

2013年1月29日

日本化学繊維協会におけるPP酸化発熱問題への対応と
衣料用途・寝装用途での自主規制の見直しについて

日本化学繊維協会

日本化学繊維協会では、ポリプロピレン繊維を衣料用途・寝装用途に使用する場合の遵守事項等を取り纏めた『ポリプロピレン繊維の取り扱いについて』を2012年12月27日に改訂いたしました。

従来は、衣料用途・寝装用途では、ポリプロピレン繊維100%製品、合成繊維との混用品、ウールとの混用品に限定して製造するとし、セルロース系繊維（綿、レーヨン、キュプラ、アセテートなど）と混紡、交撚、交織、交編等した混用品は製造しないこととしておりましたが、「ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）」を実施し、酸化発熱現象が起こらないことが確認された“安全性の確保されたポリプロピレン繊維”についてはこれらを適用除外する内容に見直しました。

詳細につきましては、別紙の『ポリプロピレン繊維の取り扱いについて』および『ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）』をご確認ください。

事務局担当：技術グループ・竹内（03-3241-2312）

以上

ポリプロピレン繊維の取り扱いについて

2012年12月27日改訂

日本化学繊維協会

ポリプロピレン繊維を衣料用および寝装用商品に使用する場合の遵守事項

ポリプロピレン繊維には、繊維の品質を安定させるために「酸化防止剤」を配合しますが、この「酸化防止剤」は漂白剤やドライクリーニング溶剤の繰り返し使用により、損傷される恐れがあります。「酸化防止剤」が損傷した状態で、乾燥機などにより加熱が継続されると、繊維成分の酸化が進み、発熱する場合（酸化発熱現象）があります。

特に、ポリプロピレン繊維とセルロース系繊維（綿、麻、レーヨン、キュプラ、アセテートなど）の混用品では、この「酸化防止剤」が損傷した状態で、高温で長時間（150℃・2時間以上^{注①}）の処理にさらされると、混用されている綿などのセルロース系繊維にも熱が移動・蓄積し、さらに温度が上昇して、やがてセルロースの熱分解温度（235℃）にまで達すると可燃性ガスが発生して自然発火する危険性があります^{注②}。

したがって、安全性の確保から衣料用および寝装用商品を展開する場合は、以下の事項を遵守していただくことと致しますので、ご協力のほどお願い申し上げます。

注① これまでに実施した検証試験（加速試験）では、酸化発熱現象と思われる自己発熱は130℃試験では発生しないものの、150℃試験においては発生が確認されており、試験の有効性を考慮すると150℃の温度による検証試験が必要です。

注② 1967～1970年ごろに、病院の洗濯室での通常のタンブラー乾燥や染色工場における通常の乾燥工程において、ポリプロピレン繊維と綿の混用品の酸化発熱現象が原因と思われる火災が5～6件発生しています。

記

1. 製品はポリプロピレン繊維 100%、または合成繊維およびウールとの混用品に限定して製造する。
2. 製品の洗濯においては、ドライクリーニング溶剤および漂白剤を使用しない。
3. セルロース系繊維（綿、麻、レーヨン、キュプラ、アセテートなど）との混用品（混紡、交撚、交織、交編）は製造しない。
4. セルロース系繊維（同上）の糸、織編布と組み合わせた縫製品は製造しない。
（縫製糸、綿布の縁取りなども避ける）
5. 上記1～4項に関し、取引先、流通先への管理の周知徹底をはかる。
（最終製品まで関知することができる相手先に限る）
6. 製品の取り扱いについては、消費者が別途定める注意事項を遵守するよう徹底し、商品には「取り扱い絵表示ラベル」を必ず貼付する。
7. ただし、「ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）」を実施し、酸化発熱現象が起こらないことが確認された“安全性の確保されたポリプロピレン繊維”については本遵守事項の1・3・4項を適用除外する。
なお、この場合の酸化発熱試験は最終商品にて実施するものとする。

セルロース系繊維との混用品に関する安全基準

「ポリプロピレン繊維を衣料用および寝装用商品に使用する場合の遵守事項」の第7項で、遵守事項の適用外とする『酸化発熱現象が確認されない、安全性が確保されたポリプロピレン繊維』については、以下の安全基準を満たしたポリプロピレン繊維とする。

①衣料用タイプとして生産されたポリプロピレン繊維であること。

なお、漂白処理、ドライクリーニング処理、乾燥機等による高温加熱処理を行っても酸化発熱現象を起こさないために十分な量の酸化防止剤を添加して生産したものを「衣料用タイプ」とする。

②酸化発熱試験を n=2 以上実施し、いずれも酸化発熱現象が確認されないこと。

酸化発熱試験は、「ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）（化繊協会法）」とする。ただし、ドライクリーニング不可の製品の場合、前処理は水洗い洗濯処理（漂白処理）のみで良い。

【酸化発熱試験について】

酸化発熱試験は、「ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）（化繊協会法）」を適正に実施する能力を有する試験機関にて実施し、供給先に対して試験証明書（写し可）を必ず連絡すること。

また、試験結果の精度確保のため、有効に取り扱われる試験証明書は「認定済み試験機関」発行のもののみとする。現在の「認定済み試験機関」は下記の通りであるが、今後の他試験機関の動向によってはこの限りでは無く、必要に応じて試験機関の追加認定を行う。

認定済み試験機関：（一財）カケンテストセンター（大阪事業所）

【PP 繊維供給会社から出荷された後の最終商品までのトレースについて】

- ①各 PP 繊維供給会社は、自社素材が衣料用途で使用される場合、供給先に対して「ポリプロピレン繊維の取り扱いについて」の周知徹底を義務付けること。
- ②各 PP 繊維供給会社は、衣料用途向けの出荷記録を保管すると共に、最終商品までの加工・販売の過程の把握に努めること。

【製品からサンプリングした PP 繊維が自社素材（衣料用タイプ）であることの確認方法】

問題が発生した場合の原因究明のために、各 PP 繊維供給会社は、独自に定める処方を繊維に施すなどして、自社素材を識別することができる対応を行うこと。

（制定）本安全基準は、2012年12月27日から施行する。

ポリプロピレン繊維製品の取り扱い注意事項

ポリプロピレン繊維製品（シャツ、肌着類、寝装品類など）の取り扱いについては、消費者が以下の注意事項を遵守するよう、商品には「取り扱い絵表示ラベル」（最下欄）を必ず貼付してください。

① 洗い

洗濯機洗い 40℃以下とします。

② 漂白

白物でも、塩素および酵素漂白は止めてください。効果がないばかりかポリプロピレン繊維に用いられている「酸化防止剤」が損傷される恐れがあります。

③ アイロン

アイロンは避けてください。

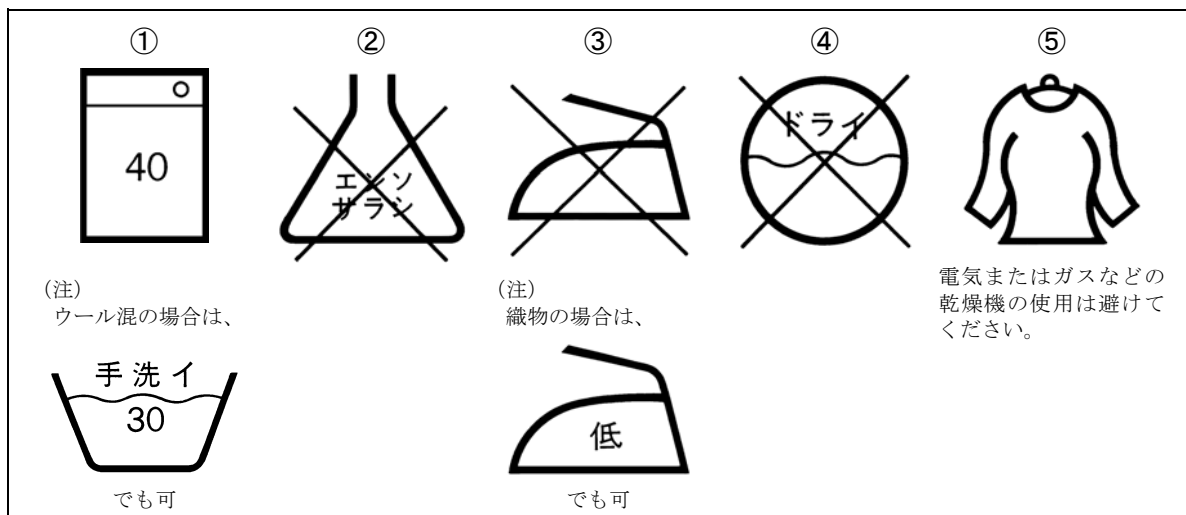
④ ドライクリーニング

ドライクリーニングは止めてください。ポリプロピレン繊維に用いられている「酸化防止剤」が損傷される恐れがあります。

⑤ 干し方

吊り干しで自然乾燥とします。電気またはガスなどの乾燥機の使用は止めてください。乾燥機の使用により温度が上がると、繊維が熱収縮で縮んだり、風合いが硬くなったりする恐れがあります。

取り扱い絵表示



日本化学繊維協会・ポリプロピレン WG

三菱レイヨン株式会社
ダイワボウホールディングス株式会社

ポリプロピレン繊維の酸化発熱試験方法（加速法）

（化繊協会法）

【2012年7月6日改訂版】

1. 試料

（1）試料の準備

最終商品用の生地から直径 50 mm の大きさの布状試料を採取する。
また、円筒容器の深さ（50 mm）まで積み重ね充填できる枚数を採取する。
開発段階の試作生地で試験する場合も最終商品用の生地と同様に準備する。

（2）試料の前処理

漂白剤による酸化防止剤の損傷効果を確認する場合は（A）水洗い洗濯処理を行い、
ドライクリーニング溶剤による酸化防止剤の損傷効果を確認する場合は（B）ドライク
リーニング処理を行う。

（A）水洗い洗濯処理

- ①洗濯処理 10 回繰り返し後、乾燥を 1 セットとし、これを 10 セット繰り返す。
- ②洗濯は JIS L0217 「繊維製品の取扱いに関する表示記号及びその表示方法」の 103 法
により実施する。ただし、洗剤は『アタック』を使用し、洗剤と共に 2.3 ml/l となる
よう漂白剤（『ハイター』）を加える。
- ③乾燥はタンブラー乾燥機で 60℃・30 分処理する。

（B）ドライクリーニング処理

- ①常温（約 20℃）で 12 分間のパークロロエチレン処理または石油系処理を行った後、
乾燥を 1 セットとし、これを 10 セット繰り返す。
- ②ドライクリーニングは JIS L1096 「織物及び編物の生地試験方法」の 8.39 寸法変化・
8.39.5 試験方法・d)ドライクリーニング処理方法に規定される J-1 法（パークロロエ
チレン法）または J-2 法（石油系法）により実施する。
- ③乾燥は、パークロロエチレン処理の時はタンブラー乾燥機で 60℃・20 分処理し、
石油系処理の時は自然乾燥させる。

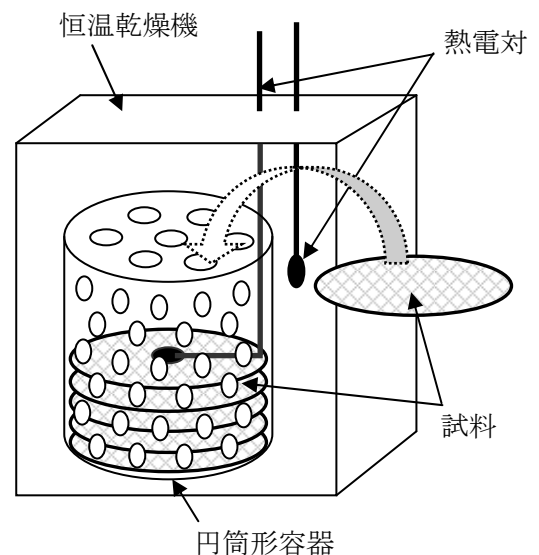
2. 試験装置

（1）円筒形容器

ふた、底、側壁に孔の開いた、内径 51 mm、
深さ 50 mm の円筒形容器を用いる。
孔径は 5 mm とし、孔の数は ふた および 底
に 25 カ所、側壁に 140 カ所とする。

（2）恒温乾燥機

温度 150℃を維持でき、上記の円筒形容器を
入れることのできる大きさの恒温乾燥機を使用
する。



(3) 温度変化の記録装置

円筒形容器に挿入できる熱電対およびその温度変化を記録できる装置を用いる。

3. 試験方法

(1) 円筒形容器への試料の充填と熱電対の挿入

円筒形容器の深さの約半分 (25 mm) まで布状試料を積み重ね、その中心部に熱電対を設置した上で、更に布状試料を積み重ねて円筒形容器に試料を隙間無く充填する。積み重ねた布状試料を上から押さえ (押圧荷重 150g/cm²相当) 容器内に隙間ができる場合はその部分に布状試料を追加し、熱電対と試料の間に完全に隙間ができないようにする。

(2) 酸化発熱試験 (加速法)

- ①温度 150℃に設定した恒温乾燥機中に、試料を充填した円筒形容器を入れる。
- ②試料の中心部の温度が 150℃に達した後の時間と温度変化を記録する。
- ③試験時間は 100 時間とするが、ピーク温度を過ぎた場合は試験を終了してもよい。
ただし、ピーク温度については、30 分以上温度低下が続く場合にピーク温度を過ぎたと判定できるものとする。
- ④試験終了後、試料の状態を確認する。

4. 試験報告書

試験報告書には、次の事項を記載する。

- ①試験年月日
- ②試料の種類・形状
- ③試験項目および試験方法
- ④前処理条件
- ⑤試験条件
- ⑥試験結果
 - ・自己発熱までの時間
 - ・最高温度
 - ・自己発熱開始後、最高温度に達するまでの時間
 - ・試験後の試料の形状

以上