



## 多様化する地下タンク貯蔵所のタンク室に係る位置、構造及び設備の安全性に関する検討報告書（概要）

企画部・土木審査部

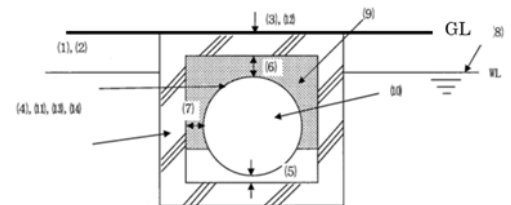
### 1. 検討の背景

近年、震災等に備えて長期間、非常用発電機を稼働することができるだけの燃料を備蓄しようとする事業所等が増加している。これらの地下タンク貯蔵所のタンク室の構造等をみると、現行の消防法令では想定されていない多様な形態が増えており、第66回全国消防長会危険物委員会の議題として挙げられ、意見交換がなされた。

→ 地震によりタンク室及び配管等が損傷し、燃料油の漏えい・火災のおそれあり

### 2. タンク室の構造に係る例示基準

平成18年5月9日付け消防危第112号において、一般的に設置されているものの構造例（以下「例示基準」という）が示されている。この例示基準は、標準的な設置条件等において、作用する荷重による応力及び変形に対する安全性が確認されているものが対象とされている。



例示基準の標準断面図

### 3. 検討の項目

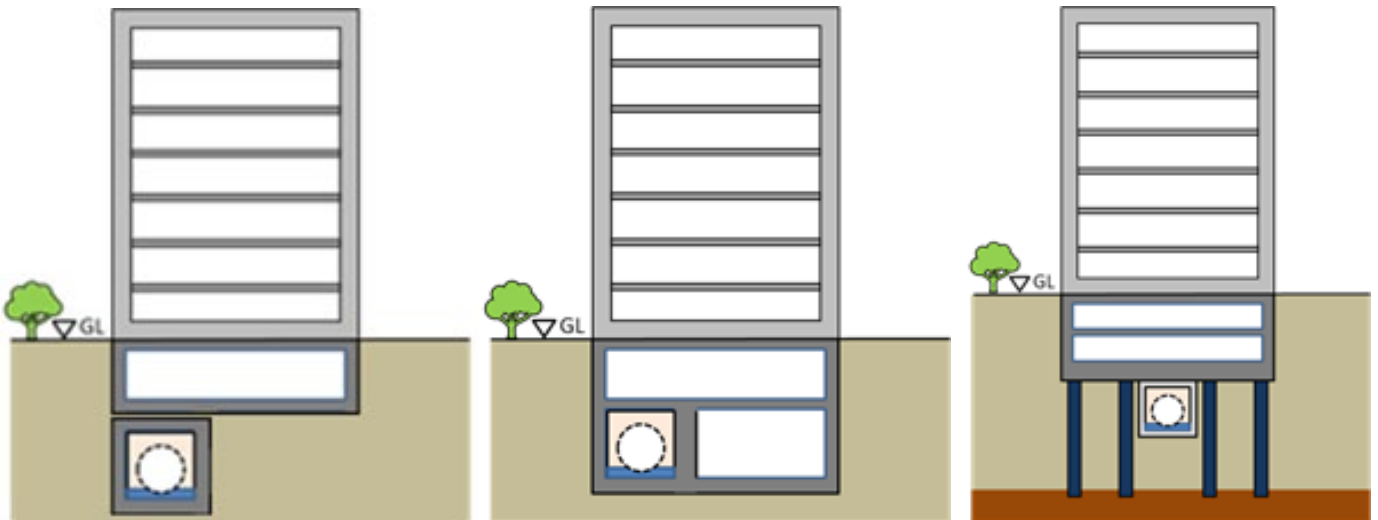
例示基準が適用できないタンク室の形態を整理し、以下の2項目について検討を実施。

- (1) タンク室の上部空間に配管等が設けられている場合の危険物の漏えい及び火災に対する安全対策について
- (2) 地下タンク貯蔵所の鉄筋コンクリート製タンク室等が建築物の構造の影響を受ける可能性のある範囲に設けられている場合等の設計構造上の留意点について

## タンク室の位置・構造（例示基準の適用が困難なもの）

<b>①地中深くの位置に設置</b> 	$H \leq 1\text{m}$ 例示基準の適用が可	
	$H > 1\text{m}$ 例示基準の適用が困難	55号通知に基づき、設置深度に応じた土圧、地下水圧を考慮した構造安全性を検討 （必要に応じて、浮き上がりや支持力等を検討）
<b>②建築物に近接した位置に設置</b> 	$X \geq 1\text{m}$ 例示基準の適用が可 （建築物の影響はないと判断）	
	$X < 1\text{m}$ 例示基準の適用が困難 （建築物の影響は無視できない）	建築物に発生する地震時水平力・変位等を考慮した構造安全性を検討
<b>③上部空間を有する構造</b> 	タンク室と一体構造とされる上部空間室の構造安全性を検討 （上部空間室の許容応力はタンク室に準じる） 上部空間室内の設備については9ページに記載	

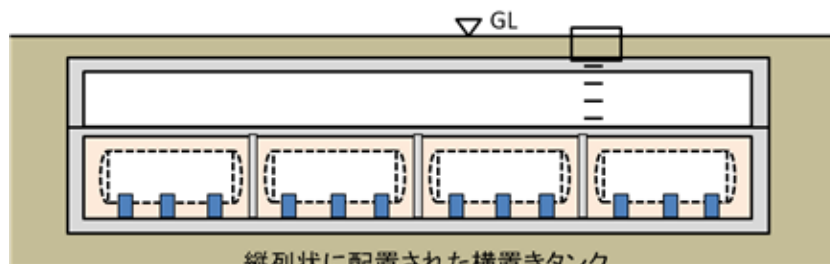
## 特殊な設置形態



建築物の地階直下に設置

建築物の地階と一体構造

建築物の基礎下に設置



縦列状に配置された横置きタンク

縦列状に配置される地下タンク

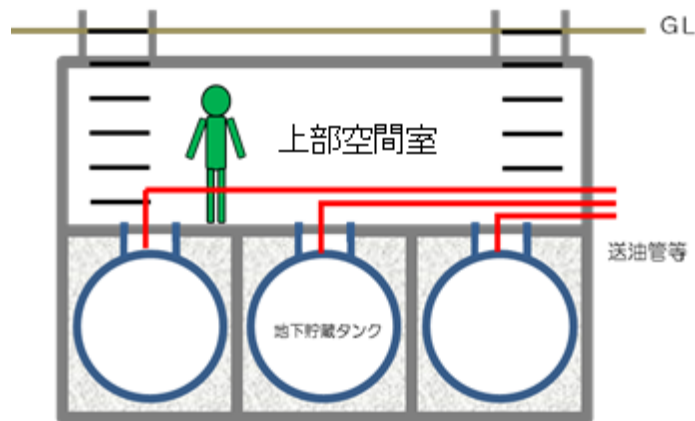
### ～問題点～

- ◆タンク室等の構造安全性が消防法上の観点から確認が行われていない可能性
- ◆構造安全性の確認が非常に困難な可能性
- ◆地下タンクの点検等、維持管理上の問題



当協会では設置状況に応じて  
評価委員会等で評価を行う予定

## 上部空間室内の設備（危険物漏えい・火災に対する安全対策）



### 【ケース1】タンク室上部に空間を設ける場合（配管及びポンプ設備の設置がない場合）

- ◆タンク室上部空間の構造安全性が確保されていること。
- ◆点検管理を容易に行うために十分な空間を設けること。
- ◆地下タンク貯蔵所の付属設備及び点検に必要な設備以外は設置しないこと。
- ◆空間への雨水の浸入や結露等により、点検の妨げや腐食環境にならないよう必要な措置を講じること。
- ◆点検に必要な照明及び換気設備を設置すること。

### 【ケース2】上部空間に配管を設ける場合 ケース1の他、次の安全対策を講じること。

- ◆可燃性の蒸気が滞留するおそれがある場合には、その蒸気を屋外の高所に排出する設備を設けること。
- ◆上部空間には、窓を設けないこと。
- ◆上部空間の出入口に扉を設ける場合には、随時開けることができる自動閉鎖の特定防火設備を設けること。
- ◆上部空間の換気及び排出の設備には、防火上有効なダンパー等を設けること。
- ◆配管等の貫通部は、防火上有効な措置を講じること。
- ◆電気設備（照明・換気・排出設備及び電動弁等）は、電気工作物に係る法令の規定によること。
- ◆点検等の際には、帯電防止の措置を講じること。
- ◆第5種消火設備を設置すること。
- ◆引火点が21度未満の危険物を取り扱う場合には、自動火災報知設備及び可燃性ガス検知設備を設置することが望ましい。

### 【ケース3】上部空間にポンプ設備を設ける場合

ケース1及び2の他、次の安全対策を講じること。

- ◆ポンプ設備は、堅固な基礎の上に固定すること。
- ◆上部空間の床には、その周囲に囲いを設けるとともに、当該床は危険物が浸透しない構造とし、かつ、適当な傾斜及び貯留設備を設けること。
- ◆引火点が21度未満の危険物を取り扱うポンプ設備には、見やすい箇所に地下貯蔵タンクのポンプ設備である旨、及び防火に関し必要な事項を掲示した掲示板を設けること。

## まとめと今後の対応

多様化する地下タンク貯蔵所

例示基準が適用できないタンク室等は、個別の安全性確認が必要



### 【問題点】

- ◆設置、または変更に係る審査については、明確な指導指針がない。
- ◆消防本部では、土木に関する専門知識を有した消防職員の確保は難しいのが現状



危険物保安技術協会では、消防本部の審査の補完となるよう、  
例示基準が適用できないタンク室の安全性評価に関する仕組みを構築