

低延焼性たばこに係る検証実験

平成22年12月2日
総務省消防庁消防研究センター

実験概要

・検証実験(～H22.3)まで

* 目的

FSCは寝具等への着火抑制があるかどうかと言う見地を得る。
実験環境は各本部によっても異なることを記しておく。

* 実験内容

- 共通実験(消防研究センター+東京消防庁+大阪市消防局)
- 実験対象物
 - 布団(綿、合繊)+シーツ(JIS L 0803 白布3号)
 - マットレス(敷マットレス、住宅用ベッドマットレス)
 - ゴミ箱

* 着火物供給方法

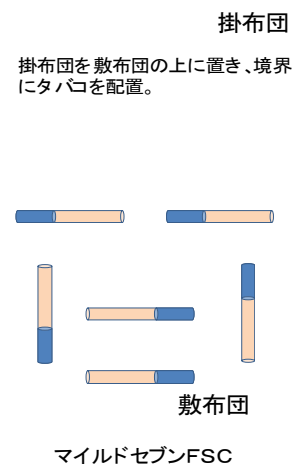
- たばこ
 - 消防研究センターから実験に必要なたばこ、対象数量を各本部へ供給する。
 - 対象FSCたばこ:マイルドセブン(JT)FSC(米国ニュージャージー州にて購入)

* 参考試験方法

-(財)製品安全協会 規格 住宅用スプリングマットレス
<http://www.sg-mark.org/KIJUN/S0008-00.pdf>

* 手順

1. 養生(可燃物・着火物):室温にて24時間以上放置する(養生時及び測定時の環境記述。)
2. 敷布団・掛布団を別紙レイアウトのように配置する。



掛布団を敷布団の上に置き、境界にタバコを配置。



3. 先端より5mmの位置にHBより柔らかい鉛筆でマークした。
4. ガスライター or シガレットライターで5mmマークの位置まで着火した。
5. 着火後上へ燃焼面を向け、均一に巻紙が先端から15mmまで燻焼するのを確認し、外気風の影響を受けないように工夫し(ビーカーなどでタバコを覆う)、着火位置にタバコを置いた。灰を落とさないように慎重に配置した。



実験結果①

1 実験項目

- (1) 寝具類に関するラウンドロビン試験
- (2) ごみ箱に関するラウンドロビン試験
- (3) 灰皿上の吸い殻に関するラウンドロビン試験

2 方法及び結果

(1) 寝具類に関するラウンドロビン試験

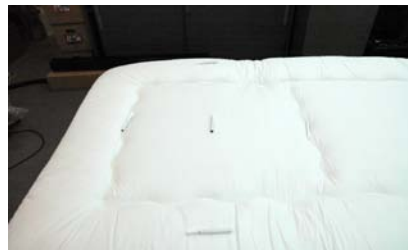
ア 方法

以下に示す寝具類の表面上に、点火したマイルドセブンの低延焼性たばこ（以下、FSC）を置き、その燃焼状況を観察した。なお、各寝具類に対して、シーツの有無の影響も併せて観察した。

使用した寝具類	使用したシーツ
<ul style="list-style-type: none"> ・綿布団（敷, 掛） ・ポリエステル布団（敷, 掛） ・布団用マットレス ・ベッドマットレス 	綿（JIS 標準綿布を流用）



図 実験状況イメージ



イ 結果 (例) 各寝具類に対する結果は別紙に示す。



図 実験後の状況(ポリエステル布団)



図 実験後の状況(ベッドマットレス)

(2) ごみ箱に関するラウンドロビン試験

ア 方法

ごみ箱内に、丸めたティッシュ（パルプ100%のもの）60g を入れ、点火したFSC1 本及び点火していないFSC15 本を、①ティッシュ上、②ティッシュ下にそれぞれ配置して（右図参照）、その燃焼状況を観察した。



図 実験素材



図 実験状況(左:ティッシュ+タバコ上、右:ティッシュ+タバコ下)

イ 結果

①では実験開始から12分15秒後に発火。②では発火に至らず。



図 発火状況(ティッシュ+タバコ上)



図 発火状況(ティッシュ+タバコ下)

(3) 灰皿上の吸い殻に関するラウンドロビン試験

ア 方法

灰皿（ステンレス製）上に、FSC の吸い殻15 本を適当に配置し、その上に点火したFSC を配置して、燃焼状況を観察した。

イ 結果

着火後、すぐにパンク部であれば、周辺FSC の一部を焦がしただけで延焼拡大せず。



図 実験状況(矢印:点火FSC)



図 実験終了時の状況

実験結果②

低延焼性たばこに係る実験結果（総括）

消防研究センター、東京消防庁、大阪市消防局、において着火物（寝具）とマイルドセブンFSCの着火実験において、次の結果をまとめた。

1. 低延焼性たばこと着火物（寝具類）

表 低延焼性たばこ（マイルドセブンFSC）と着火物（寝具類）との着火実験の結果（3機関平均）

敷布団種別	掛布団	綿シート *1	使用 本数	スピードバンプで 消火したもの		無炎燃焼を起こし たもの*2		無炎燃焼を継続し たもの*2	
				本数	割合	本数	割合	本数	割合
綿布団	有	無	5	0.7	14%	0	0%	0	0%
		有	5	1.7	33%	0	0%	0	0%
ポリエステル布団	有	無	6	2.2	44%	0	0%	0	0%
		有	6	2.2	44%	0	0%	0	0%
布団用マットレス	有	無	5	3.0	60%	2.7	53%	2.7	53%
		有	5	3.0	60%	2.3	47%	2.0	40%
ベッドマットレス	有	無	6	3.1	61%	0	0%	0	0%
		有	6	2.8	56%	0	0%	0	0%

*1: 綿シートは JIS L 0803 準拠「試験用添付白布 綿（カナキン3号）」を使用。

*2: スピードバンプで消火したもので無炎燃焼を起こしたものの、継続したものを記載。

2. ゴミ箱及び灰皿にあるFSC吸殻と着火物の関係

(1) ゴミ箱

・ゴミ箱にティッシュを入れ、その上に火のついたマイルドセブンFSCを含めた吸殻を一度に捨てた場合

ー2分から12分という時間の幅はあったが、すべて有炎燃焼となった。

・ゴミ箱に火のついたマイルドセブンFSCを含めた吸殻を捨て、その上にティッシュを入れた場合

ー着火しないケース(大阪消防、消防研究センター)と20分で有炎燃焼(東京消防)という結果が得られた。

(2) 灰皿

マイルドセブンFSCが機能し、消炎に至った結果、周囲のFSCたばこへ延焼しない結果になった(消防研究センター)ものもあれば、周囲のFSCたばこへ延焼拡大した結果も表れた。

表 低延焼性たばこ（マイルドセブンFSC）とゴミ箱・灰皿との着火実験の結果（3機関まとめ）

種別	場所	消火したもの (成功/実験数)	着火に至った時間 (分・秒)
ゴミ箱 (吸殻上、ティッシュ下)	NRIFD	0/1	約 11 分
	東京	0/1	約 12 分
	大阪	0/1	2 分 13 秒
ゴミ箱 (吸殻下、ティッシュ上)	NRIFD	2/2	—*1
	東京	0/1	20 分 40 秒
	大阪	1/1	—*1
灰皿 吸殻上に FSC たばこ	NRIFD	1/1	—
	東京	0/1	周囲のマイルドセブン FSC へ拡大
	大阪	バンプ手前より 2/5 バンプ後より 0/5	周囲のマイルドセブン FSC へ拡大したケースもあり。

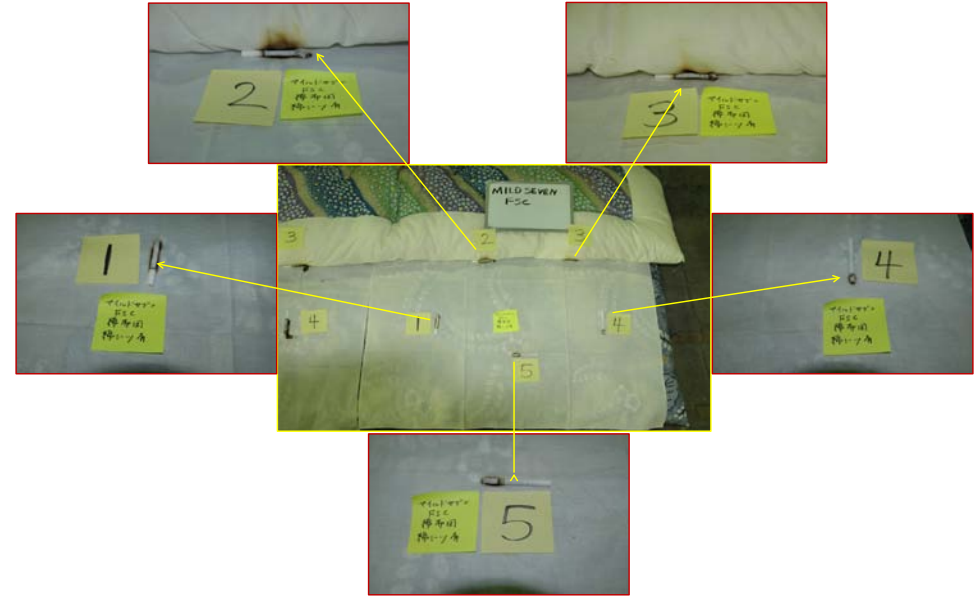
*1 30分経過時変化が生じなかったため自然消炎と判断

火のついた FSC 付近のティッシュペーパーは焦げや変色が確認された。

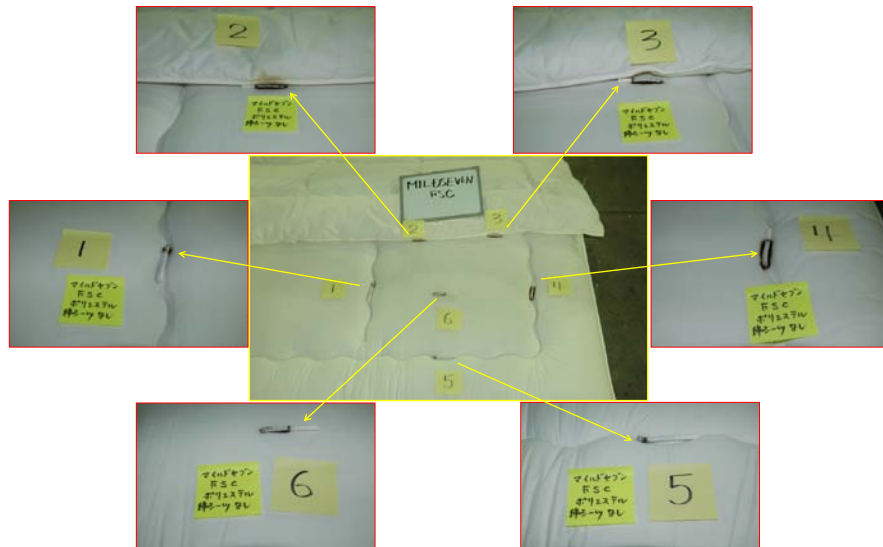
1. 綿布団(シーツ無し)



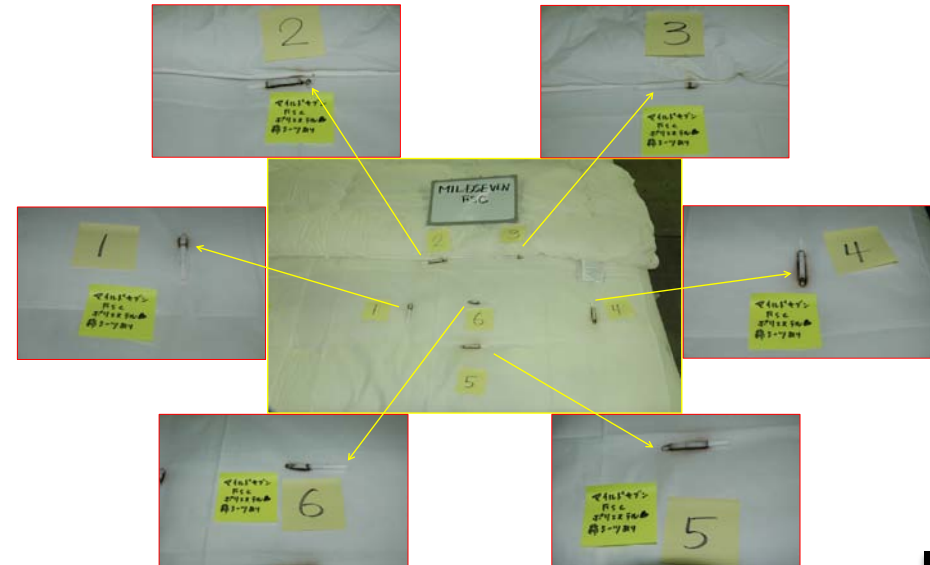
1. 綿布団(シーツ有り)



2. ポリエステル布団(シーツ無し)

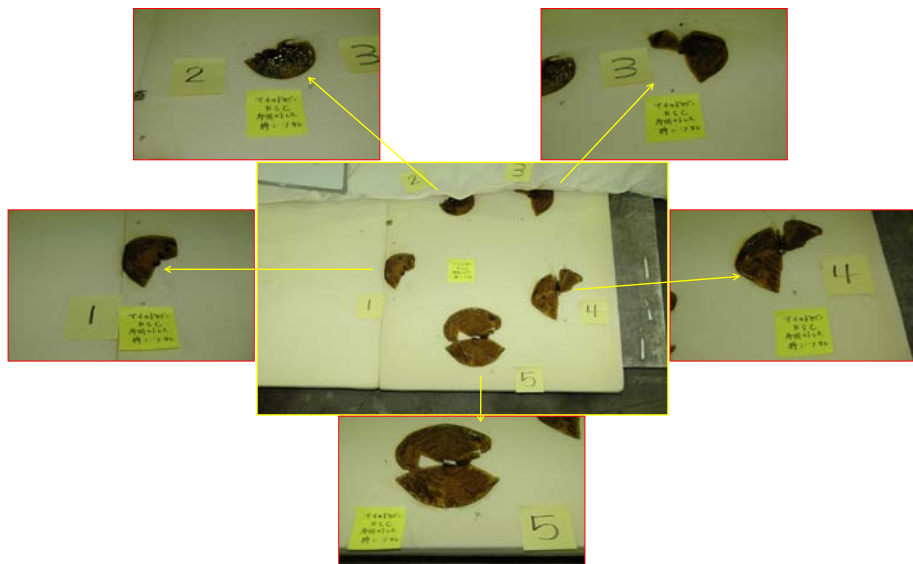


2. ポリエステル布団(シーツ有り)

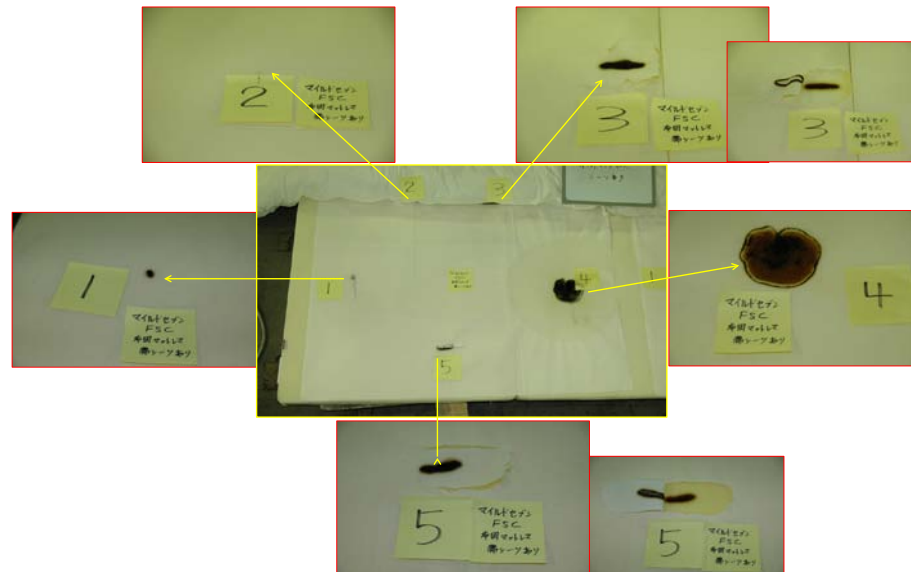


実験例

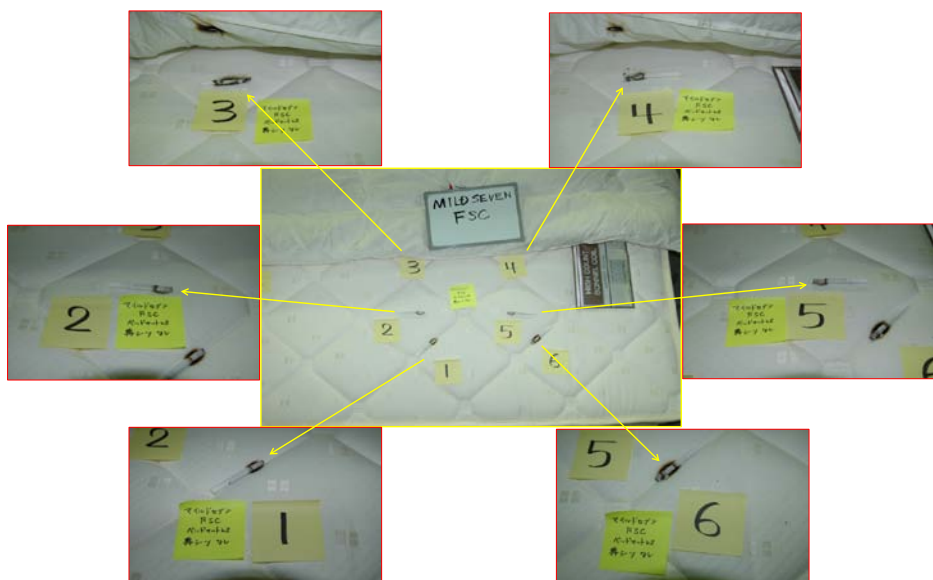
3. 布団マットレス(シーツ無し)



3. 布団マットレス(シーツ有り)



4. ベッドマットレス(シーツ無し)



4. ベッドマットレス(シーツ有り)

