

「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討報告書」の公表

中央防災会議等において、従来の想定を超えるような南海トラフ地震等の想定地震動の検討が進められ、大規模な地震の発生が懸念されていることから、消防庁では平成 26 年度から 3 か年で「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討会」を開催してきました。

この度、本検討会の報告書を取りまとめましたので、公表します。

記

1 検討内容

内閣府から公開された南海トラフ地震及び首都直下地震の想定地震動に対し、現行の耐震基準によって設置された屋外タンク貯蔵所のうち、条件が厳しいと考えられるものを抽出し、地震により損傷すれば大規模火災や危険物の大量流出等の被害が生じるおそれのあるタンク本体、基礎・地盤及び浮き屋根の耐震安全性について、シミュレーションによる検証を実施しました。

2 検討結果

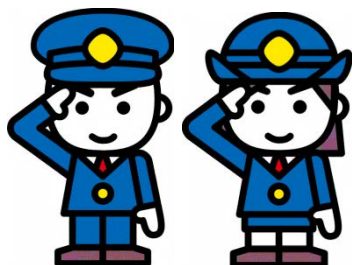
内閣府から公開された南海トラフ地震及び首都直下地震の想定地震動に対し、現行の耐震基準によって設置された屋外タンク貯蔵所においては、危険物の大量流出等の大きな被害が生じる蓋然性は低いと評価されました。

3 報告書の概要

別紙のとおり

4 報告書

[「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討」報告書\(全文\)](#)は、消防庁ホームページ(<http://www.fdma.go.jp/>)に掲載します。



<問い合わせ先>

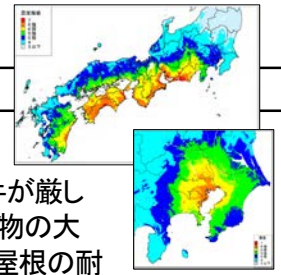
消防庁危険物保安室 担当：岡澤、清野、佐々木

TEL 03-5253-7524 (直通) / FAX 03-5253-7534

屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討報告書の概要

検討会の概要

中央防災会議等において、従来の想定を超えるような南海トラフ地震等の想定地震動の検討が進められ、大規模な地震の発生が懸念されている状況に鑑み、平成26年度から3か年で「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討会」を開催し、新たに想定された大規模な地震に対する屋外タンク貯蔵所の耐震安全性確認のための調査検討を行った。



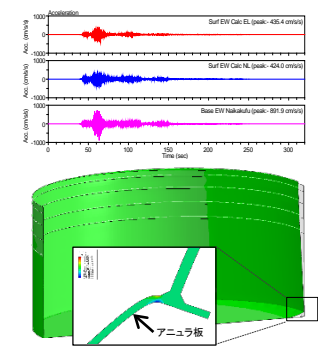
検討会委員

- ※()内は前任者
- 座長 亀井 浅道 元横浜国立大学 安心・安全の科学研究教育センター 特任教授
 - 委員 青木 雅志 石油化学工業協会
今木 圭 電気事業連合会工務部副部長
(岩岡 覚)
奥村 研一 堺市消防局予防部危険物保安課長
(中原 訓史)
河野 和間 元横浜国立大学客員教授
菅野 浩一 川崎市消防局予防部危険物課長
(高橋 俊勝)
岸川 有一 石油連盟設備管理専門委員会タンク部会長
座間 信作 横浜国立大学リスク共生社会創造センター客員教授
寒川 慎也 危険物保安技術協会タンク審査部長
龍岡 文夫 東京理科大学理工学部土木工学科教授
西 晴樹 消防庁消防研究センター火災災害調査部長
野本 敏治 東京大学名誉教授
畑山 健 消防庁消防研究センター施設等災害研究室長
丸山 裕章 (独)石油天然ガス・金属鉱物資源機構 備蓄企画部エンジニアリングチームチームリーダー
八木 高志 危険物保安技術協会土木審査部長
山内 芳彦 一般社団法人日本産業機械工業会タンク部会技術分科会
山田 寛 元横浜国立大学リスク共生社会創造センター客員教授

検討内容及び結果

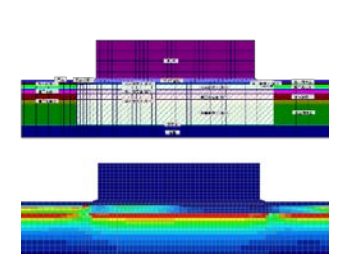
内閣府から公開された南海トラフ地震・首都直下地震の想定地震動に対し、現行の耐震基準によって設置された屋外タンク貯蔵所のうち、条件が厳しいと考えられるものを抽出し、地震により損傷すれば大規模火災や危険物の大量流出等の被害が生じるおそれのあるタンク本体、基礎・地盤及び浮き屋根の耐震安全性について、シミュレーションによる検証を実施。

【タンク本体の安全性】
短周期地震動に対する内容液を考慮したタンク本体の解析



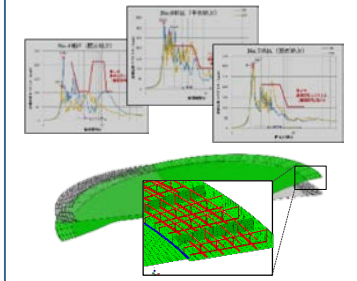
解析イメージ
〔解析結果〕隅角部、側部に予想される変形、応力は許容値以内。

【基礎・地盤の安全性】
短周期地震動に対するボーリング調査結果等の地盤データを用いた基礎・地盤の解析



解析イメージ
〔解析結果〕タンク直下地盤に沈下が予想されるが、タンク本体に影響を及ぼす不等沈下は確認されない。

【浮き屋根の安全性】
長周期地震動(内閣府から公開された南海トラフ地震分)によるスロッシングを考慮した浮き屋根の解析



解析イメージ
〔解析結果〕浮き屋根ポンツーン部に予想される応力は許容値以内。

検討経過

- 平成26年度 第1回検討会 H26. 12. 2
第2回検討会 H27. 3. 19
- 平成27年度 第1回検討会 H27. 7. 3
第2回検討会 H28. 3. 17
- 平成28年度 第1回検討会 H28. 7. 14
第2回検討会 H29. 2. 27
第3回検討会 H29. 3. 23

➡ 現行の耐震基準によって設置された屋外タンク貯蔵所において **危険物の大量流出等の大きな被害が生じる蓋然性は低いと評価された**

(留意事項) 検討の前提とした条件を超えるような場合も否定できないこと、新たな知見を踏まえた地震動の想定も考えられることから、今後起こり得るすべての大規模地震に対する屋外タンク貯蔵所の耐震安全性を担保するものではない。