

衣料用テンターの更新による 生産性・省エネ性向上の両立

ウラセ株式会社

事業者概要

- 事業者名 : ウラセ株式会社
- 設立 : 1918年1月
- 資本金 : 3億6,000万円
- 従業員数 : 223名
- 所在地 : 福井県鯖江市
- 事業内容 :



【衣料事業】

婦人フォーマル・婦人ハイファッション
・メディカルユニフォーム

【インテリア事業】

防災カーテン・非防災カーテン・イス張り

【産業資材事業】

メディカル素材・スポーツ素材
・人工皮革素材・エレクトロニクス素材



当社の沿革



・1970年
ウラセ合同染工(株)

・大正7年(1918年)設立



・1990年
ウラセ(株)へ社名変更



・2014年
インドネシア工場建設



ウラセは今年100周年を迎えました

当社の事業内容①

衣料

■ フォーマルブラック

- ・ 濃染加工技術を駆使した「究極の黒」



■ ハイファッション

- ・ 特殊リラックス技術でのストレッチ素材
- ・ 風合い、カラー、表面変化、機能性を追求した加工技術



■ メディカル・ヘルスケア・ユニフォーム

- ・ ストレッチ快適性、物性耐久性、
- ・ ファッション的風合感を兼ね揃えた白衣用生地

当社の事業内容②

インテリア

■カーテン、椅子張り・クロス

- ・カーテンのほか、パーテーションや椅子張り、テーブルクロス等のインテリア商品の基布
- ・防炎加工、遮光・遮断、消臭、抗菌制菌、抗ウィルス等の機能を付加



テーブルクロス



椅子張り基布



パーテーション基布

当社の事業内容③

産業資材

■メディカル・ヘルスケア

- ・医療、介護で使用する「より快適に、より安全に、より人にやさしい素材」の研究開発
- ・伸縮性に富んだテープ材



■スポーツ・レジャー

- ・マリンスポーツ用の軽くて強い素材
- ・高強力糸を用いた大型超軽量テント



■エコロジー・ライフ

- ・皮革に近い一体感を持ちつつ機能性を付与した人工皮革
- ・防炎、防水・撥水加工技術を備えた機能性テント

■セーフティー

- ・レーザー遮光カーテン
- ・消防士等の耐熱作業服



省エネ・環境問題への取り組み①

環境保全活動に自主的かつ積極的に貢献していくため、以下の取り組みを行っています。

廃棄物の有効活用

平成21年7月、重油・LPG蒸気ボイラからRPF（繊維屑・紙屑等の廃棄物に由来する燃料）ボイラに切り替え、工場廃棄物のゼロエミッションを達成



繊維くず



RPF

廃棄物については3R（発生抑制、再資源化、再利用）を推進し、資源やエネルギーの節約、CO₂排出抑制に貢献

省エネ・環境問題への取り組み②

CO₂削減（J-クレジット）

RPFボイラの導入により化石燃料の使用を抑制し、8年間で約9万tのCO₂排出削減（J-クレジット認証）

排水リサイクル・リユース

熱交換器冷却水と蒸気トラップドレンの100%回収・再利用と、洗浄水リサイクル装置による再利用により、年間200万t使用する水の20%を再利用



排水リサイクル設備



蒸気発電機

補助事業の概要

- 補助事業名 : 生産設備の更新による
省エネルギー対策事業
【区分Ⅰ（ア）省エネルギー対策事業】
- 実施年度 : 平成29年度
- 申請要件 : エネルギー消費原単位の改善
- 補助対象経費 : 96.8百万円
- 補助金額 : 32.2百万円
- 更新設備 : テンター（ニット厚地用の幅・
密度・風合いのセットに使用）

導入の経緯 ＜設備更新の検討＞

【背景】

衣料事業における取扱製品のカテゴリの拡大のため、新たにニット素材加工への取り組みを決定

【既存設備の課題】

- 既存設備は主に薄地織物用であるため、品質を担保したニット素材の加工は手間が掛かり、生産性が低い
- 設備のエネルギー効率が悪く、コスト競争力が低い



ニット素材の品質と生産性向上を目的とし、テンター（熱セット機）の更新を検討

導入の経緯 〈補助金活用の検討〉

【補助金活用上の課題】

- 従来の省エネ補助金は設備の更新による省エネが必須
- ニット素材加工の生産量を拡大する方針とした為、増エネとなってしまう



平成29年度より省エネ補助金に
「エネルギー消費原単位の改善」の要件が追加



ニット素材加工の生産量を拡大させながら、エネルギー消費原単位の改善が可能な高効率なセンターを選定し、補助金の申請を行った

衣料製品の生産工程（染色フロー）

生機受入 （機屋から生機を受け入れる）



検査反継 （原反を調べてミシン継ぎ）



精練 （のり・油・汚れを薬品で洗う）



減量 （織物を手触り良く柔らかくする）



染色 （高温高圧液流染色機で染色する）



樹脂つけ乾燥 （機能性樹脂を付け乾燥する）



設備（テンター）
更新箇所

仕上 （幅・密度などの規格に合わせてセットする）



検査 （製品の検査チェックする）



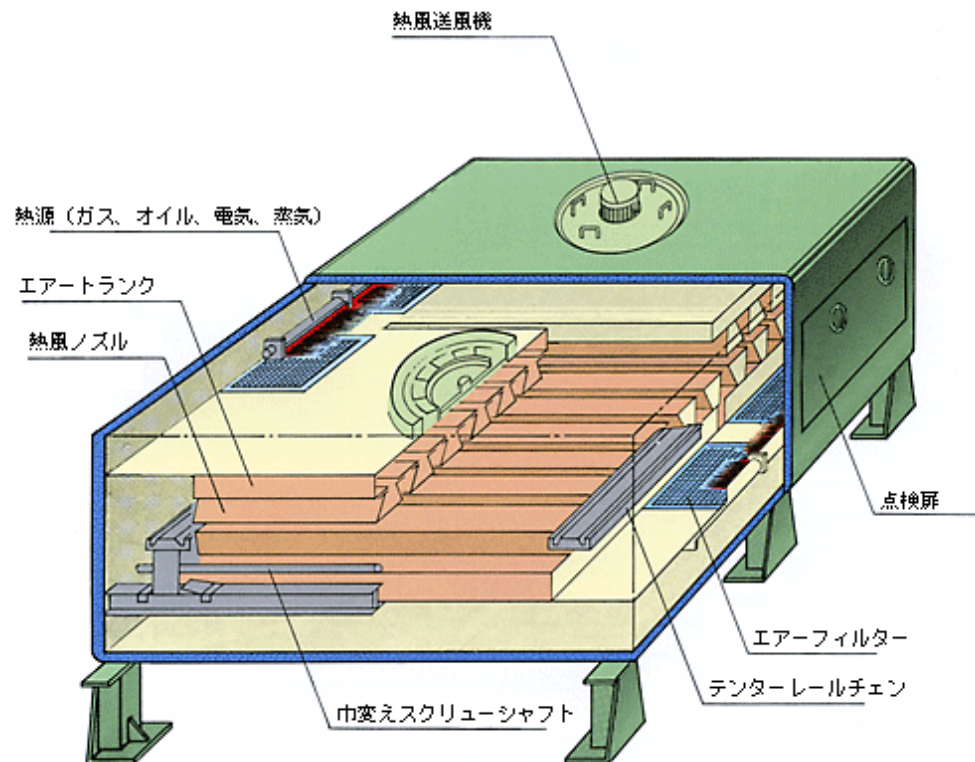
出荷 （納品先へ出荷する）

衣料製品部門の
エネルギー使用
量の1～2割を
占める

高品質なニット
素材加工におい
て肝要な工程

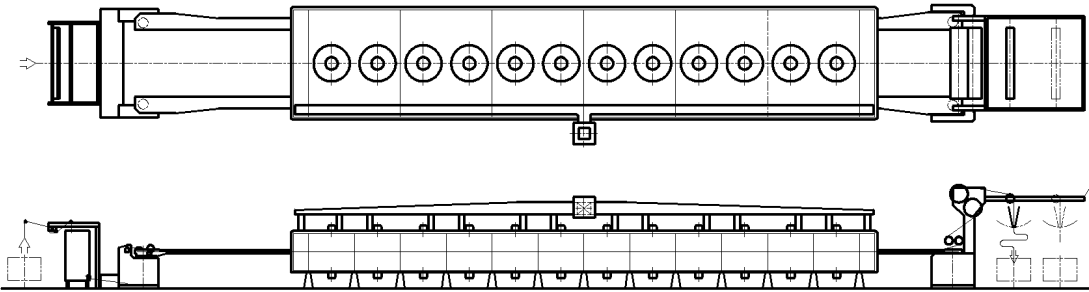
テンターとは

- 織物に熱を加えることで、幅・密度・風合いを調整する装置のこと
- 電動機及び熱源を持ち、製造ラインにおけるエネルギーの使用割合が大きい



導入設備の仕様

■ シンプレックステントー

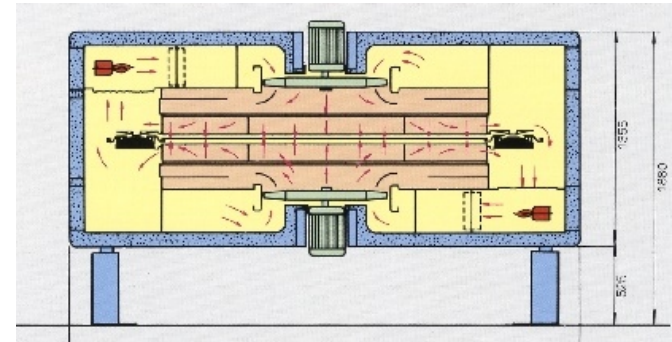
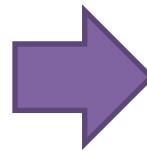
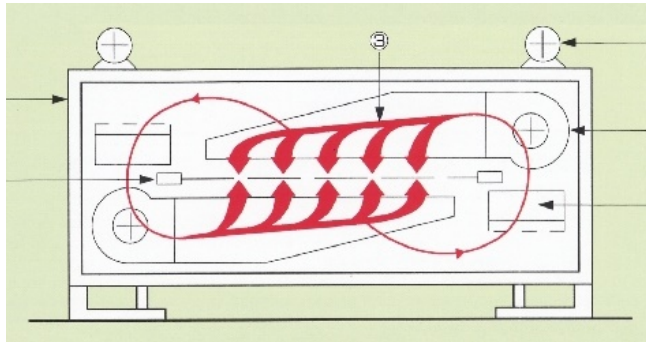


		旧設備	導入設備
サイズ	テナ幅	最大1,600mm	最大2,200mm
	本体幅	3,460mm	3,660mm
	室数	2.4m/室×6室	3m/室×6室
動力	循環ファン	5.5kW×12台 (INV) = 66kW	3.7kW×24台 (INV) = 88.8kW
	排気ファン	2.2kW×2台	3.7kW×1台 (INV)
	原動	15kW (VSモータ)	11kW (INV)
	電気容量の合計	85.4kW	103.5kW
熱源	熱源	ガス直燃式 (LPG)	ガス直燃式 (LPG)
	最大燃焼総容量	500,000kcal/h (2,094MJ/h)	540,000kcal/h (2,261MJ/h)

設備更新により、生産性が約2倍に向上

導入設備の特徴

- 高効率モータ（トップラナー基準の I E 3）のインバータ制御により最適運転を実現し、省エネを促進
- 熱風ノズルと織物の隙間を最小限にすることで熱エネルギーのロスを削減し、設備のコンパクト化にも寄与
- 反替え（織物の交換）時に循環ファン、排気ファンの回転数を自動的に下げ、エネルギーロスを削減
- 熱風循環方式の違いにより生産効率（処理速度）がアップ



【従来型】熱風循環ファンを左右に配置

- 左右のばらつきが出やすい
- ヒートセットの弱い部分にライン速度を合わせる必要有

【更新後】熱風循環ファンを上下に配置

- 温度分布、風速分布精度が向上
- ヒートセットにムラがなく、ライン速度も向上

省エネルギー効果（計画値）

◆ 衣料事業におけるエネルギーの使用量等

	生産量 (t)	エネルギー 消費量 (kl)	エネルギー 消費原単位 (kl/t)
事業実施前	3,103	3,377	1.088
事業実施後	3,481	3,460	0.994

衣料
事業で
8.7%の
改善
を計画

衣料事業の生産量を112%に増加させながら工場・事業場全体のエネルギー消費原単位を3.5%改善する計画

省エネルギー効果（半年の実績経過）

◆ 衣料事業におけるエネルギーの使用量等

		生産量 (t)	エネルギー 消費量 (kl)	エネルギー 消費原単位 (kl/t)
計画値	(年間)	3,481	3,460	0.99
実績値	H30年4月	262	262	1.00
	5月	261	217	0.83
	6月	283	218	0.77
	7月	277	227	0.82
	8月	252	194	0.77
	9月	293	213	0.73

計画を上回る改善効果

その他の事業効果等

- 原単位改善の要件である「増産」を達成するため、営業部門、開発部門、生産部門で協力して立案
 - 申請をきっかけに会社としての一体感が強まった
- 対応可能な製品の拡大
 - 取り扱える織物・ニット素材の種類が増えた
 - 従来よりサイズの大きい製品にも対応できるようになった
- 衣料事業における稼働設備の集約
 - 旧式テンター4台のうち、1台を補助事業で更新したことにより、旧式テンター2台が不要になった

今後の課題／展望

今後の課題

- エネルギーコストの圧縮のため、高効率な省エネ設備の更新を検討
- 工場における人手不足の解消のため、自動化・省力化を更に推進

今後の展望

- 当社の主要事業（衣料、インテリア、産業資材）のうち、成長事業である「産業資材」の付加価値を高めつつ生産量の拡大を目指し、エネルギー消費原単位改善による省エネ補助金を活用した設備更新を計画中

ご清聴ありがとうございました