

## H23 年度科学・技術関係予算概算要求 個別施策ヒアリング

【施策番号 2 0 0 0 8 : 危険性物質と危険物施設の安全性向上に関する研究 (総務省)】

- 1 日時：平成 22 年 9 月 2 7 日 17:00 ~ 17:30
- 2 場所：中央合同庁舎 4 号館 2 階 第 3 特別会議室
- 3 聴取者：相澤議員、奥村議員、大石審議官、廣木参事官  
外部専門家 7 名 (うち若手 2 名)
- 4 説明者：消防大学校消防研究センター 松原 研究統括官
- 5 施策概要

再生資源物質に対する火災危険性評価と消火技術、石油タンクの地震被害予測技術に関する研究開発をおこなう。

### 6 質疑応答模様

【相澤議員】再生資源の火災の発火原因を調べようとしているのか？それとも火災発生した後の消火を目的としているのか？ また石油コンビナートの振動予測は、地震そのものの予測とは違うと思うが、予測そのものを研究するのか、それとも振動に対する対策を研究するのか？

【消防庁】再生資源物質については、発火原因と消火方法の両方について研究を行う計画である。再生資源物質の取り扱い方法や注意事項だけでなく、消火の際に水がいいのか泡がいいのか、泡の粒の大きさなども含めて対象に最適な消火法を研究する。長周期地震動については、どのような周期の振動が個別のタンクに到達し、どのような被害が起こるかを研究する。地震動には震源、伝播路の地質、地盤の 3 つの要素が絡んでおり、それが加味された地震動予測手法を検討する。

【奥村議員】地震については、建物の揺れと地面の揺れとの関係を調べているプロジェクトがあるのでぜひ連携してほしい。また、石油タンクの被害を予測するという目標になっているが、被害を予測してどうするのか？

【消防庁】複数あるタンクの中でどのタンクが被害を受けているかという情報が、地震直後にあれば優先的に検査し対応する対象が明らかになる。

【奥村議員】タンクの構造と地盤についても既知であるから、どれが危ないかというのはわかっているのではないのか？

【消防庁】地震波が通ってくる地盤構造によって、地震波のスペクトルが変わってくるので、同じ敷地内にあるものでも被害の様子が変わってくる。国土交通省や文科省の防災科研などとも連携していきたい。

【外部専門家】消防の対策を行うのに地震から研究するのは遠回りの印象を受ける。各石油タンクに地震計を設置したほうがより直接的ではないか。

【外部専門家】被害を予測するだけなら事前解析をすればよい。浮き屋根の状態を知りたいのであれば、衛星などのデータを使うこともできるのではないか。

【消防庁】原油のように黒い油だけではなく、油種によっては見えないものもある。また、検査対象は屋根だけでなく、地震の特性によって、上部が破損するか下部が破損するか

が異なることもあり、またコンビナートによっては数百のタンクがある場合もある。それを数人で確認するのは大変困難があり、破損の危険性がわかれば大きな助けとなる。タンクの維持管理も厳しいので、事前に補強を行うことや、タンクごとに地震計を置くことについても現実には厳しい状況である。

【外部専門家】地震動については原子力発電所の耐震検査では十分に技術が開発されている。それを簡便に行うということには研究の余地があるかもしれない。スロッシングについてもシミュレーションなどが十分できるようになっている。再生資源物質の火災の話では、今後問題となるであろうさまざまな電池や燃料電池などの廃棄物についての危険性について知見が得られれば産業にも寄与する。そのような観点も持ってほしい。

【消防庁】消防は市町村の消防が中心のため、小さな市町村では火災の原因調査もなかなか進まない中で、火災原因究明したものを表彰したりして、予算がない中で何とか進めていることをぜひご理解いただきたい。

【外部専門家】金属スクラップの火災について、ノズルの研究も重要ではないか。コンビナートが海岸にあることで、腐食・劣化などによる地震応答の特殊性があるのかどうか。

【消防庁】消火剤の泡を作るノズルの形状は大変重要でこれについても研究を行っている。リチウムなど化学物質、触媒に関する研究も行っているが、研究員 26 名でなかなか手が回らないのが実情ではある。

【外部専門家】新しい消火剤を開発するのではなく、既存の消火剤を使うのか。

【消防庁】環境に対する配慮から、フッ素系界面活性剤を使った消火剤も使用禁止となる中で新しい消火剤の開発はあまり進んでいない。環境への安全が確認された現状のものを使う方向である。

【外部専門家】消火の対象が小さなものと大きなもの状況が異なると思うがシミュレーション的なものはあるのか。

【消防庁】表面積の消火が効くものと、体積の冷却が効くものをどうモデル化するかについて一部研究を開始しており、今後本格的に進めたい。

以上