

令和3年8月1日  
一般社団法人 避難所・避難生活学会  
公益財団法人 日本防災協会  
一般社団法人 難燃材料研究会

## 避難所における段ボールベッド等の防災化について

- ・避難所・避難生活学会、日本防災協会、及び難燃材料研究会は、避難所における段ボールベッド等の防災化の研究を実施しました。
- ・段ボールベッドに防災シート・防災毛布を組合せることにより防火安全性と快適性・居住性が大きく改善されたことを確認しました。

避難所・避難生活学会は、快適性や居住性のみならずエコノミークラス症候群などの健康被害予防の観点から、安価、調達性、組み立て容易性、避難所閉鎖時のリサイクル性、及び床との断熱性に優れた段ボールベッドの導入を推奨してきました。加えてプライバシーの保護、並びに昨今のコロナ禍における感染防御の観点から、段ボールベッドやパーティションの必要性が増してきています（別紙2 写真1、2）。

一方で、これらの資材が可燃物であることから火災に対するより高い安全性の確保も望まれています。そこで、より安全な避難所環境の構築に向けて「防火」に着目し、公益財団法人 日本防災協会、一般社団法人 避難所・避難生活学会、及び一般社団法人 難燃材料研究会は、「避難所の総合的な安全性に関する共同研究」を開始し、その第一弾として段ボールベッドやパーティションについてメセナミン\*を用いた燃焼実験や快適性と居住性を評価しました。

### 1. 防災化（詳細 別紙1表）

段ボールの上にマットレスを模したウレタンフォーム及びシートや毛布を設置した簡易段ボールベッドの燃焼試験を行いました。その結果、段ボールとウレタンフォーム（組合せ1）及び組合せ1の上に非防災シートと非防災毛布を乗せたもの（組合せ2）は、段ボールまで延焼し自己消火しませんでした。一方、組合せ1の上に防災毛シートを乗せたもの（組合せ3）及び組合せ1の上に防災シートと防災毛布を乗せたもの（組合せ4）は自己消火しました。

以上より、防災シート・毛布を使用することで防災効果が大きく改善し、特にウレタンフォームを防災シートで覆うことが防災に最も重要であることを確認しました。

## 2. 快適性と居住性（詳細 別紙2写真）

避難所（体育館）に段ボールベッドと防災製品を実際に設置し快適性と居住性を評価しました。段ボールベッドの上に防災シートで覆ったマットレスを設置した結果、肌触りの向上、暑さの軽減、寝返りしやすさ等の効果が期待できることを確認できました（写真3）。更に防災パーティション（段ボールパーティションに防災生地を張り合わせたもの）を設置した結果、プライバシーの保護や感染防御だけでなく生活空間の安全性（火災）の向上及び段ボールの茶色の空間から防災生地の色調変化による快適性の向上が期待できることを確認しました（写真4）。

以上により、防災製品の適用は避難所における火災の予防に貢献するだけでなく避難所生活の質の向上が期待できることから、段ボールベッドに併用する寝装寝具類、並びにパーティションには防災製品を活用することを推奨するものです。今後は、段ボールそのものの防災化を含め、より具体的な資材の使い方・組合せ方法や使用環境演習を行い、特に寒冷期には暖房器具の使用に伴う火災の危険性と防災製品等の調達性、備蓄性等をも考慮して共同研究を進めていきます。更に今までの知見を総合的に検討し、今後の災害に対する施策に大いに参考になる避難所の標準的モデルの構築を目指していきます。

\*メセナミン：燃焼実験に一般的に使用される燃焼剤

### <問い合わせ先>

一般社団法人 避難所・避難生活学会

担当者：水谷嘉浩

TEL：072-923-1388

FAX：072-991-5918

メールアドレス：[mizutani@jpacks.co.jp](mailto:mizutani@jpacks.co.jp)

公益財団法人 日本防災協会 技術部

担当者：三歩一真彦（みほいち まさひこ）

TEL：03-3246-0624

FAX：03-3271-1692

メールアドレス：[mihoichi-m@jfra.or.jp](mailto:mihoichi-m@jfra.or.jp)

一般社団法人 難燃材料研究会

担当者：瀬野武

TEL&FAX：03-3231-1401

メールアドレス：[frtech.seno@dolphin.ocn.ne.jp](mailto:frtech.seno@dolphin.ocn.ne.jp)