

H5タンクエリア脇のプラスチックタンクからの漏えい、および今後の対策について

平成26年4月24日
東京電力株式会社



1. 発生事象の概要について

■ 事象概要

- H26.4.13、タンクパトロールにおいて、H5タンクエリア脇に置かれていた仮設のプラスチックタンクからの漏えいを発見。その後間もなく、タンク水位低下に伴い漏えいが停止したことを確認。
- なお、付近に側溝はないことから、海への流出はないと判断。

■ 時系列（H26.4.13）

- | | |
|-------|---|
| 7:30頃 | 当該エリアに作業員到着 |
| 8:00頃 | バックホーを作業現場に移動
バックホーに乗り込む時点では漏えいのなかった |
| 8:40頃 | 当該事象発見 |
| 9:20頃 | 応急処置完了
タンクの傷の開口部をビニールテープを貼るとともに、タンク下部に枕木をあて、傷を上向きとし漏えいしないよう処置を実施 |
| 9:48 | 第一報通報（事象発見と漏えいの停止） |
| 12:09 | 第二報通報（漏えい水の分析結果と推定漏えい量） |

1. 発生事象の概要について

■ 漏えいの状況

- 推定漏えい量：最大1 m³（当該プラスチックタンク容量：約1 m³）
- 漏えい範囲：当該タンク周辺（約15m×3mの範囲に対して面積で1/4程度の水たまり） ※ 周辺に側溝が無いことを確認
- 漏えい水：堰内雨水（床面上の泥を含む）
※ 昨年末頃、堰内塗装に先だって実施した堰内洗浄の際に、雨水の貯まった堰内からの回収水（床面上の泥を含む）を貯留していた
- 漏えい水の分析結果

Cs-134	440Bq/L
Cs-137	1,200Bq/L
Sr-90 (簡易測定法)	11Bq/L
全ベータ	1,400Bq/L



2. 対策について

■ 土壌回収

漏洩水が広がり水たまりとなったエリア全域の土砂を回収終了した。
回収量は8m³。

■ 残水回収

タンクに残った残水約200リットルについては、パワーストローで吸引し、4,000m³ノッチタンク群に回収した。

■ 当該タンクの処理

当該タンクは、回収し廃棄予定。



※写真は応急処置後のもの

3. 原因究明

■ 現場の状況及び証言

- タンク傷を確認した結果、傷は地面から17cmの位置で、タンク外側から内側に向けて陥没したような傷で、開口長さは縦横約2cmであった。
- 道路状況を確認した結果、バックホーの後方にダンプカーが停車し通路を塞いでいたこと、バリケードが設置されていたことから、他の重機は近づけない状況であった。
- 8時以降、当該エリアで作業しているのは当該バックホーを使用していたチームだけで、作業員から特に不審な人には気づかなかったとの証言を得た。
- バックホーのバケット部、排土板部、キャタピラ部に当該タンクと接触したであろう跡は確認されなかった。
- 移動したオペレータに確認したところ、バックホーを移動させる際、タンクの存在には気づいており、タンク横を通過した際はまっすぐ走行したが、通過後前方の配管を気にしてハンドルを右に切ると、左後ろのキャタピラがひっかける可能性はあるだろうとの証言を得た。
- 走行時は、バケットは約100cmに上げ、排土板も約50cmに持ち上げて移動したとの証言を得た。
- バックホーの前方には誘導員がいたが、前方の配管を気にしており、バックホーの後方に注意を払っていなかったとの証言を得た。

3. 原因究明

■ 再現試験の結果

- 同型タンクに濾過水を張り、バックホーのバケット部、排土板部、キャタピラ部をタンク側面に接触させる実験を実施した。実験の結果、バケット部、排土板部では、当該の損傷が発生しないことを確認した。
- キャタピラ部をタンク側面に接触させた試験では、キャタピラの突起部がタンクに当たり、穴が開くことが確認された。なおキャタピラ側には傷が付かなかった。穴の高さは先に損傷したタンクとほぼ同じ、穴の形状も先に損傷したタンクと似ていることを確認した。なおタンクに当たっても運転席に衝撃はなく、オペレーターは気がつかないことを確認した。
- 人力でハンマー、鉄棒等で殴打した結果、タンク側面に傷が付く程度の損傷で、穴が開くことはないことが確認された。

■ 推定原因

プラスチックタンクが通路と隔てるバリケードなく置かれていたため、バックホーがプラスチックタンクの右脇を走行時に進路を右に変更した際、キャタピラ左後部がタンク側面に接触し、タンクが損傷した可能性がある。

4. 再発防止

今回のトラブル事象が発生した要因は以下のとおり。

- 重機進路変動の際の後方確認が不十分であったこと。
- プラスチックタンクが通路と区画することなく置かれていたこと。

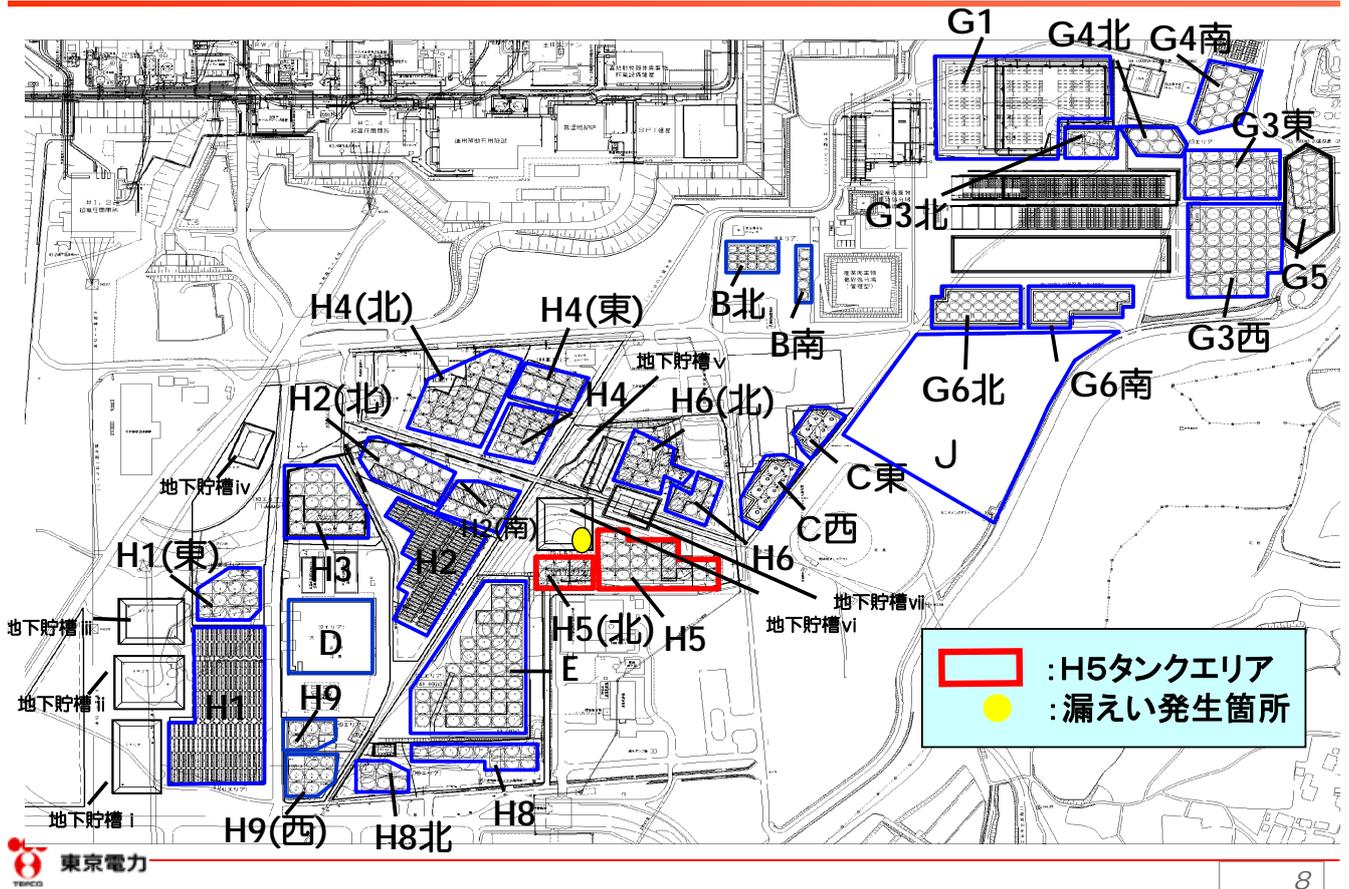
これらを踏まえ、今後再発防止のため以下の対策を実施する。

- 重機移動の誘導員は、重機が向きを変える際に周辺の状況をよく確認することについてJIT情報化し、TBM-KYで活用して周知する。
- 水を内包するプラスチックタンクを通路脇に残置したままにしないこと。
- プラスチックタンクを現場に設置する場合には、内容水、管理者を明確にし、現場に仮置き表示を取り付けること。また、通路脇のプラスチックタンクを設置する場合には、A型バリケード、カラーコーンなどで注意喚起を行うこと。

5. 水平展開

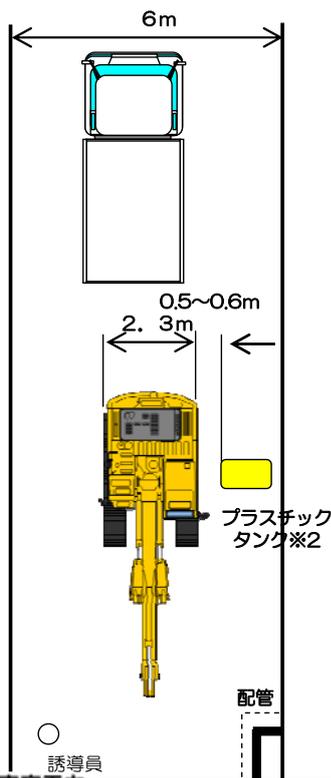
- タンクエリアにあるプラスチックタンクの設置状況を確認（実施済み）
- 上記プラスチックタンク（53基）について、使用しないものは速やかに撤去し、今後も設置続けるものに対しては、内容水、管理者を明確にし、現場に仮置き表示を取り付けることとする。また、通路脇のプラスチックタンクについては、A型バリケード、カラーコーンなどで注意喚起を行うこととする。（4月末日途）
- また発電所屋外全域について、雨水を含む汚染水、発電機・燃料缶・エンジン付き投光器など危険物を内包する容器について、屋外の現場に仮置きする場合は、仮置き表示を取り付け、通路脇ではA型バリケード、カラーコーンをつけるなど注意喚起を行うようにする。（5月末日途）

【参考1】漏えい発生箇所（構内配置）

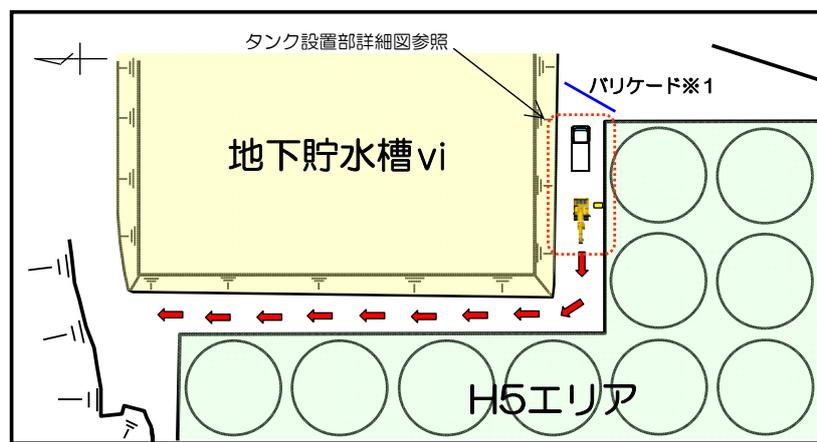


【参考2】漏えい発生箇所（詳細）

タンク設置部詳細図

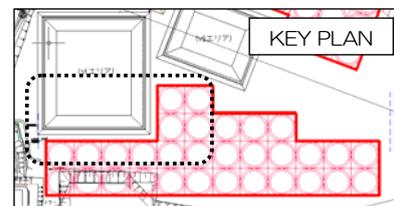


漏洩発生箇所詳細図



※1：当該エリアはバリケードで区画され、入口付近にトラックが停車していたため、他の車両が入ることはできなかった

※2：プラスチックタンクと通路を隔てるバリケードはなし



【参考3】再現性試験の実施結果

- プラスチックタンクの損傷を再現できないかを確認するため、建設重機（バックホー）による再現テストを実施した。
- その結果、キャタピラ部をプラスチックタンクの側面に接触させると、漏えいが確認されたタンクと同じく地面より17cmの位置に穴が開くことが確認された。



上 : 再現テスト状況
右上 : H5エリアで漏洩したタンクの損傷
右下 : 再現テストにおけるタンクの損傷