

JSSG

インフォメーション Vol.24

事務局

東京都中央区日本橋本町4-9-1 第9中央ビル9F
Tel.03-5847-7638 Fax.03-3249-3626
E-mail:jssg-office@jssg.jp URL: http://www.jssg.jp

特 集

油漏えい事故の不安を解消するために。

老朽タンク、失敗しないための4つの対策。No.4

編集・発行:JSSG事務局 発行日:2007年10月31日

腐食防止抑制対策と老朽施設の継続使用を検討。 「総務省消防庁の調査検討委員会」、調査研究細目固まる。

本紙既報の総務省消防庁(全危協委託)「地下タンク等の危険物施設の腐食防止・抑制対策並びに腐食劣化した危険物施設を継続使用するための対策に係る調査検討委員会」は、8月31日に第1回委員会を開き、今後の調査研究内容およびスケジュールを中心に討議、その細目を決定いたしました。

委員会では、ローコストで万人が理解しやすいリスク評価手法の確立と、老朽化した施設

を継続使用する対策を調査研究することを目的としているところから、委員として参加しているJSSG作山会長および日本SF二重殻タンク協会事務局長でもある金城副会長は、今までJSSGとして調査研究を重ね蓄積してきた知見を活かし、提案並びに具体策の提示を積極的に行いたいとしています。

同委員会では、調査研究を今年度内に終え、報告書をまとめる予定としています。

ジャパンエナジーは、「バイオサーファクタント製剤」を出展。 2007地球環境保護「土壤・地下水浄化技術展」開催される。

2007地球環境保護「土壤・地下水浄化技術展」が9月12日から14日まで東京ビッグサイトで催され、JSSG会員ではジャパンエナジーが研究開発を進めている「バイオサーファクタント製剤」を出展いたしました。

バイオサーファクタントは、本紙12号でご紹介していますが、微生物が生産する界面活性剤のことで、油汚染土壤・地下水の浄化を始め、回収が困難な海上流出油の分散剤など、幅広い分野に応用できる環境浄化剤として期待されています。

今回の展示会では、資産規模10.8兆円と推計されるブラウンフィールド(※)への言及が多く見受けられました。

昨年、環境省や経済産業省が委員会を立ち上げブラウンフィールドの研究に着手、今年7月には、

国土交通省も有効活用策の検討を始め、それらの研究結果が「土壤汚染対策法」の改定作業に影響を与えることから、多くの企業がブラウンフィールドを取り上げたようです。

※ブラウンフィールド: 土壤が汚染されていたり、その懸念があるため、利用されていない土地のことを指し、再開発や土地の有効利用の大きな障害とされています。そのため米国では2002年に「ブラウンフィールド活性化法」を制定、問題の解決をはかっています。



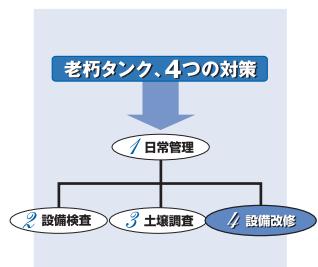
■ジャパンエナジーのブース

「老朽タンク、失敗しないための4つの対策」

第4回：地下タンク設備改修の実際

地下タンクや埋設配管が腐食劣化などにより漏えい事故を引き起こしたときは、当然それらの設備を入れ替えなければなりませんが、設備の老朽化に不安を抱いている場合も速やかな設備改修を検討したいものです。

設備改修となると、一定期間の休業など営業にマイナスと考えがちですが、むしろお客様や地域社会へSSの姿勢をアピールできる機会とプラス思考で取り組みましょう。時代のキーワードは「安全と環境」、消費者の購買行動も少なからず、このキーワードに左右されます。「地域社会に安全なSSに生まれ変わること、環境に優しいSSに生まれ変わること」を、お客様にお知らせすることをおすすめします。



既存設備を延命させる漏えい防止対策。

(1) 地下タンク

地下タンクの改修には、ライニング工事とタンクの入れ替えという二つの方法がありますが、費用が入れ替えより安く工事期間も短く、平成19年度から公的な補助金の対象になったところから、地下タンクの内側にFRPシートを貼り付けるライニング工事が注目されています。しかし、ライニング工事は10年間の延命策であり、漏えい防止の抜本的解決策とは異なります。

①10年間の延命期間を活かす

- タンク入れ替え資金が不足している場合、10年間の猶予期間を活かした資金計画を立案する。
- SSの将来的展望が描けない場合、10年間の猶予期間を活かし、SS存続のプランや転廃業等を検討する。
- 将来的に全面改造を予定しているが、それまでの漏えいリスクを回避するためにライニング工事を行う。

②安全な工法と費用の目安

ライニング工法には、ハンドレイアップ工法や光硬化工法があります。工法によっては工事後のFRPシートが収縮し十分に機能しないおそれ

がありますが、ハンドレイアップ工法は、収縮の影響が少ない安全な工法としておすすめできます。

費用の目安は、10KLストレートタンクでマンホールがある場合は150万円位から、マンホールがない場合は、マンホールを開ける費用を含め200万円位からとなっています。



■FRPライニング施工(タンク上部)



■膜厚検査(2mm以上)

(2) 埋設配管

埋設配管は、地下タンク以上に腐食劣化の進行が早く、漏えい不安はより増幅されます。埋設配管には、遠方注油管、吸引管(サクション管)、通気管の3種類がありますが、いちばん注意しなければならないのは遠方注油管です。

配管の腐食対策は未だ確立されていないため、配管の引き替えが現在では、適切な解決策といえます。その場合は、金属管を樹脂管に替える、細い口径の管を太い管に替えることなどを検討

します。

本紙4ページでご紹介している「配管内面コーティング」は、細い口径の管にコーティングを施すと内径がいっそう細くなることや精度的問題等が残されています。現在、JSSG会員の玉田工業では、それらの課題を解決する作業を急ピッチで進めていますので、関心のある方は、同社へお問い合わせください。

設備入れ替えによる抜本的な漏えい防止対策。

(1) 地下タンク

地下タンクは、一重殻の鋼製タンク時代が長く続き、平成18年3月末現在でもSSに埋設されているタンクの約90%を占めています。しかし、平成17年4月の改正消防法令により、鋼製タンクはタンク室に設置することが義務づけられたため、実質的には鋼製タンク時代は終わったと言えます。

①バイオ燃料にも安心なSF二重殻タンク。

これからタンクを入れ替える場合は、当然二重殻タンクを選択することになりますが、二重殻タンクには、SS、SF、FFの3種類があります。現在最も普及しているタイプは、鋼製の内殻にFRPの外殻を付したSF二重殻タンクで、SSに埋設されている二重殻タンク約2万7千本のうち、92%を占めています。

SF二重殻タンクは、今後いっそう進展すると見られているバイオ燃料のエタノール等混合率が高まても安全に対応できるため、タンクの入れ替えは、SF二重殻タンクが適切と判断できます。

SF二重殻タンクの工法も幾つかありますが、FRPを鋼製の内殻に吹き付けるスプレーアップ工法

は、継ぎ目のない均質な外殻を形成できるところから高い評価を受けています。

②大型タンクへの移行が効率的。

鋼製10KLタンクを掘り出して、同じ容量のタンクに入れ替えるという例は、あまりありません。10KLタンク3本を48KL二重殻タンク1本に統合し、在庫管理等を効率化、販売能力も高めるといった工事が一般的です。また、今後普及が進む自動配達にも対応でき、SSの省力化にも貢献します。

工事費用の目安は、SF二重殻48KLストレートタンクで、既存タンク撤去費用を含め1,300万円以上となっています。



■SF二重殻タンク

(2) 埋設配管

タンクを入れ替える際、配管も金属管から樹脂管に替えた方が腐食劣化の心配がありません。しかし、現在の消防法令では防災上、地表から地下650mmまでは金属管を使用することと定められており、樹脂管を採用する場合は、金属

管と繋ぐピットを設けなければならないなど、工事費用もかさみます。

SS業界としては、650mmの金属配管使用規定の緩和を、かねてから強く望んでおります。

公的助成制度の活用。

設備改修には、「土壤汚染環境保全対策事業」という公的助成制度が利用できます。

● 地下タンク入換工事

条 件 地下埋設タンク・配管が埋設後15年以上

補助割合 中小企業:2/3 非中小企業:1/4 対象費用限度額:2千万円

● 地下タンク内面ライニング工事

条 件 鋼製一重殻タンクであること

補助割合 中小企業:1/2 非中小企業:

対象外 対象費用限度額:なし

詳しくは、各石油組合または石油協会(URL.
<http://www.sekiyu.or.jp>)にお問い合わせください。

第23回JSSG研修会 既設配管延命工法「配管内面コーティング」研修を開催。

JSSGでは、会員相互の技術力向上をはじめ、土壤環境関連技術の向上や問題解決につながるさまざまな研修を行っています。なかでも「二重殻タンク外殻検査の加圧速度実験」、「SF二重殻タンク外殻検査の減圧検査実験」の成果は、この4月に改正された「危険物の規制に関する規則等」に盛り込まれています。

第23回JSSG研修会は、本紙1ページでご紹介している総務省消防庁の調査検討委員会でも調査対象になっている「配管内面コーティング」を取り上げ、廃止SSを実験サイトとして実際に施工を行い、既存SSに対し施工上の問題点はないか等の確認を行いました。

研修会には、総務省消防庁、東京消防庁、全国危険物安全協会、石油連盟の方々も参加され、施工状況を真剣に見守られていました。



■施工後にカットした配管を熱心に観察



■左は施工後、右は施工前の配管

配管内面コーティングとは。

現在埋設されている金属配管の内面に、エポキシ樹脂をコーティングし、延命をはかる工法です。配管接続部の両端からコーティング作業を行うため、配管を掘

り出す必要はなく、簡便に作業ができますが、費用的な問題や安定した膜厚が得られるか等、まだ解決すべき課題が多く残されています。

配管内面コーティングの工程

内面コーティングは、吸入管、注油管、通気管すべてに行いますが、作業工程はいずれも同じです。

①配管の取り外し

配管の両端を取り外し、開放する。

②可燃ガスの除去と洗浄

取り外した管の内部に油分、可燃ガスがあるため、強力洗剤で油分がなくなるまで洗浄します。

③コーティングの施工

配管を組みなおし、圧力や樹脂量、流量等を調整してコーティングを開始します。

④コーティングの確認

コーティング施工口と逆の出口に透明ホースを取り付け、エポキシ樹脂の内面付着状況を確認します。

⑤逆からのコーティング処理

コーティングを均一にするために、再度逆側から

コーティングを行います。(最低施工膜厚:600μ～800μ)

⑥配管の組み立て(復旧)

コーティングしたエポキシ樹脂が硬化後(約12時間)、配管を組み立て現状に復旧します。

■コーティング施工図

