

セルロイド安全取扱いマニュアル

改訂年月日 2008年4月25日

平素は格別のお引立てをいただきまして誠にありがとうございます。

本マニュアルは、セルロイドを取扱われる全てのお客様向けに、
セルロイドを安全にお取扱いいただくための注意事項をまとめたものです。
製品に添付される「製品安全性データシート」とあわせてご精読いただき、
セルロイド取扱いにあたっての安全管理の参考としていただきますよう、
お願い申し上げます。

目次

1 セルロイドの危険性について	P2
2 消火方法・応急処置	P2
3 セルロイドを貯蔵するときの注意	P3
4 セルロイドを取扱うときの注意	P4
5 セルロイドの廃棄処分について	P4
6 材質劣化の判定方法について	P5
7 セルロイド安全管理チェックリスト	P5

1 セルロイドの危険性について

セルロイドは硝酸セルロースと樟脳を混合して作られるプラスチックです。

加工性の良さや柄、風合いなどの長所をもつ反面、たいへん燃えやすいという欠点をもっています。

このため、消防法では、危険物第5類(可燃性固体)に分類され、法律上においても、事故予防のための注意が要求されています。



■ 危険性のポイント

170 になると発火します。

一度着火すると急速に燃え広がって、容易に消火できなくなります。

材質劣化がすすむと分解熱を生じ、保管状況が不適切な場合、自然発火にいたることがあります。

燃焼時に発生するガスは人体に有害であり、また、密閉空間では爆発性の混合ガスを生じます

■ セルロイドの材質劣化について

セルロイドは温度、湿気、紫外線などの影響により、長時間では徐々に[硝酸セルロース 硝酸+セルロース]の分解劣化を起こします。

この分解反応は発熱(分解熱)をともない、蓄熱して出火につながりやすくなります。また分解生成物は化学的に不安定で、劣化したものを放置するのは大変危険です。

■ 分解熱と自然発火の危険について

高温・多湿の環境下では、上述のセルロイドの分解劣化が促進されます。保管のしかたが不適切ですと、分解によって生じる分解熱が内部に蓄積し、やがて170 に達して自然発火する恐れがあります。

不適切な保管例：

- 薄物生地を巻いたり、平らに積み上げておく(熱が逃げにくい)
- 土間に直接置く(湿気によって分解が促進される)
- 夏期、屋根裏等に保管する(室温70 以上になることがある)
- 換気を十分におこなわない(分解ガス・分解熱が逃げにくい)

■ 火気にはじゅうぶん注意が必要です

ポイント1

ハダカ火を使用しないこと。作業現場付近での喫煙は厳禁。

ポイント2

暖房機器・蒸気配管付近は高温になるので、置かないこと。

ポイント3

電気設備からの火花・漏電による引火に注意すること。

2 消火方法・応急処置

万一火災が発生した場合の消火方法としては、できる限り早期に、大量の水をかけるのが有効です。

空気を遮断したり、水蒸気・二酸化炭素を用いても、あまり効果がありません。

いったん着火したセルロイドは燃焼力が強く、量が多い場合は消火困難になります。無理に消し止めようとすると巻き込まれる危険があります。

燃焼時に生じるガスは人体に有害です。もし誤って吸入した場合には、ただちに新鮮な空気のところに移り、呼吸に異常が認められる場合は、医師の診断を受けてください

万一の場合、セルロイドは早期に大量の水で消火するのが最適です。

3 セルロイドを貯蔵するときの注意

100kg以上のセルロイドは、消防法の規定により、法定の危険物倉庫への貯蔵が義務付けられています。また20kg以上100kg未満の貯蔵については、管轄の消防署へ届出申請が必要です。その際の管理方法については各市町村条例をご確認下さい。危険物倉庫を独自にお持ちでないお客様は、お買い上げの販売店にご相談いただき、最寄りの危険物倉庫に貯蔵を委託して下さい。

■ 1. 危険を少なくする貯蔵の条件

セルロイド生地および製品は、必ず専用の危険物倉庫に貯蔵してください。

また、一時保管する場合も、次のポイントに注意してください。

ポイント1

室温を30℃以下に保ってください。



ポイント2

常に風通しを良くしてください。
日中は窓を開けておくなどして、
室内の空気の入れ替えを、
毎日行ってください。
扉や窓を閉めきったまま、
何日も放置しないでください。



ポイント3

直射日光が当たらないようにしてください。



ポイント4

倉庫内で荷扱い等の作業をする場合には、扉を開放してください。



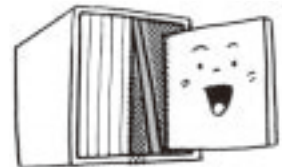
ポイント5

他の物品といっしょに貯蔵しないでください。



ポイント6

通気をよくするために、2ミリ以上の生地は立て積みしてください。それ以下の薄物生地も、巻いたり、大量に積み重ねて貯蔵しないでください。



ポイント7

倉庫内は火気厳禁とし、関係者以外は立入禁止にしてください。



■ 2. 貯蔵品の履歴管理について

貯蔵品は履歴にしたがって分類して貯蔵し、貯蔵台帳を備えて、履歴および貯蔵量を明確に把握してください(劣化の判定・廃棄処分については5ページ参照)

ポイント1

箱入りの品物は箱のフタを開けて貯蔵し、たえず外観をチェックしてください。
材質劣化またはその恐れのあるものは、すみやかに廃棄処分してください。

ポイント2

製造後5年以上経過しているものについては、販売店に依頼して化学検査を行ってください。

■ 3. 消火設備について

20kg未満のセルロイドを貯蔵・保管する場合であっても、危険防止のため倉庫内にはスプリンクラーなどの注水設備および火災報知器を設けることが望まれます。また、室内のいたるところに、消火用水を分散して配置してください。



※万一の場合、セルロイドは早期に大量の水で消火するのが最適です。

4 セルロイドを取り扱うときの注意

セルロイドの加工の際には、事故防止のため細心の注意が必要です。加工後の後始末まで作業安全の管理をしっかり行ってください。

■ 1. 作業場への搬入と置き場所

セルロイドを加工する作業現場には、そのつど必要最低限の量のみの材料を搬入してください。また作業場の中でも、セルロイドを排水口の近くや土間などの湿度の高くなる場所や、電気設備・暖房設備など温度の高くなる場所、引火の危険のある場所に置かないようにしてください。



■ 2. セルロイドの加工条件(あくまで最低限の一例にすぎません)

ポイント1

加温して成形するとき、過熱を避けてください。

(加工温度×時間制限のめやす例: 110 ×5分以内 100 ×10分以内など)

ポイント2

切削加工時、材料が刃先に粘着しないよう、空冷もしくは水冷で冷却し、過熱を避けてください。

ポイント3

カバーを設置するなどして、削り屑・切り屑の飛散防止に努めてください。



■ 3. 加工後の後始末について

加工時にでる切り屑・粉屑は放置せず、毎日作業が終わるたびに必ず収集してください。集めた屑は、金属製のフタ付き容器に入れ、水湿させて一時保管し、後述の方法で一週間以内に処分してください。

セルロイド屑は他のゴミとは必ず分別して収集・処分してください。

他のゴミと混じると、処分方法を誤る恐れがあり、たいへん危険です。

5 セルロイドの廃棄処分について

劣化の進んだセルロイドや加工時のセルロイド屑は、危険防止のため、すみやかに適切な方法で処分してください。たいへん燃えやすい材料であり、処分方法を誤ると危険ですので注意してください。

■ 焼却処分について

セルロイド屑は、下記の要領で焼却処分してください。

必ず複数の人間で、屋外のじゅうぶん広く、安全な場所で、多量の消火用水を用意し、手分けして作業してください。

一度に済まそうとせず、ごくわずかず、何回にも分けて焼却してください。

例: 1回につき30g程度の量を、20リットル缶の中に入れて焼却する。

着火したセルロイドは火勢がきわめて強く、周囲への引火延焼や、ヤケドの危険があります。

近くに寄らない、引火しやすいものを近くに置かない等、じゅうぶんご注意ください。



万一の場合、セルロイドは早期に大量の水で消火するのが最適です。

6 材質劣化の判定方法について

目視検査(外観および臭い)により、生地劣化分解を判定することができます。

A

変色したものはなか
(染顔料が退色し、部分的に色があせる)

分解初期



B

すっぱい臭いのするものはなか
(ツーンとする刺激臭がする)

分解中期



C

生地表面に汗をかいいたり
ベタ付いたりしていないか

分解中期



D

クラック ひびわれ が
はいっていないか

分解後期



A～Dのものは、劣化が進んでいて、自然発火の恐れがありますので、すみやかに処分しなくてはなりません。

製造後5年以上経過しているセルロイドは、外観上変化がなくとも、熱安定性等の化学検査をしなくてはなりません。
当社もしくは販売店にご相談してください。

7 セルロイド安全管理チェックリスト

セルロイドを取扱われる方は、定期的な安全管理チェックを欠かさず行ってください。

このページをコピーし、チェックリストとしてご活用ください。

1. 火気・防止に対するチェック項目

- ☐ 1. ハダカ火にじゅうぶん注意しているか
- ☐ 2. 電気設備等の漏電の恐れはないか
- ☐ 3. 防火設備に支障はないか
- ☐ 4. 防火用水は完備しているか
- ☐ 5. 防火訓練は定期的にやっているか



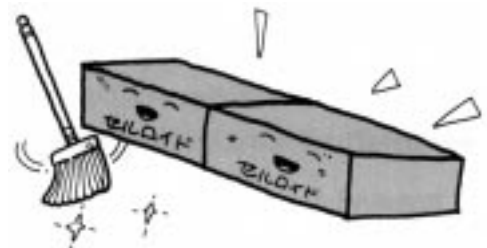
2. セルロイドの保管に対するチェック項目

- ☐ 1. 室温は30℃以下に保たれているか
- ☐ 2. 倉庫内はよく風通しされているか
- ☐ 3. 倉庫、作業場内は整理整頓されているか
- ☐ 4. セルロイドが直射日光にさらされていないか
- ☐ 5. セルロイド生地・製品の履歴は明確に把握されているか
- ☐ 6. 古いセルロイドを置き忘れているか
- ☐ 7. 変色、酸臭のあるセルロイドがないか
- ☐ 8. 雨漏り等でセルロイドが濡れていないか
- ☐ 9. 屋根裏、電気設備、暖房設備の近くなど、温度の高くなりそうな所に置いていないか
- ☐ 10. 生地の積み方は適正か(厚さ2ミリ以上: 立て積み)
- ☐ 11. セルロイドを土間に直接置いていないか
- ☐ 12. 生地と天井の間隔を1m以上離しているか



3. 加工・後始末時のチェック項目

- ☐ 1. 加工の際、火気や高温物から離しているか
- ☐ 2. 加工時に出る切り屑・粉屑は毎日分別収集しているか
- ☐ 3. セルロイド屑は水湿されているか、長期間溜めていないか
- ☐ 4. セルロイドを倉庫以外の場所に置き忘れているか(戸棚・ロッカーの中など)



万一の場合、セルロイドは早期に大量の水で消火するのが最適です。