、紙づくりの進化

製紙業界の未来を共に創造する

SmartPapyrus[®]ソリューションのご紹介です。

熟練の技術を次世代へつなぎ、

人材不足時代を乗り越えるための革新的な
システムをご提案いたします。



Maintech

SmartPapyrus[®]が 実現する紙作りの進化

2030年、人が足りない

1日で10.6時間分の仕事をこなす未来が、すぐそこに

2030年には、専門的・技術的職業従事者

(製造技術者を含む)が15%不足と言われています。

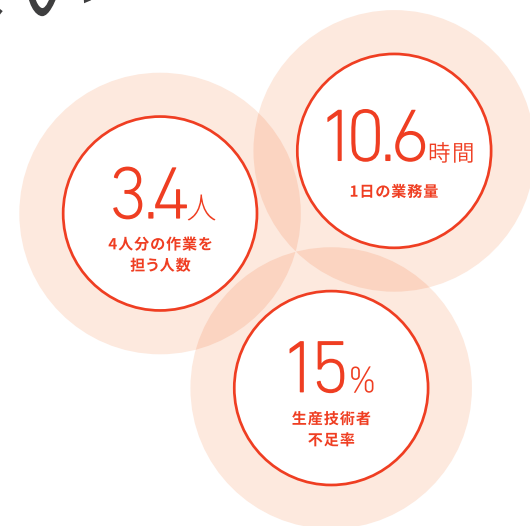
従来4人で行っていた業務を3.4人で、4班16人で行っていた

業務を13.6人で行っていく世界。今のやり方のままでは、

現場が持たなくなる時代がすぐそこまで来ています。

そのとき必要なのは、限られた人材で、安定して高品質な紙を

つくるための「仕組み」です。



製紙業界における人材不足の現状

日本の製紙業界は、高度な技術と豊富な経験を持つベテラン作業員の退職と、

若手人材の不足という二重の課題に直面しています。

専門的・技術的職業従事者(製造技術者を含む)は、2030年までに約15%の人材が不足する見込みであり、

製紙業界もその例外ではありません。この人材不足は単なる人数の問題ではなく、

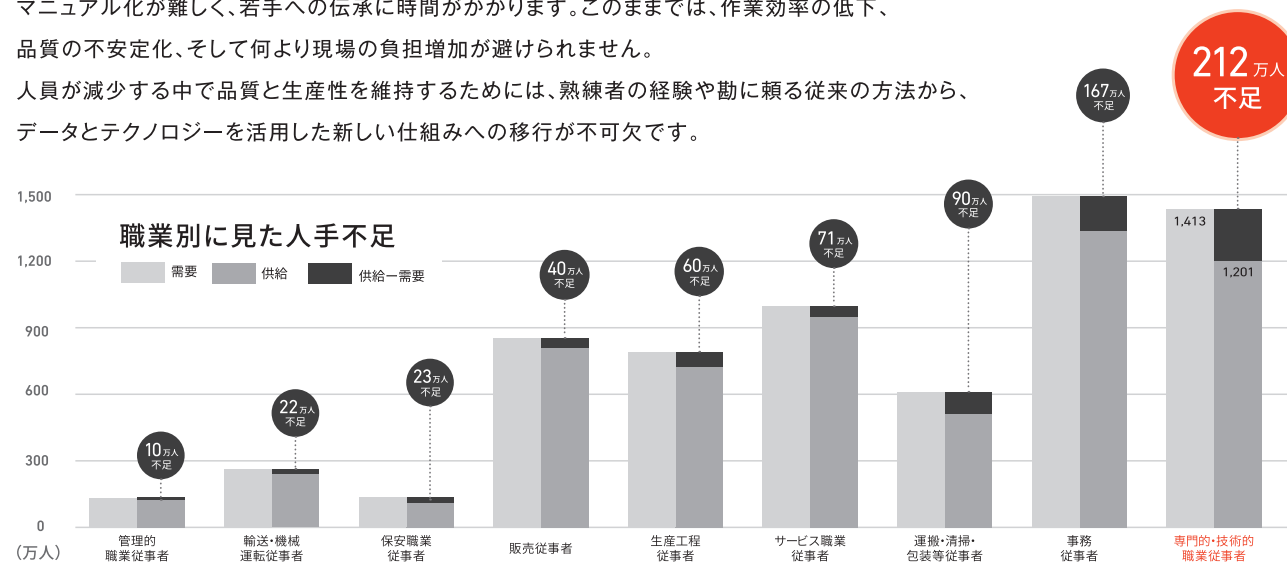
長年培われてきた技術やノウハウの継承という課題も含んでいます。ベテラン作業員が持つ「現場感」や「異常を感じ取る力」は、

マニュアル化が難しく、若手への伝承に時間がかかります。このままでは、作業効率の低下、

品質の不安定化、そして何より現場の負担増加が避けられません。

人員が減少する中で品質と生産性を維持するためには、熟練者の経験や勘に頼る従来の方法から、

データとテクノロジーを活用した新しい仕組みへの移行が不可欠です。



※2017年労働力調査より、産業別の職業別就業人数シェアを取得。
前述の産業別の労働需要・供給に産業別・職業別就業人数シェアを乗じ、職業単位で合算して職業別労働需要・供給を算出。

SmartPapyrus[®]

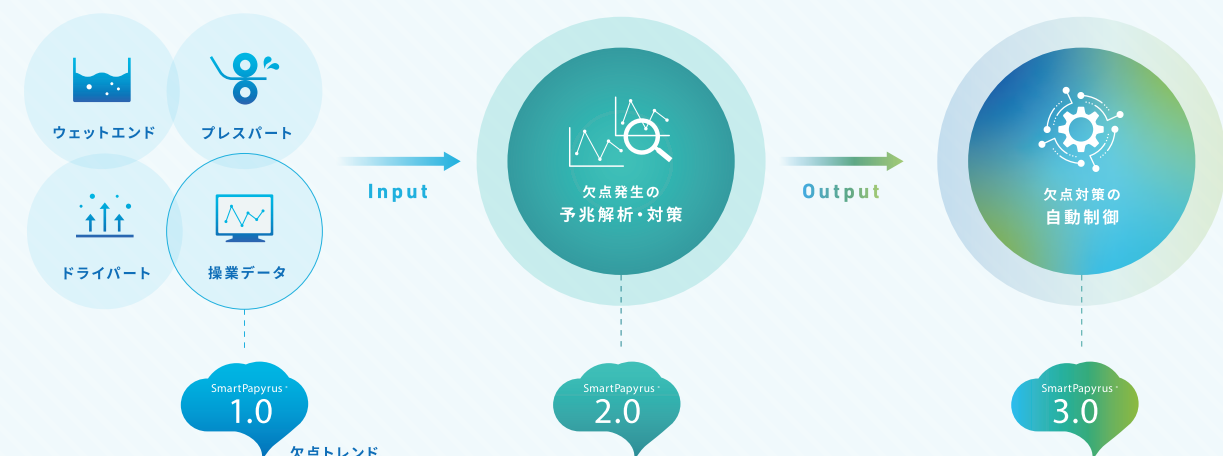
SmartPapyrus[®]とは？

SmartPapyrus[®]は、欠点・断紙を未然に防止する操業支援システムです。

製紙工程や欠点のトレンド情報から、欠点・断紙の発生を予測します。

熟練者の対応パターンを学習し、最適な対策を提案。更には、自動で欠点・断紙対策を行います。

製紙現場の課題を見える化し、生産性向上と安定操業を実現いたします。



SmartPapyrus[®] 3段階のシステム構成

SmartPapyrus[®] 1.0

操業支援システム

欠点検出器が捉えた欠点をAIが自動で分類・集計。欠点の発生原因ごとにトレンドを正確に把握できます。また、過去の対策事例をデータベース化し、若手社員でも適切な判断ができるようサポートします。

SmartPapyrus[®] 2.0

Coming soon

トラブル予兆システム

ウェットエンドの水質や、マシン操業データから、欠点・断紙の発生を予測。事前アラート機能と、対策の提案機能により、欠点・断紙が発生する前に、有効な対策を打つことが可能になります。

SmartPapyrus[®] 3.0

Coming soon

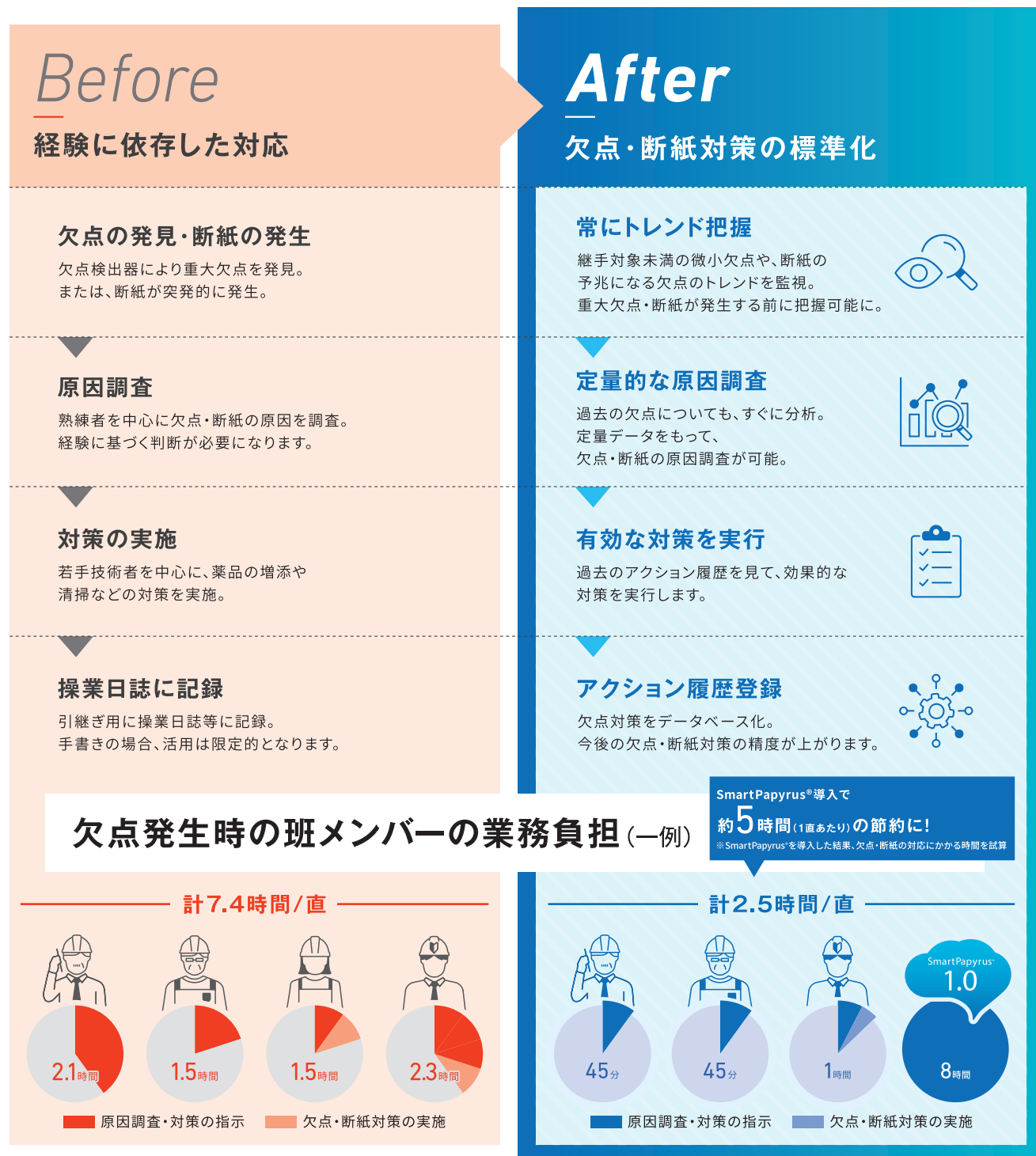
生産最適化システム

欠点・断紙を予測したら、内添薬品の増添、洗浄装置の制御など、有効な対策を自動で行います。そもそも欠点・断紙が発生しない操業が可能になります。

SmartPapyrus® 1.0 で業務は変わる

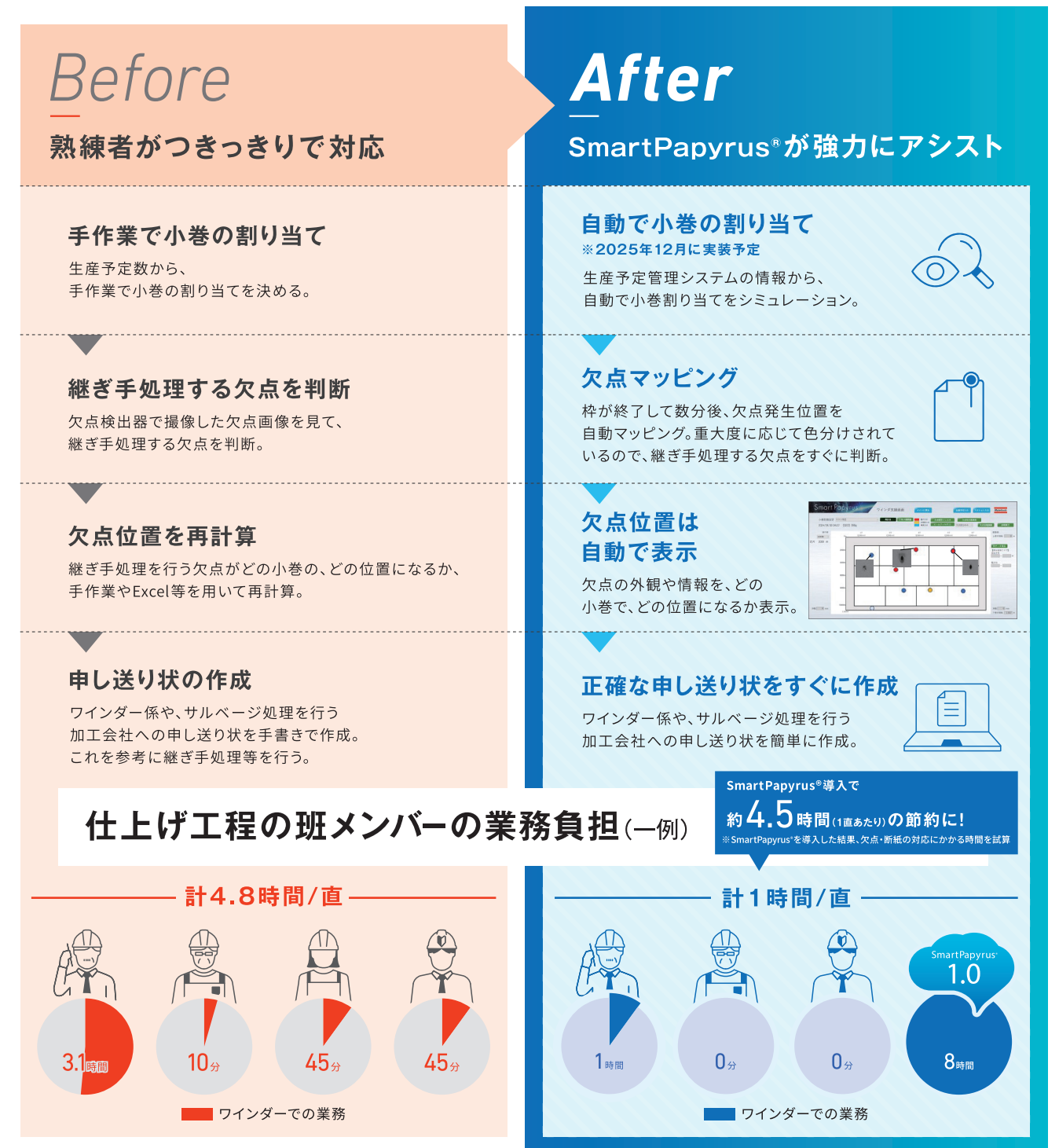
case1

欠点・断紙発生時の対応はこう変わる



case2

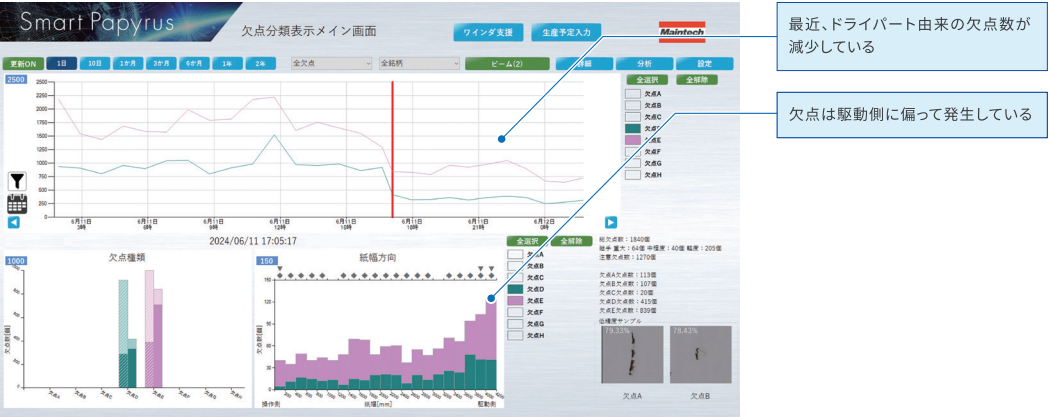
仕上げ工程の業務はこう変わる



各機能のご説明

欠点トレンドの常時把握

欠点検出器で検出された欠点を、熟練者の知見に基づいたAIが枠終了後数分で分類します。
ドクター由来、抄き込み欠点、虫、穴など、欠点種別ごとに自動で集計され、傾向分析に活用できます。
自動でノイズやダブルカウントしたデータを除去するため、正確なトレンドを把握することが可能です。
ノイズが多く欠点検出器では非表示にしている微小欠点についても、SmartPapyrus®では欠点種別ごとにトレンドとして把握しているため、いち早く、増加傾向を確認できます。更に、月次報告等の集計作業もすぐに行うことが可能です。



最近、ドライパート由来の欠点数が減少している

欠点は駆動側に偏って発生している

過去データ分析

指定した2つの期間またはリールNo.に対して、欠点に関する各種データを比較できます。
例えば、用具交換、薬品切り替えなどの導入効果を検証可能です。処置前後の幅方向での欠点数、欠点面積ごとの発生頻度を発生原因別に比較することができ、定量的に効果を判断することができます。



マシン条件前後の日付を入力

マシン条件前後で欠点Aと欠点Bが減少している

欠点のサイズも減少している

アクション履歴機能

実施したアクションと結果を登録することで、欠点对策のデータベースを蓄積することができます。
対象となる欠点に対するアクションの成功率を確認することで、若手社員でも欠点に対して有効なアクションが判断可能です。



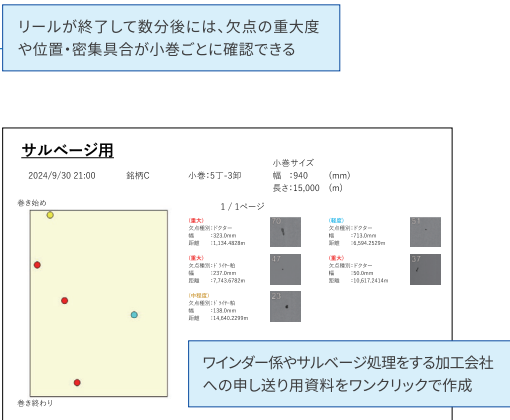
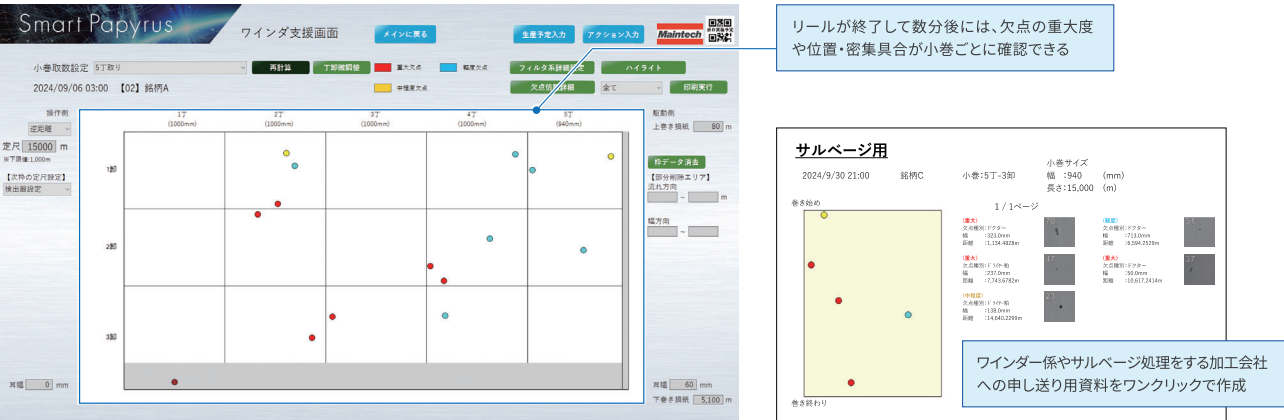
欠点对策と効果を記録

成功率から有効なアクションを判断

実施内容	記録回数	成功回数	成功率
ドライヤー メンテック薬品増添	20	18	90%
カンバス ファブリキーパー運転条件変更	15	13	87%
ドライヤー ドクター交換	10	7	70%
ドライヤー ドクターエプロン	30	17	57%
ドライヤー A社薬品増添	20	8	40%

ワインダ支援機能

丁・卸の取幅を登録すると、ジャンボロールに対しての小巻の取り方が表示されます。
枠終了数分で、重大度に応じて色分けされた欠点マップが表示されるため、継ぎ手処理が必要な欠点を、製品内の位置情報とともに判断することが可能です。更に、小巻毎の欠点数が分かるため、等級判定の判断を支援します。
また、ワインダー係やサルベージ処理をする加工会社への申し送り用資料もワンクリックで作成します。
現在、生産予定数管理システムとの連携機能、小巻等級の自動判定機能を開発中です。



ワインダー係やサルベージ処理をする加工会社への申し送り用資料をワンクリックで作成