

令和4年度消防研究センター等の一般公開 (開催報告)

消防研究センター

東京都調布市の同じ敷地内に位置する消防研究センター、消防大学校、日本消防検定協会及び一般財団法人消防防災科学センターでは、4月15日(金)～4月25日(月)の間、オンラインにて一般公開を開催しました。

この一般公開は、科学技術週間(「発明の日」(4月18日)を含む週)に実施しているもので、従前は施設を開放して行っていたものです。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大防止のため、今年度も昨年度に引き続き、ホームページ上で動画を用いて研究内容等を分かりやすく紹介するオンライン開催を行いました。一般公開のページへのアクセス数は昨年度の約2,000件を大幅に上回って3,800件を超え、多くの方がご視聴くださいました。

全部で33のコーナーを用意しましたが、ここではその一部を紹介します。

また、以下に紹介する動画をはじめ、消防研究センターホームページには研究開発等に関する様々な動画を掲載していますので、是非ご覧下さい。

(アクセスURL：http://nrifd.fdma.go.jp/public_info/library/kenkyu_kaihatsu/index.html)



※以下の写真は全て、公開動画の画面をキャプチャーしたものです。

1. 石油タンク火災の泡消火実験

石油タンク火災時の泡消火のメカニズムを、ガラスタンクを用いた泡消火実験の動画を用いて紹介します。また泡の性質を変化させた時の消火性能の違いについても解説しています。

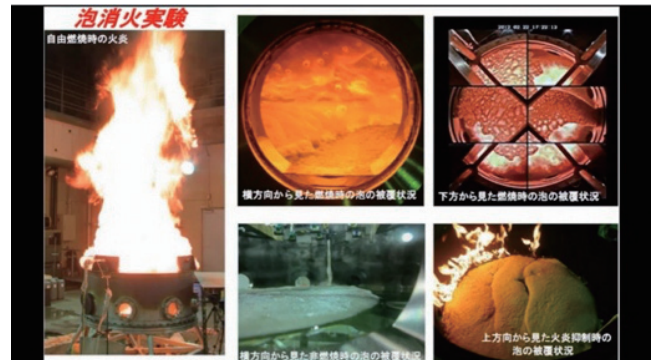


写真1 泡消火実験

2. 石油タンクの安全性研究開発の紹介

大型石油タンクの地震時の挙動について、短周期地震動によるものと長周期地震動によるものの特徴と過去に発生した被害の解説を行います。

大型石油タンクについては消防法令によりこれらの被害を防止する耐震基準が規定されていますが、耐震基準で考えられているようなレベルを超えるような揺れに見舞われると、被害が発生することも考えられます。そのような場合への備えとして、地震時の消防防災活動を迅速・的確に行えるようにするため、地震発生後に大型石油タンクの被害を速やかに推定することができるシステムの研究開発を実施しており、このコーナーではそのシステムの紹介を行います。

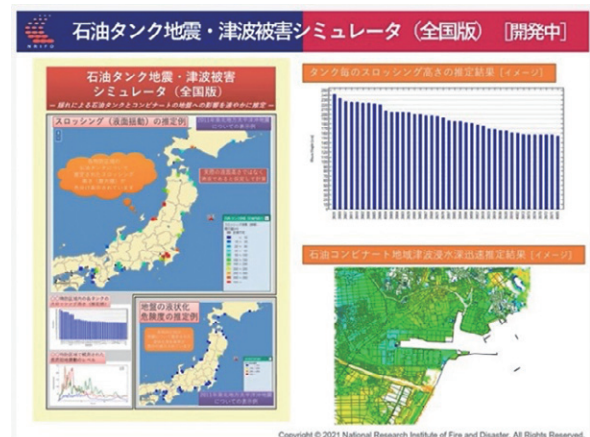


写真2 石油タンク地震・津波被害シミュレータ

3. 火災を再現するシミュレーション技術の紹介 (火災シミュレーションの実火災適用事例)

火災を再現するシミュレーションとは、火災で生じる燃焼や伝熱、煙の流れの現象について、これらを支配する方程式をコンピューターを用いて解くことによって、火災進展の予測や再現を行うことです。シミュレーションに用いている手法（数値流体力学に基づく手法）について説明し、基礎的な研究を紹介するとともに、実際の火災に適用し、火災調査に用いた事例及び実施上の注意について解説します。

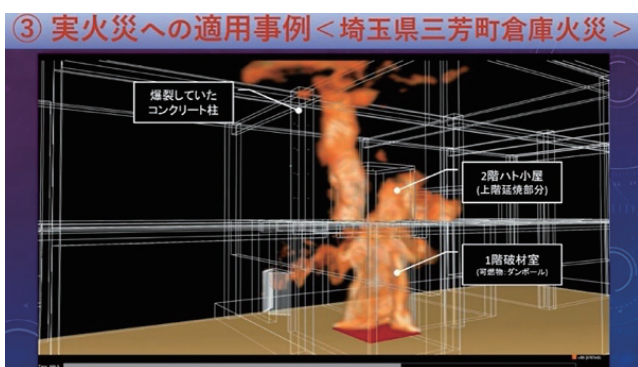


写真3 火災シミュレーションの実火災への適用事例

4. 静電気火災の調査技術の紹介

火災原因調査において、出火原因として静電気放電を検討する場合がありますが、静電気放電での着火については痕跡が残らないことから原因の特定に難しさが伴います。このコーナーでは、その一助となるよう、静電容量（電気をためられる能力）測定時の測定器の使い方や放電エネルギーの検討方法について説明します。



写真4 絶縁体（上段）と導体（下段）の放電前後の帯電電位の変化

5. 現場残渣物の化学分析の紹介

火災原因調査において、現場からの収去物中の灯油やガソリン等の同定には、ガスクロマトグラフ（気体及び試料気化室の熱で気化する液体の分析を行う装置）が用いられることがありますので、ガスクロマトグラフの測定のしくみについて紹介します。また、灯油やガソリン等が含まれる試料の保存方法及び前処理についても説明しています。

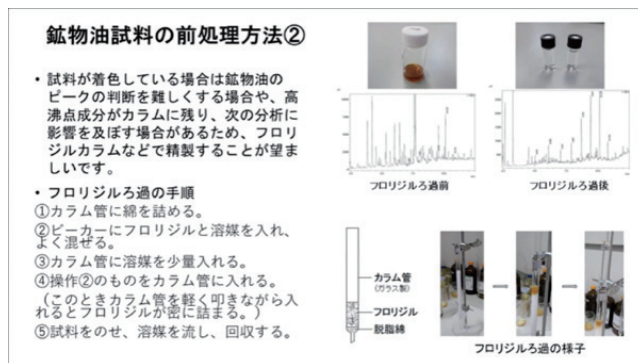


写真5 灯油やガソリン等が含まれる試料の前処理方法

来年度も科学技術週間に併せて一般公開を開催する予定ですので、開催の詳細については消防研究センターのホームページ (<http://nrifd.fdma.go.jp>) をご確認ください。

問い合わせ先

消防庁消防研究センター
TEL: 0422-44-8331(代表)