



COTTON USA™
THE COTTON THE WORLD TRUSTS

アメリカ綿100%とブラジル・西アフリカ綿混綿の性能比較調査

国際綿花評議会 (CCI) 調査報告書

COTTON USA SOLUTIONS® [についての詳細は、こちらをクリック](#)

目次

| | |
|------------------------------------|----|
| 背景 | 3 |
| 管理手順 | 4 |
| 原材料管理 | 5 |
| 綿パラメーターの選択 | 7 |
| 結果 - Ne12番手 | 9 |
| 結果 - 糸強度 CSP Ne16 | 10 |
| 結果 - Ne16番手の製織性能 | 11 |
| 結果 - Ne20番手 | 12 |
| 結果 - アメリカ綿使用時の廃棄ロスの減少 | 13 |
| 結果 - Ismail Spinning Mills | 14 |
| 結果 - Zaber Spinning Mills | 15 |
| 財務面 - 第1 | 16 |
| 財務面 - 第2 | 18 |
| 結論 | 19 |
| 付録(表ほか) | 20 |
| COTTON USA MILL STUDIESについては | 21 |

背景

2022年2月、COTTON USA SOLUTIONS®は、アメリカ綿100%で製造された糸が、西アフリカ綿・ブラジル綿の混綿で製造された糸と比較して、技術面、財務面でより良い結果を生むかどうかを知るために、独立コンサルティング会社と提携しました。この調査では、2つの紡績工場で2回の試験が行われました。コンサルティング会社がバングラデシュのIsmail Spinning Millsで1回目の試験を行い、Ne 12とNe 20番手の糸を製造しました。この試験が完了した後、2022年8月にZaber Spinning Millsで、COTTON USA SOLUTIONS®チームがより大規模な2回目の試験を行い、Ne 16番手の糸を製造しました。

3種類の綿で公平な比較が行われるようにするため、関係者は、それぞれの綿の基本的な繊維特性の平均値を可能な限り同程度に維持するよう求められました。しかし、利用可能な在庫内のアメリカ綿の綿俵の50%以上が、公平な比較に適さないとみなされる品質であることが明らかになりました。どちらの試験でも、比較対象となる西アフリカ綿やブラジル綿の混綿よりも、繊維長が短く、強度が低く、マイクロネア値が高く、短繊維指数 (SFI) が高い綿俵から混綿されたアメリカ綿100%のレイダウンの主要綿パラメーターを使用しなければなりません。繊維パラメーターに関する直接比較はできませんでしたが、本報告書の詳細にある通り、糸質は同程度かより高いという結果になりました。

第1回試験: Ismail Spinning Mills

1回目の試験の実施において、Ismail Spinning Millsは、517俵のアメリカ綿を在庫として保有していました(主要な在庫のパラメーターについては下の表を参照してください)。

利用可能な在庫のうちの83%の綿俵が、COTTON USA SOLUTIONS®のパラメーターで良質な製織に必要とされる28 GPTを下回っていました。

さらに、26%の綿俵で、UHMLが27.5mmを下回っていました。在庫綿の繊維長と強度は、いずれも織り糸に必要な水準を下回っていました。

注: 製織性能は主に繊維長と強度によって決まります。

| アメリカ綿の合計在庫数 | 517俵 | |
|---------------|------|-------|
| | 綿俵の数 | 綿俵の割合 |
| UHMLが27mm未満 | 40 | 7.74 |
| UHMLが27.5mm未満 | 135 | 26.11 |
| UHMLが28mm未満 | 278 | 53.77 |
| | | |
| 強度が24未満 | 21 | 4.06 |
| 強度が25未満 | 82 | 15.86 |
| 強度が26未満 | 207 | 40.04 |
| 強度が27未満 | 352 | 68.09 |
| 強度が28未満 | 430 | 83.17 |
| | | |
| UIが80未満 | 57 | 11.03 |
| UIが81未満 | 140 | 27.08 |

第2回試験: Zaber Spinning Mills

2回目の試験では、COTTON USA SOLUTIONS®チームが、西アフリカ綿に20%~50%のブラジル綿を混綿した通常のレイダウンで比較を行いました。

ブラジル綿の綿パラメーターが不適當であるにもかかわらず、レイダウンに使用されています。

マイクロネア値は低く、マイクロネアのCV値は12.1%と、異常に高い値でした。CV値が高いと、レイダウンのブラジル綿綿俵の平均値が安定しないため、すべてのレイダウンでロット管理を行っています。

UIも低めですが、綿俵間でよりばらつきがありました。

| ブラジル | MIC | MAT | UHML | UI | SF | STR | ELG | RD | +B | TRCNT | TRAR |
|------|------|------|-------|------|------|------|-----|------|-----|-------|------|
| 平均 | 3.65 | 0.84 | 28.13 | 80.3 | 11.2 | 25.3 | 7.6 | 78.1 | 9.7 | 31 | 0.28 |
| CV% | 12.1 | 1.4 | 4.3 | 2.3 | 19.8 | 7.7 | 7.9 | 2.7 | 4.9 | 36.4 | 48.1 |

下の表は、レイダウンで使用された西アフリカ綿のHVI値の平均値をまとめたものです。

- 繊維長の平均値はアメリカ綿のレイダウンよりも最低でも1mm長い。
- SFIはアメリカ綿のレイダウンの平均値よりも低い。
- 繊維伸長率はアメリカ綿を下回っています。Trash値も下回っています。

| バラエティ | MIC | MAT | UHML | UI | SF | STR | ELG | RD | +B | TRAR |
|-------|------|------|-------|------|-----|------|-----|------|------|------|
| ボラ | 4.30 | 0.86 | 30.00 | 82.8 | 7.9 | 28.4 | 6.5 | 75.3 | 9.6 | 0.18 |
| チャド | 4.61 | 0.87 | 29.31 | 82.5 | 7.8 | 28.9 | 6.3 | 75.3 | 11.2 | 0.22 |
| キャメロン | 4.40 | 0.86 | 29.34 | 82.5 | 8.1 | 29.6 | 7.0 | 75.7 | 11.8 | 0.14 |
| アイボリー | 4.23 | 0.85 | 28.35 | 82.6 | 7.8 | 28.5 | 7.0 | 74.4 | 9.4 | 0.29 |

| アメリカ綿のレイダウン | | | | | | | | | | |
|-------------|----|------|-------|-------|------|-------|------|------|-------|---------|
| グループ | | MIC | UHML | UI | SFI | STR | ELG | +B | RD | TR AREA |
| -> L1 | 平均 | 4.60 | 28.21 | 82.53 | 9.34 | 28.22 | 8.71 | 8.34 | 75.64 | 0.74 |
| -> L2 | 平均 | 4.65 | 28.07 | 82.69 | 9.26 | 28.77 | 8.89 | 8.42 | 75.33 | 0.47 |
| -> L3 | 平均 | 4.73 | 28.19 | 82.78 | 9.07 | 28.43 | 9.26 | 8.25 | 74.91 | 0.50 |

綿パラメーターの選択

パラメーター選択の重要性

COTTON USA SOLUTIONS®は、慎重な繊維選択とソフトウェア工学に基づくベールレイダウンの組み合わせが、糸質の向上、歩留まりの最大化、および収益性の向上の基盤だと確信しています。

既存のレイダウン手法では、+b値しか考慮されていません。

私たちの経験では、USDAおよび内部の検査プログラムを通じて検査される他の全てのパラメーターを、レイダウン準備時に使用する必要があります。マイクロネア、UHML、強度、UIおよびRdも考慮すべきです。

既存在庫内のアメリカ綿繊維の品質が低かったにもかかわらず、今回の試験で糸質と歩留まりの結果が良かったのは、この理念に従っていたからこそです。

綿パラメーターの選択

公平な比較

アメリカ綿を使用することで得られる最も重要な利点の一つは、購入時に幅広い選択肢があるということです。顧客は必要とするどんな綿でも購入することができます。

他の産地の綿とは違い、USDAの検品プログラムは生産されるすべての綿俵に対して行われるため、最終用途に求められる高品質な糸を紡績するために必要なパラメーターを満たすアメリカ綿を購入することが可能です。

デニム用 (Ne 12~16番手) では、ベール管理システムによりマイクロネア値が4.2~5.4のものが使用されます。

コンパクトスピニングにより、混綿コストを最小化するとともに、優れた糸質が得られます。この番手グループでは、平均マイクロネア値4.4で13/32を紡績することもできます (付録 II)。

工程の改善:ブロールーム、カーディング、ドローフレーム、粗紡の設定

アメリカ綿の性能を最大化するために、COTTON USA SOLUTIONS®チームは、ブロールームでのクリーニング、およびカード工程のリッカインとフラットの設定に主な調整を加えました。アメリカ綿が持つ利点により、機械の設定を改善することができ、廃棄ロスの削減、および稼働状態と糸質の改善につながります。

全カードのフラット設定を調整することにより、歩留まりの改善だけでなく、第1回試験ではネップ除去効率が68%から77%へと、9%も上昇しました。

1時間当たり120kgで稼働しているカードでも、COTTON USA SOLUTIONS®は設定を調整することにより、80%~84%のNREを達成することができました。

これらの部門が重点を置いたのは、アメリカ綿に使用されるブレードドラフトを微調整して、U%値を最適化することでした。

紡績工場は通常、より綿密でタイトな設定を用いますが、COTTON USA SOLUTIONS®の専門家が推奨する調整を行うことで、U%値が下がりました。

この混綿されたアメリカ綿は短繊維含有率とマイクロネア値が高かったにもかかわらず、粗紡のU%値は4.21となり、西アフリカ綿の3.99~4.44と同程度でした。

フィニッシャー・ドローフレームAFISの比較

西アフリカ綿の混綿は、今回使用されたアメリカ綿と比べて、繊維長が長く、織度が低く、SFCn値が低くなっています。

選択されたアメリカ綿のパラメーターが西アフリカ綿の混綿と同等でなくても、ほぼ同程度の糸質を得ることができました。さらに、アメリカ綿の混綿を使用することにより、一貫した糸質を得ることができました。

西アフリカ綿の混綿の方が、繊維長が長く、短繊維含有率が低く、断面繊維数が多いため、糸強度もより高くなります。しかし、アメリカ綿で製造した糸は、繊維伸長率が高く、糸の弱い箇所が少ないため、同程度の性能が得られると、COTTON USA SOLUTIONS®は確信しています。

結果 - NE12番手

アメリカ綿を使用すると、西アフリカ綿やブラジル綿と同程度またはこれらよりも優れた品質の糸を生産することができます。

Ne12番手

通常の混綿と比べて綿パラメーターで劣っていたにもかかわらず、アメリカ綿は同程度またはより優れた品質の糸を生産することができました

下の表は、さまざまな混合で製造された12番手カード糸の糸質パラメーターの概要を示したものです。

| 12番手カード・リング紡績コップの試験結果 | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------|-------|-------|--------|--------|----------|-----|
| 混綿 | 日付 | ロット | U% | CVm% | -50%細糸 | +50%太糸 | +200%ネップ | IPI |
| 西アフリカ綿と ブラジル綿の混綿 | 26/01/2022 | 1202 | 9.28 | 11.66 | 0 | 12 | 8 | 20 |
| | 23/01/2022 | 1202 | 10.78 | 13.63 | 2 | 18 | 14 | 34 |
| 西アフリカ綿と ブラジル綿の混綿 | 19/12/2021 | 1201 | 10.06 | 12.72 | 0 | 40 | 28 | 68 |
| | 17/12/2021 | 1201 | 12.01 | 9.88 | 12.51 | 1 | 21 | 28 |
| 100%アメリカ綿リ キャップ | 31/01/2022 | 1206 | 9.75 | 12.3 | 0 | 13 | 8 | 21 |
| | 31/01/2022 | 1206 | 9.58 | 12.14 | 0 | 16 | 8 | 24 |
| | 01/02/2022 | 1206 | 9.88 | 12.53 | 0 | 22 | 10 | 32 |

下の表は、さまざまな混綿で製造された12番手カード糸のクリアカットとCSP値の概要を示したものです。

| 12番手カード糸クリアカットーデニム糸 | | | | | | | |
|---------------------|-----------------------|---------|------|------|-------|------|-------|
| 混綿 | 日付 | ロットナンバー | N | S | L | T | 合計 |
| 西アフリカ綿と ブラジル綿の混綿 | 30/01 2 nd | 1205 | 34.3 | 86.9 | 167 | 18.4 | 315.7 |
| | 29/01 2 nd | 1205 | 28.2 | 84 | 156.2 | 15.4 | 286.9 |
| | 31/01 1 st | 1205 | 30.7 | 67.9 | 72.4 | 6.1 | 184.1 |
| 100%アメリカ綿リ キャップ | 01/02 1 st | 1206 | 18.9 | 35 | 10.4 | 1.4 | 77.8 |
| | 31/01 3 rd | 1206 | 18.7 | 35.3 | 10.5 | 1.6 | 78.1 |
| | 31/01 2 nd | 1206 | 18.4 | 33.2 | 21.9 | 2.9 | 84.7 |

| 12番手カード糸クリアカットーデニム糸 | | | | | | | |
|---------------------|---------|-------|-------|-----|--------|------|------|
| 混綿 | ロットナンバー | 番手 | 番手CV% | 強度 | 強度 CV% | 伸長率 | CSP |
| 西アフリカ綿と ブラジル綿の混綿 | 1205 | 12.34 | 0.48 | 204 | 2.81 | 5.13 | 2520 |
| 100%アメリカ綿 リキャップ | 1206 | 12.22 | 0.93 | 208 | 3.02 | 5.68 | 2541 |

結果 - 糸強度 CSP NE16

糸強度 CSP Ne16

アメリカ綿から製造された16番手カード糸のCSP値が2400～2550だったのに対し、西アフリカ綿では2600～2800でした。

アメリカ綿の繊維伸長率は西アフリカ綿よりも2ポイント高かったため、糸伸長率も高くなることから、CSP値が低くてもアメリカ綿の方が性能は高くなる可能性があります。糸伸長率を測定するために単糸強度試験施設を使用することはできませんでした。第1回試験の製織部門からのデータは入手できませんでしたが、CSP値が低くても、高い繊維伸長率により製織性能は高くなると、私たちは確信しています。

| 強度－アメリカ綿 | | | | | | | | | |
|----------|-------|-----------|-----|-----|-----|-----|-----|-------|------|
| RF NO | ロット | AVG Count | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 平均 | CSP |
| 81 | アメリカ綿 | 16.23 | 147 | 150 | 162 | 157 | 146 | 152 | 2473 |
| 82 | | 16.32 | 150 | 159 | 161 | 149 | 150 | 159.8 | 2519 |
| 80 | | 16.22 | 157 | 168 | 158 | 157 | 149 | 157 | 2559 |
| 38 | | 16.01 | 159 | 150 | 150 | 153 | 156 | 153 | 2459 |
| 37 | | 16.06 | 144 | 152 | 160 | 140 | 154 | 150 | 2409 |

結果 - NE16番手の製織性能

Ne16番手の製織性能

アメリカ綿の混綿の破断の数は通常の混綿に比べて高いものの、百万メートル当たりの破断数は1.89~2.78であることから、この差は全体的な製織性能に悪影響を及ぼさないと私たちは確信しています。

| M/c nº | Set nº | サイズ | 番手 | ロット | Tエンド | メートル | 合計破断数 | 破断率 m/M | M/c速度 | Pile/ Ground | 破断 |
|--------|--------|---------|---------|------|------|-------|-------|---------|-------|-----------------|-------------------|
| 05 | 1929 | 100x155 | Ne 16/1 | 6220 | 2540 | 16200 | 78 | 1.89 | 450 | pile | 通常の混綿 |
| 06 | 1921 | 70x150 | Ne 16/1 | 6222 | 2664 | 21600 | 185 | 3.21 | 450 | pile | アメリカ綿の混綿によるカーディング |
| 04 | 1930 | 26x50 | Ne 16/1 | 6223 | 2502 | 16200 | 113 | 2.78 | 450 | pile | アメリカ綿の混綿の新設定 |

米国綿の織機効率率は78.13%から74.58%に低下しました。

| ロット | 効率 | 織機稼働効率 |
|------|--------|-------------------|
| 6220 | 78.13% | 通常の混綿 |
| 6222 | 65.97% | アメリカ綿の混綿によるカーディング |
| 6223 | 74.58% | アメリカ綿の混綿の新設定 |

しかし、紡績パラメーターの微調整により、西アフリカ綿の混綿と同等の破断率および同程度の製織性能を実現することは可能だと、紡績工場の経営者は述べています。

結果 - NE20番手

Ne20番手

私たちの調査によると、今回の試験で使用されたアメリカ綿は繊維パラメーターが低かったにもかかわらず、糸質はより高価な西アフリカ綿の混綿と同程度でした。下の表は、さまざまな混綿で製造された20番手カード糸の糸質パラメーターの概要を示したものです。

| 20番手カード・リング紡績コップの試験結果 | | | | | | | | |
|-----------------------|------------|------|-------|-------|--------|--------|--------------|-----|
| 混綿 | 日付 | ロット | U% | CVm% | -50%細糸 | -50%細糸 | +200% ネップ | IPI |
| 西アフリカ綿とブラジル綿の混綿 | 24/01/2022 | 2006 | 10.43 | 13.21 | 2 | 53 | 32 | 87 |
| | 29/01/2022 | 2006 | 11.48 | 14.55 | 6 | 118 | 60 | 184 |
| 西アフリカ綿とブラジル綿の混綿 | 15/03/2021 | 1120 | 11.3 | 14.35 | 5 | 113 | 169 | 287 |
| | 17/03/2021 | 1120 | 12.15 | 15.46 | 4 | 258 | 124 | 386 |
| 100%アメリカ綿リキャップ | 01/02/2022 | 2009 | 11.56 | 14.68 | 5 | 132 | 54 | 191 |
| | 31/01/2022 | 2009 | 11.56 | 14.71 | 4 | 132 | 59 | 195 |
| | 02/01/2022 | 2009 | 11.71 | 14.9 | 5 | 158 | 72 | 234 |

下の表は、さまざまな混綿で製造された20番手カード糸のクリアカットとCSP値の概要を示したものです。

| 20番手カード糸クリアカット—デニム糸 | | | | | | | |
|---------------------|------------------------|------|------|-------|------|------|-------|
| 混綿 | 日付 | ロット | N | S | L | T | 合計 |
| 西アフリカ綿とブラジル綿の混綿 | 30/01/ 3 rd | 2007 | 55.7 | 139.6 | 17.2 | 11.7 | 239.8 |
| | 01/02/ 1 st | 2007 | 55.7 | 101.7 | 12.7 | 4.3 | 186.3 |
| | 31/01/ 1 st | 2007 | 58.3 | 104.2 | 13.7 | 4.2 | 193.4 |
| 100%アメリカ綿リキャップ | Data 1 | 2009 | 25.6 | 42.5 | 18.5 | 11.2 | 110.8 |
| | Data 2 | 2009 | 26.5 | 45.5 | 20.9 | 12 | 118 |

| 20番手カード糸CSP—デニム糸 | | | | | | | |
|------------------|---------|-------|-------|-----|--------|------|------|
| 混綿 | ロットナンバー | 番手 | 番手CV% | 強度 | 強度 CV% | 伸長率 | CSP |
| 西アフリカ綿とブラジル綿の混綿 | 2007 | 20.36 | 0.3 | 121 | 2.02 | 4.8 | 2463 |
| 100%アメリカ綿リキャップ | 2009 | 20.27 | 1.46 | 112 | 2.11 | 4.34 | 2280 |

結果 - アメリカ綿使用時の廃棄ロスの減少

アメリカ綿使用時の廃棄ロスの減少

全体として、ブロールームとカード工程の廃棄ロスに関する記録をCOTTON USA SOLUTIONS®チームが分析したところ、アメリカ綿は西アフリカ綿の混綿やブラジル綿よりも廃棄ロスの発生が著しく少ないという結果になりました。

この結果に基づき、工程にさらなる微調整を加えることにより、ブロールームとカード工程におけるアメリカ綿の廃棄ロス率を7%未満に下げることが可能だと私たちは考えています。

結果 - ISMAIL SPINNING MILLS

Ismail Spinning Mills

ブロールームとカード工程の廃棄ロスに関する記録を分析したところ、通常使用されている西アフリカ綿の混綿の廃棄ロス発生率は8.4%~9.2%でした。ブラジル綿も使用されている糸では、廃棄ロス率は11.5%に上昇しました。

しかし、推奨されるアメリカ綿のレイダウンを使用し、両方の部門でいくつかの主要な機械の設定に修正を加えると、7.2%の廃棄ロス率を達成できました。

| | 1(デニム混綿) | 2(デニム混綿) | 3(カメルーン) | 4(ブラジル) | 5(アメリカ) | 6(アメリカ) |
|----------------|----------|----------|----------|---------|---------|---------|
| ブロールームの廃棄ロス(%) | 2.93 | 2.23 | 3.01 | 3.81 | 1.9 | 1.5 |
| カード工程の廃棄ロス(%) | 5.42 | 6.8 | 6.67 | 7.62 | 5.28 | 5.79 |
| 合計(%) | 8.4 | 9.0 | 9.68 | 11.45 | 7.18 | 7.23 |

結果 - ZABER SPINNING MILLS

Zaber Spinning Mills

ブロールームとカード工程の廃棄ロスに関する記録を分析したところ、デニムとテリータオルについては、通常使用されている西アフリカ綿の混綿の廃棄ロス発生率は10.52%～11.65%でした。

しかし、推奨されるアメリカ綿のレイダウンを使用し、両方の部門でいくつかの主要な機械の設定に修正を加えると、**7.35%の廃棄ロス率を達成できました。**

| | 西アフリカ1 | 西アフリカ2 | アメリカ綿 |
|-----------------|--------|--------|-------|
| ブロールームの廃棄ロス (%) | 3.17 | 3.17 | 0.95 |
| カード工程の廃棄ロス (%) | 7.35 | 8.48 | 6.40 |
| 合計 (%) | 10.52 | 11.65 | 7.35 |

財務面- 第1

アメリカ綿の購入と機械の設定の改善を組み合わせることで、紡績工場はかなりの節約をすることが可能です。

アメリカ綿は、リキャップとして割引価格で購入することができ、西アフリカ綿やブラジル綿の混綿に比べて原材料コストを低く抑えることができます。

より低価格なリキャップのアメリカ綿から選択した繊維パラメーターのものを70%の割合、アメリカグリーンカード綿を30%の割合で使用した混綿でNe 12~Ne 20番手を紡績するという戦略をとることで、紡績コストを大幅に下げることができます。

次のスライドの表は、1日当たりの生産量を35トンとした場合の、年間のRMコスト削減を、試験で使用された混綿素材間で比較したものです。

クリーン(正味の)コットンコストを、他産地の通常の混綿素材と選択した品質のアメリカ綿とで比較したところ、12%~20%の節約を達成できました

下の表は、Ismail Spinningで現在使用されている混綿素材と比べて、アメリカ綿ではクリーンコットンコストをどれだけ抑えることができるのかを示したものです(単位:米ドル/ポンド)。

第-1

米国綿混紡(100% Recaps および Recaps + グリーンカード綿)で最も高い節約が達成され、年間約500万ドルになります。

| 綿の価格 | | | 混綿 | | | 綿の価格 (米ドル/kg) | 工場納入時の 綿の価格 (米ドル/kg) | 落綿販売価格 (米ドル/kg) | 収率 % | 廃棄物収入 (米ドル/kg) | 綿花レート (米ドル/kg) | 1kg当たりのクリ ーンコットンコス ト(米ドル) |
|------|------|--------|-----|------|--------|------------------|----------------------------|--------------------|-------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| WA | U.S. | BRAZIL | WA | U.S. | BRAZIL | | | | | | | |
| 0.77 | 0.68 | 0.82 | 70 | 0 | 30 | 1.731 | 1.751 | 0.70 | 89.00 | 0.069 | 1.682 | 1.889 |
| 0.77 | 0.68 | 0.82 | 50 | 0 | 50 | 1.753 | 1.773 | 0.70 | 87.50 | 0.073 | 1.700 | 1.943 |
| 0.77 | 0.68 | 0.82 | 100 | 0 | 0 | 1.697 | 1.717 | 0.70 | 88.50 | 0.069 | 1.648 | 1.863 |
| 0.77 | 0.68 | 0.82 | 0 | 100 | 0 | 1.499 | 1.519 | 0.70 | 91.00 | 0.062 | 1.457 | 1.601 |
| 0.77 | 0.74 | 0.82 | 0 | 100 | 0 | 1.631 | 1.651 | 0.70 | 91.00 | 0.062 | 1.589 | 1.747 |
| 0.77 | 0.68 | 0.82 | 0 | 0 | 100 | 1.808 | 1.828 | 0.70 | 88.00 | 0.076 | 1.752 | 1.991 |

財務面- 第1

| | 1kg当たりのクリーンコットンコスト(米ドル) | 1日(35トン)当たりのクリーンコットンコスト | ブラジル綿の混綿と比較したコスト削減(米ドル) | ブラジル綿の混綿と比較した年間コスト削減(米ドル) |
|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|---------------------------|
| 混綿1(西アフリカ綿70%/ブラジル綿30%) | \$1.89 | \$66,127.68 | \$3,541.81 | \$1,275,050.18 |
| 混綿2(西アフリカ綿50%/ブラジル綿50%) | \$1.94 | \$68,003.10 | \$1,666.39 | \$599,899.91 |
| 混綿3(西アフリカ綿100%) | \$1.86 | \$65,193.53 | \$4,475.96 | \$1,611,344.72 |
| アメリカ綿の混綿(リキャップ100%) | \$1.60 | \$56,040.77 | \$13,628.72 | \$4,906,338.99 |
| アメリカ綿の混綿(リキャップ+グリーンカード) | \$1.75 | \$61,128.08 | \$8,541.41 | \$3,074,908.22 |
| 混綿4(ブラジル綿100%) | \$1.99 | \$69,669.49 | Reference | Reference |

財務面- 第2

ブロールームとカード工程の廃棄ロス%

紡績率%

アメリカ綿の混綿では、西アフリカ綿の混綿と比較して、年間290万ドル近くの節約が可能です！

| | 価格 (米ドル/ポンド) | 使用の割合 (%) | 綿の価格 (米ドル/kg) | 工場納入時の綿の 価格(米ドル/kg) | ブロールームとカ ード工程の廃棄 ロス% | 落綿販売価格 (米ドル/kg) | 紡績率% | 廃棄物収入 (米ドル/kg) | 綿花レート (米ドル/kg) | 1kg当たりのクリー ンコットンコスト (米ドル) |
|---------------------|-----------------|--------------|------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|-------|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| WA Mix | 1.3135 | 100 | 2.896 | 2.916 | 11.2 | 0.80 | 86.80 | 0.096 | 2.820 | 3.249 |
| 100% U.S. Mix | 1.08 | 100 | 2.381 | 2.401 | 7.8 | 0.80 | 90.20 | 0.068 | 2.332 | 2.586 |

| | 0 | 1日(12トン)当たりの クリーンコスト | ブラジル綿混の混綿と の比較によるコスト削減 (米ドル) | ブラジル綿の混綿との 比較による年間コスト 削減(米ドル) |
|-----------|---------|-------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| 西アフリカ綿の混綿 | \$3,249 | \$38,988 | レファレンス | レファレンス |
| アメリカ綿の混綿 | \$2,586 | \$31,032 | \$7,956 | \$2,864,160 |

結論

COTTON USA SOLUTIONS®チームの監督のもとで行われた試験により、Ne 12、Ne 16、およびNe 20番手カード系では、アメリカ綿100%を使用すると以下のことが可能であると立証されました。

- 同程度またはより優れた品質の糸の生産
- 廃棄ロスの削減による歩留まりの改善 (+1.5%~+1.8%)
- 綿花コスト(米ドル/kg)の削減による、より安価な混綿と廃棄ロスの削減
- ネット除去効率の改善とカード工程の生産性向上
- ワインディングのクリアカットの削減による、ワインディングおよび製織性能の改善 (Ne 12で70%、Ne 16で17%、Ne 20で50%)

現在、16番手においては、アメリカ綿はオープンエンド(OE)の用途にのみ使用されています。今回の調査により、選択されたアメリカ綿の繊維パラメーターが明らかに低かったにもかかわらず、西アフリカ綿と同程度の品質のリング紡績糸を製造できるということが証明されました。

全体として、紡績にアメリカ綿の混綿(リキャップ100%およびリキャップ+グリーンカード綿)を使用することにより、年間最大500万ドルの節約ができる可能性があるということになります。

詳しくは、お近くの国際綿花評議会(CCI)事務局までお問い合わせください。[についての詳細は、こちらをクリック。](#)

付録(表ほか)

付録 I

| | MIC | MAT | UHML | UI | SFI | STR | RD | +B | TR AR |
|----------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| レイダウン1のアメリカ綿俵のHVI値 | 4.88 | 0.84 | 27.32 | 81.70 | 11.69 | 28.76 | 75.39 | 9.49 | 0.45 |
| レイダウン2のアメリカ綿俵のHVI値 | 4.71 | 0.84 | 27.07 | 81.55 | 12.08 | 28.05 | 75.90 | 9.36 | 0.50 |
| レイダウン3のアメリカ綿俵のHVI値 | 4.77 | 0.84 | 28.11 | 82.0 | 11.8 | 29.1 | 77.5 | 9.6 | 0.40 |
| レイダウン4のアメリカ綿俵のHVI値 | 4.60 | 0.84 | 28.14 | 81.8 | 12.5 | 29.4 | 76.0 | 9.6 | 0.42 |
| ブラジル綿+西アフリカ綿(1)のHVI値 | 4.35 | 0.84 | 28.37 | 81.37 | 11.10 | 30.25 | 77.92 | 10.78 | 0.54 |
| ブラジル綿+西アフリカ綿(2)のHVI値 | 3.92 | 0.84 | 28.98 | 81.6 | 11.6 | 30.2 | 79.2 | 11.2 | 0.40 |

付録 II

| 綿のパラメータ | 非コンパクト | コンパクト |
|-------------|----------------|--------------------------|
| マイクロネアの幅/平均 | 3.8 to 5.2/4.5 | 4.2 to 5.5/4.8 |
| UHML | 1 1/8 | 1 3/32-50% および 1 1/8-50% |
| 強度最小値/v | 28 GPT/ 30 GPT | 28 GPT/ 29 GPT |
| UI最小値/平均 | 80/ 81.5 | 79/ 81 |
| 色 | 31, 32, 41, 42 | 31, 32, 41, 42 |
| リーフグレード | 3,4 | 3,4 |

COTTON USA MILL STUDIESについては、下記のリンクをクリックしてご覧ください。

[ニット生地／衣類製造にアメリカ綿を使用することによる紡績工程上の優位性評価](#)

[ニット生地／衣料品生産でアメリカ綿を利用する経済的メリットの評価](#)

[トルコにあるこの紡績工場はでの、新たな検査方法の導入によって新しく試験的に行った方法で1ポンド当たり7セント相当のコスト削減に成功しています](#)

[ニット生地および衣料品の製造にアメリカ綿リッチの糸を使用することの技術的・財務的メリット](#)

[ニット生地に使用されているアメリカ綿の耐久優位性評価](#)