

「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討会」
(平成 28 年度第 1 回)【議事要旨】

1 開催日時

平成 28 年 7 月 14 日 (木) 14:00～16:00

2 開催場所

東京都千代田区霞ヶ関 3 丁目 2 番 1 号
中央合同庁舎第 7 号館西館 14 階 1414 会議室

3 出席者

亀井委員 (座長)、青木委員、今木委員、奥村委員、河野委員、菅野委員、岸川委員、
座間委員、寒川委員、龍岡委員、西委員、野本委員、畑山委員、丸山委員、八木委員、
山内委員、山田委員

※オブザーバー：経済産業省高圧ガス保安室、内閣府防災担当、国土交通省港湾局

4 配布資料

資料 1-1 「屋外タンク貯蔵所の耐震安全性に係る調査検討会」委員名簿

資料 1-2 過去 2 年の検討概要

資料 1-3 今年度の検討スケジュール (案)

資料 1-4 屋外タンク貯蔵所における耐震安全性確保策 (案)

参考資料 1-1 都心南部直下地震 (プレート内) の震度分布図

5 議事

議事概要については以下のとおり。

(1) 昨年度からの継続により、今年度も亀井委員が座長に選出された。

(2) 過去 2 年の検討概要について

資料 1-2 により事務局から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】資料 1-2、図-9 に改良前と改良後の地盤の情報の入力を追加してほしい。また、図 1 の地表面想定地震波形の入力は図 9 の解析結果から来ていることがわかるよう修正してほしい。

【座長】昨年、一昨年の継続案件を最終的にまとめるときに事務局に反映していただいた。

→【事務局】承知した。

(3) 今年度の検討スケジュール（案）について

資料 1－3 及び参考資料 1－1 により事務局から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【座長】首都直下地震の検討は、南海トラフ地震と同じような内容、項目について検討するのか。

→【事務局】首都直下地震では長周期地震動が公開されていないので浮き屋根の検討は行わず、タンク本体及び基礎地盤の解析について、一昨年、昨年の解析手法を用いて行う。ただし、南海トラフ地震の際と何か違う事情があれば解析手法を一部変更することはある。

【委員】首都直下地震のうち、解析対象として首都南部直下を選定した理由はなにか。また、その理由も報告書に記載すべき。

→【事務局】内閣府より公開されている地震波形は現時点では首都南部直下のみである。報告書へはその旨を記載する。

【委員】東京湾北部も公開されているのではないか。

【内閣府】東京湾北部は東日本大震災前に中央防災会議で検討したもの。東日本大震災を踏まえた想定地震は、現時点では平成 25 年に公開した都心南部である。

【委員】東京湾岸は基盤層までの厚さが地区によってまちまちな地域である。以前からのやり方を踏襲して、応答解析をやって基盤面波形を戻して入れられるとしたら、地盤モデルによっては全く違う結果になる。

→【事務局】一昨年度からの解析手法と比較できる形をとりつつ進める。詳細については、個別に相談したい。

【座長】特防区域 3 地区の解析結果をどう扱うのか、選定されるタンクをどう選定するのかを考える必要がある。解析対象として液状化の危険度が高いタンクを選ぶことができるのか。

【委員】液状化の危険度は、解析してみないと解らない。

【座長】基盤層までの地盤の厚さが厚いものと薄いものをそれぞれ想定して解析することは可能か。

→【事務局】予算を踏まえて検討する。液状化の危険度が高いものを選定することが困難であれば、いくつか代表的なものを選定することも考えている。

【座長】今回の検討は今までの法令の範囲内の基準のタンクがあって、想定する地震が大

きくなったときに現行基準で足りるのかを判断する。

(4) 屋外タンク貯蔵所における耐震安全性確保策（案）について

資料１－４により事務局から説明が行われた。

質疑等の概要は以下のとおり。

【委員】耐震安全性確保策の検討は、どのようにすすめるのか。

→【事務局】耐震安全性確保策の案は資料１－４に示しているが、これらは定量的に評価を行って示したのではなく、今までの知見、過去の文献等をまとめたもの。これについては、随時ご意見いただき、ブラッシュアップしていきたい。

【委員】資料１－４、２について、基礎地盤の液状化に対する対策は地盤情報がなければ必要に応じて耐震安全性の確保が必要。地盤調査をして、簡易判定をして、液状化の可能性がある場合、詳細解析をして、被害想定をして対策をすることが考えられる。

【座長】資料１－４は、法令基準とどう関係するのか。

→【事務局】法令の最低基準を満たした上での追加的な措置と考えており、義務化等は考えていない。自主的に耐震安全性を向上させる際の参考となるもの。

【委員】改修することが義務ではないということだが、地盤のデータによる安全性の根拠を示すことは必要と考える。

【委員】現行基準では、１，０００ＫＬ以上であればボーリング調査して約２００ガルの地震動に対してＰＬ値で評価している。基準の見直しが必要かどうかは首都直下地震の解析の結果を基に判断することではないか。

【委員】防油堤直下の地盤改良とあるが、殆どされていないのが現状。

→【事務局】あくまで防油堤の液状化対策の一例を挙げたもの。

【委員】各事業者自ら地震に対するリスクを検証とあるが、スロッシングは検証しやすいが短周期では無理がある。各事業所が時刻歴波形を与えられた際に検証する上で簡便な方法を提示していただくとありがたい。

→【事務局】資料１－４の趣旨としては、屋外タンクの耐震基準が南海トラフ等の大地震でどうなるのか検証し、屋外タンクの健全性が示された上での、次のステップとして、さらに良いものを目指すために掲げているもの。検証方法まで示すことを考えたものではない。

【委員】各事業所のタンクの実際の運転では許可液面高さの7割くらいで運用していることもある。運転状況でもリスクが変わることを考慮すべき。

(5) その他について

【事務局】解析内容等の詳細については、委員の意見を聞きながら進めていきたい。第2回の検討会は11月頃とあるが、解析の進み具合によって前後することもあるため、早めに日程調整する。

以上