

平成28年度 第3回 石油コンビナート防災対策技術研究会 議事録

日時 : 平成29年3月8日(水) 15時~17時
場所 : 大阪大学工学部 U1E 棟 505 号室
参加者 : 南(大阪府危機管理室), 田中、中田、國森(大阪府港湾局)、宮下(堺市消防局)、Giraldo(ロス・アンデス大)、Cruz(京大)、東、都築、八木、中尾(芦森工業)、矢野(海上災害防止センター)、藤田、吉江(港湾研)、加藤(産業防災研)、青木、常田、鈴木、石丸、倉敷、荒木、牧野、向山(記)(阪大) 以上、23名(順不同、敬称略)

配布資料 :

資料番号 NATECH16-03-01 : 石油コンビナートからの石油流出による津波火災減災に関する研究
NATECH16-03-02 : 石油タンクの津波による挙動~津波水槽による実験と数値解析~
NATECH16-03-03 : 南海トラフ巨大地震時の大阪湾における石油コンビナートからの油流出に伴う津波火災による経済損失の推定
NATECH16-03-04 : パルライナー(フレキシブルパイプ)の製造について

議 事 :

0. 自己紹介

・開会に先立ち、新規参加者より自己紹介が行なわれた。

1. 津波火災に関する実験的研究

・鈴木氏(阪大)より、配布資料16-03-01に基づき、油処理剤による津波火災減災手法の確立を目的とした燃焼実験および火炎解析シミュレーターFDS 解析結果について説明があった。油処理剤の利用することで燃焼により生じる総熱量が低減されることが示された。質疑応答では、受熱面に対する熱収支の考慮、油吸着した処理剤がバクテリア分解により悪臭を放つ可能性とその対策、油処理剤の燃焼性や着火源となる可能性、油処理剤の難燃性発現のメカニズムについて議論がなされた。

2. 石油タンクの津波による挙動

・加藤氏(産業防災研)より、配布資料16-03-02に基づき、タンク挙動(浮き上がり、滑動、転倒など)を予測する従来の消防庁による判別式の妥当性検討および新しい判別式の確立を目的とした津波水槽による実験と数値解析結果について説明があった。タンクの滑動および転倒を判定するためには、従来の消防庁による判別式よりも垂直方向成分を除いた新しい判別式の方が有効であることが示された。質疑応答では、実際にタンク下に水が浸入するか否か、危険側を検討する場合における浮力の考慮の必要性について議論がなされた。

3. 津波火災による経済損失の試算

・加藤氏（産業防災研）より、配布資料 16-03-03 に基づき、南海トラフ巨大地震時における大阪湾の流出油に起因した津波火災による陸側および海側の被害額評価および減災対策の方向性を探ることを目的とした研究結果について説明があった。対象海域は瀬戸内海、大阪湾と播磨灘の 2 ケースとし、対象項目を漁業、海運、観光業、発電として設定し、対象陸域は大阪府、対象項目は建物、家財、償却資産額、棚卸資産額、製品出荷額として設定したところ、海域における被害推定額は 18 兆円から 8 兆円、陸域における被害推定額も 8 兆円から 2 兆円に及ぶことが示された。質疑応答では、地震による直接的な被害総額について、海運に対する経済損失対策の重要性について議論がなされた。

4. フレキシブルパイプについて（芦森工業株式会社 殿）

・都築氏（芦森工業）より、配布資料 16-03-04 に基づき、会社概要およびパルライナーの製造について説明があった。芦森工業株式会社は自動車安全部品（シートベルト、エアバックなど）、機能製品（タイミングベルト、合縫ロープ、ジェットホース、大口径ホース、パルテムなど）を営業品目としており、繊維加工技術、大口径の円筒織物の製造技術を有している。国内および海外に展開しており、海外拠点も自動車安全部品の拠点である。大口径ホース パルライナーは今後、津波減衰用フレキシブルパイプとして適用できる可能性がある。このパルライナー（上下水道分野ホース）は織物（ポリエステル繊維）、補強層（ポリエステル繊維、ガラス繊維糸、ガラスマット）、被覆樹脂（ポリエチレン樹脂）、硬化性樹脂（エポキシ樹脂）で構成されており、最大口径 1.0m のホースを製造することが可能である。その生産工程は製織工程と成形工程に分かれている。検査にはジャケット検査、ピンホール検査を適用している。また、パルライナー施工には圧縮空気や水頭圧による反転方法と高温蒸気による樹脂硬化方法を用いている。

以 上