

防災施設に係る耐災害性の確保に関する検討の方針（案）

（基本的考え方）

大規模地震時等においても、石油コンビナート等の被害を他の施設や事業所外に拡大させないことが重要。

そのためには、消火用屋外給水施設や流出油等防止堤等の防災施設の機能を大規模地震時等においても発揮できるように維持することが不可欠。



（現 状）

- ・ 東日本大震災の経験から、現行基準に従って設置されている防災施設では大きな被害は少ないといえるのではないかと（資料4）。
- ・ 一方、今後、設置から長期間経過した防災施設が多くなってくる現状を踏まえると、老朽化と地震等の外力との相乗作用による被害や不具合が懸念されるのではないかと（資料4の別添、資料5）。



（検討の方向）

- ⇒ 設置から一定期間経過した防災施設が被害を受けやすい、あるいは不具合の発生が多いならば、より適切・的確な点検等により、機能の維持・確保を図るべきではないか。
- ⇒ 不測の事態に備えて、補修や応急対応等の応急対策についても充実させておく必要があるのではないかと。この場合、新技術等を活用した補修や応急対策等について調査・検討する必要があるのではないかと。

1 消火用屋外給水施設について

- 東日本大震災の地震での消火用屋外給水施設の被害は、「貯水槽」「地上配管とこれに接続された消火栓」で多く発生している。このうち、使用に支障があるレベルでの被害は、いずれも1件であった。また、設置年数が新しいものでは使用可能とされたものが多かった。このことから、現行基準の内容は概ね妥当なものではないかと思われる。

なお、設置から長期間が経過している施設では、錆の発生、配管の詰まり、ポンプの故障等の不具合が発生することもあるため、機能維持のためにはより適切な点検や補修が必要ではないかと考えられる。



- 消火用屋外給水施設は、設置している特定事業者が一年に一回以上外観点検、機能点検及び総合点検を行うとしている（省令第15条）。

ここで、設置から一定期間（40年程度※）が経過したものについては、上記の検査において錆や減肉の有無、フランジ部の劣化の有無、ポンプの出力等の確認を行うための点検方法の工夫が必要ではないか。

※ 東日本大震災において、昭和40年代から50年代に設置されたものの被害が見られた。

例えば、「工業用水道施設の平均耐用年数は40年程度」と言われている（平成21年度工業用水道事業調査 工業用水道施設更新検討調査報告書（平成22年3月社団法人日本工業用水協会）14ページ）。

石油コンビナート等災害防止法の施行（昭和51年6月）から37年が経過。

- 特に、大規模地震時等において消火用屋外給水施設の機能を確保するためには、次の点について最適な点検方法を検討する必要があるのではないかと。
 - ① 給水主管の内外での劣化・減肉の有無（屈曲部や接続部、埋設された配管等）
 - ② 加圧送水装置では、実働試験による所定の送水性能の確認（ポンプや発動機等の100%負荷での稼働状況、支障の有無、連続運転等）
- 一方で、耐災害性を確保するためには、多様性を確保することも重要であり、万一機能が損なわれた場合に備え、代替措置、応急措置等について最近の技術や事業所における良好事例等について調査する必要があるのではないかと。

2 流出油等防止堤等について

- 東日本大震災における流出油等防止堤等の損傷の多くは限定的であり、液状化の可能性がある場合には、防油堤の目地部について、引き続き、可撓性材の設置を促進していくことが必要ではないか。



可撓性材が有効に機能した例



可撓性材が有効に機能した例

- 流出油等防止堤等について、毎年1回の点検において、原則目視によりを行っているところであるが、目地部が経年劣化により、隙間等ができた場合、止水板の止水機能に支障が生じる可能性もあるが、劣化の度合いを確認する方法がないか検討してはどうか。
- また、劣化が確認された場合の補修方法としてはどのようなものが考えられるか。

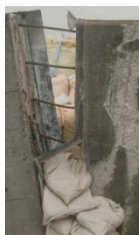


目地部の損傷による補修例（コーキング剤）



目地部の損傷による補修例（コンクリート打ち替え）

- 一方で、地盤沈下により防油堤が大きく損傷した場合は、可撓性材でも対応できないケースも見受けられ、この場合、大きく損傷する箇所の予測や流出油等防止堤等の基準強化による対応も困難であると考えられる。このことから、地盤沈下に伴い防油堤が大きく損傷した場合の備えとして、応急対応資機材が必要ではないか。
また、応急対応資機材としては、土のうやフレコンバックなどが想定されるが、その他に簡易かつ迅速に応急復旧できる工法（例：建設工事における発泡材を用いた方法など）はないか調査してはどうか。



目地部の応急処置例（土のう）



目地部の応急処置例（フレコンバック）