

JSSGインフォメーション

Vol.13

Japan Soil Solution Group®

事務局

東京都中央区日本橋本町4-9-11(株式会社JOMOエンタープライズ内)

Tel.03-5847-7638 Fax.03-3249-3626 E-mail.jssg-office@jssg.jp URL.http://www.jssg.jp

平成18年度から2年間を、フォローアップ期間に。

「油汚染対策ガイドライン」各地区で説明会も予定。

環境省は、この3月8日(水)に「中央環境審議会農薬部会土壤汚染技術基準等専門委員会(第9回)」を開催、「油汚染対策ガイドライン(案)」に寄せられたパブリック

コメントによる修正点や同省の見解を中心に討議し、その結果を取りまとめ、3月22日に本ガイドラインを都道府県・土壤汚染対策法政令市に通知しました。

2カ年のフォローアップ期間で、周知徹底と効果等を検証。

パブリックコメントは、平成18年1月19日から環境省のホームページに同案の全文を掲載するなど広く募集を行い、341件にのぼる意見を集めました。その中から幾つかの意見と環境省の対応の考え方を紹介しましょう。

●各自治体の指導強化に対する不安。

本ガイドラインが公表されると、幾つかの自治体は本ガイドラインを用い過剰な指導に走らないかという意見です。それに対し環境省は、本ガイドラインの考え方を自治体に通知するとともに、土地の所有者等の理解を得るために、この5月から全国7会場で説明会を行う予定です。

●健康リスクに触れず、生活環境保全上の問題のみ取り扱うのか。

これに対しては、「鉱油類を含む土壤に起因する油臭・油膜問題への土地の所有者等による対応の考え方」というサブタイトルで、本ガイドラインが対象とする

範囲を明確にしているとしていますが、土壤汚染対策法や水質汚濁法などで、健康リスクへの対応はなされており、さらに、規制の網をかけることは、本ガイドラインの趣旨とは異なるということが根底にあります。ただし、本ガイドラインでも「人の健康保護という面からの取り組みも別途必要である」と明記しています。

●ガイドライン独自の用語が分かりにくい。

「油含有土壤」、「土地所有者等」、「清浄土」など、本ガイドラインで用いられている独自の用語が分かりにくいという意見には、「用語集」を作成し、ガイドラインの巻末に添付することです。

本ガイドラインは、対応の考え方だけではなく、豊富な技術的資料がまとめられています。本紙でも折に触れ、用語解説をはじめ、技術紹介等を行うとともに、事例研究などにも取り組んでいきたいと考えています。

JSSGは、土壤環境保全に関する専門会社7社で構成。

JSSGは、土壤環境保全に対する社会的責任の増大に対応し、危険物設備のメンテナンスや土壤環境保全に実績を持つ専門会社がアライアンスを組み、土壤環境保全に関する諸問題を解決します。



石油製品の精製・販売。高度な油処理技術と分析技術を保有。
ジャパンエナジー

SS等石油販売施設の建設および総合メンテナンス業務。

JOMOエンタープライズ

地下タンク清掃に豊富な実績。石油類タンク清掃の全てに対応。

JOMOガーディアン

土壤修復に取り組むエンジニアリング企業。



日陽エンジニアリング

SF二重殻タンクのトップメーカーによる設備改修工事。
玉田工業

土壌調査および土壌関連コンサルティング。
明治コンサルタント

10,000槽の検査実績。全危協評第1号の気密検査。
ETIエンバイロ・テック・インターナショナル

1分1kPaの加圧スピードがベスト。

「SF二重殻タンク外殻(検知層)点検」の加圧速度試験を実施。

本紙10号のテクニカル・コーナーで、二重殻タンク外殻(検知層)の加圧検査で過剰な圧力を加えると、外殻が破壊されるおそれがあることをお伝えしましたが、一方、加圧するスピードによっても点検結果が左右されることがあります。実際に加圧検査で「異常」と判定されたSF二重殻タンクの加圧スピードを変えて再検査すると、「正常」であったという例もあります。

二重殻タンク外殻(検知層)の漏れの点検方法は、20kPaの加圧法で実施されていますが、20kPaに加圧する速度についても基準はありません。そのため、点検効率を上げる意図があるのか、加圧スピードをアップして点検する例が少なからずあるようです。

二重殻タンク所有者にとって、加圧速度の基準がない以上、点検業者の点検結果を黙って受け取るしかない状況にあります。

そこでJSSGでは、会員会社の玉田工業およびエンバイロ・テック・インターナショナル(ETI)の協力を得て、加圧速度に関する実証試験をテーマに、研修会を行いました。



実証試験に使用した
SF二重殻タンク(30kl)



外殻(検知層)への圧力装置の
接続



安全弁等の試験機器

実証試験の概要

1. 実証試験の目的

二重殻タンク外殻(検知層)の漏れの点検において、20kPaの加圧法で実施する際、異なる加圧速度により20kPaまで加圧することによって、試験結果がどう変化するかを確認、適切な加圧速度を把握し、今後の点検技術の向上に役立てる。

2. 試験実施日 平成18年3月14日(火) 10:00~

3. 実施場所 玉田工業株式会社関東工場(栃木県鹿沼市)

4. 試験実施者 エンバイロ・テック・インターナショナル(ETI)

5. 試験詳細

(1) 試験対象タンク30KL SF二重殻タンク(内径:2100mm)

(2) 試験機器

- ①圧力自記記録計 型式:DA020-30KP 測定範囲:0~30kPa
メーカー:愛知時計電機株式会社

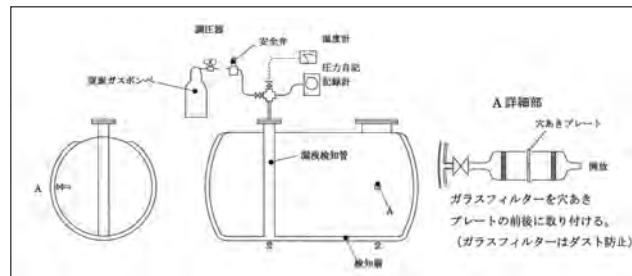
- ②安全弁 型式:CM-100R 吹き始め圧力:30.0kPa
吹き止り圧力:29.5kPa メーカー:伊藤工機株式会社

- ③加圧装置 窒素ボンベ・圧力調整装置

(3) 試験方法および判断基準

外殻(検知層)を試験圧力(20kPa)まで加圧し、15分間の静置時間をおいて、その後15分間の圧力降下が試験圧力の10%(2kPa)以下の場合は「異常なし」と判断する(全国危険物安全協会発行「地下タンク等定期点検技術者初回講習用テキスト」による)ただし、15分の静置時間の圧力効果が試験圧力の15%(3kPa)以下であること。

■試験機器の概要



実証試験結果

1. 健全なタンクの確認試験

加圧速度を変え、速度の変化が健全性の判断にどのような影響を与えるかのテストを行いました。

2. 直径0.3mmの孔が開いたタンクの確認試験

内殻に取り付けた直径0.3mmの擬似漏えい口を開放し、加圧速度を変えてその変化を測定しました。

	加圧速度	判定
第1回	1分	異常
2	3分30秒	異常
3	8分	正常
4	20分	正常
第5回	加圧速度5分30秒→異常	
6	加圧速度15秒(5回連続試験)→異常	

時代は、SF。

これからの地下タンクは、
SF二重殻タンクが主流です。

- 法定点検は、3年に1回以上の外殻検査のみ。

- 地下タンク室不要でコストセービング。

- 漏えい検知装置で常時監視、安全性は抜群。

- さらに、玉田のSF二重殻タンクは、独自のスプレー・アップ工法によるシームレス一体仕上げの外殻。安全性に高い評価を受けています。

Japan Soil Solution Group

玉田工業株式会社 SF二重殻タンクのトップメーカー

営業本部 〒105-0003 東京都港区西新橋2-19-2(西新橋YSビル2F) TEL.03-5401-3689 FAX.03-5401-3632
E-mail office@tamada.co.jp URL http://www.tamada.co.jp



急激な加圧は、判定を狂わせるおそれが高い。

健全性試験の結果を見ると、第1回と第2回、すなわち加圧速度が1分および3分30秒と、きわめて短時間に行われた試験が「異常」と判定されています。また、第3回の加圧速度8分では、静置15分後の圧力が17.6kPaと、正常か異常か紛らわしい数値を示しています。

それに対し第4回の加圧速度20分では、静置15分後、さらに15分経過後も安定した圧力降下を示しています。

JSSGとしては、この試験結果を受けて二重殻タンク外殻点検は、「1分1kPaのスピードで加圧する」ことが望ましいと結論づけました。

SF二重殻タンクは、容量の大小に影響されない。

今回の試験では、タンク容量30KLのSF二重殻タンクを用いましたが、タンク容量によって加圧速度を変える必要があるのでしょうか。

SF二重殻タンクの内殻と外殻の隙間体積は、他の二重殻タンクと異なり、隙間が0.1mm程度と規定されており、タンク容量が変わってもさほど大きな差はないため、今回の試験結果がほぼ適用できると考えて間違いないありません。

SF二重殻タンク“容量30KLの隙間体積を1とした場合”的タンク容量による隙間体積の違い

タンク容量	隙間体積(m ³)	30KL比
10KL	0.0194	0.85
30	0.0228	1.00
40	0.0262	1.15
48	0.0272	1.19
100	0.0382	1.68

圧力ゼロからスタート、ゼロで終わるカーブの確認を。

今までの点検事例をみると、二重殻タンク外殻（検知層）点検を安易に考え、実施している向きがあります。

たとえば、検査員が目を離した隙に、高い圧力が検知層にかかり、タンク外殻を破損、これに気づかず点検を続け、あたかも以前から発生していた欠陥を見つけたように、不合格判定にした事例もあると聞いています。

二重殻タンクの健全性を確認するための点検でありながら、逆にタンクを破損してしまう例さえ発生している訳です。

一旦、外殻が破損してしまうと、その原因はタンクを掘り上げないと分からず、掘り上げたとしても本当の原因が究明できる保証はありません。

それらの弊害を防ぐためには、今回の実験から二つのことがいえます。

①1分1kPaの加圧速度で点検する。

まず、今回の実験のように過剰圧力がかからぬように、30kPaの安全弁を用いることは常識ですが、加圧速度について適正な結果が得られる速度で行われたかを確認しましょう。

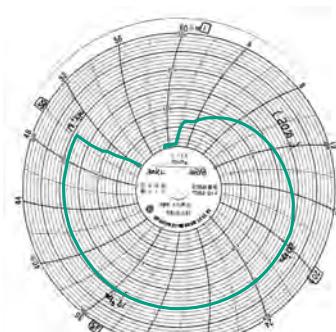
JSSGでは、1分1kPaの加圧速度をおすすめします。

②記録紙で、ゼロからスタート、ゼロで終わるカーブを確認する。

二重殻タンク外殻点検を行った際は、自記圧力計の記録紙により、圧力ゼロからどのような時間経過で加圧され、静置後の圧力降下および再び圧力ゼロに戻るまでのカーブがどう描かれたかを確認し、適正な点検作業が行われたかを見定めましょう。

20kPaに達したところからの記録紙を示す検査会社もあるようですが、それではどのような加圧速度で行われたかが確認できません。ゼロスタートからの記録紙を要求しましょう。

昨年3月に発行した本紙Vol.1では、減圧法によるSF二重殻タンク外殻点検の実験結果について、加圧法より短時間で判定でき、有効性はきわめて高いとお伝えしましたが、SF二重殻タンク外殻破損防止のためにも点検方法を今後見直していく必要もあります。



実証試験第4回の自記圧力計記録紙

守り神。

ガーディアンとは、守り神。JOMOガーディアンは、地下タンク清掃やクリンリネス業務を通じ、設備の健全性と美しい店舗環境を守ります。

- 事業内容**
- 石油類タンクの清掃
 - SSなど店舗のクリンリネス
 - 汚泥・廃油等の産業廃棄物処理
 - 虫除けランプ等の販売

Japan Soil Solution Group

株式会社 JOMOガーディアン

〒240-0022 横浜市保土ヶ谷区西久保町115-1
TEL.045-716-2146 FAX.045-716-2157
URL <http://www.jomog.co.jp>



◆循環式清掃作業車



◆スラッジタンクからスラッジを回収する作業

鉱油類汚染か否かを確認するなどに用いられる “TPH”とは?

「油汚染対策ガイドライン」では、“TPH”という言葉が随所に出てきます。たとえば第1編「第二 油汚染問題に対する対応の考え方」では、以下のように記述されています。

油含有土壤に起因する油臭や油膜の把握は、嗅覚や視覚といった人の感覚によるることを基本とし、それらを補完するものとして、関係者の共通の理解を得るための手段としてTPH濃度を用いる。

TPHとは……

TPHとは、Total Petroleum Hydrocarbon(全石油系炭化水素)の略で、土壤や地下水中の石油分に関する濃度を表わすものです。

同ガイドラインでは、TPH試験を行う場面として次の4つを挙げています。

①油臭や油膜の原因が鉱油類か否かの確認お

よび油種の同定

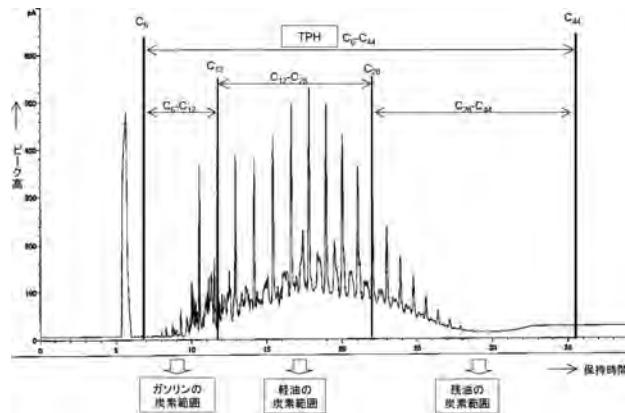
- ②油含有土壤の平面および深度方向の存在範囲の把握
- ③対策範囲の把握
- ④対策完了の確認

TPHの試験法

主なTPHの試験法としては、ガスクロマトグラフ法(GC-FID法)、赤外分光法(IR法)、重量法(ノルマルヘキサン抽出法)がありますが、鉱物油であるか否かの判定と油種の同定ができる試験法は、ガスクロマトグラフ法(GC-FID法)です。

ガスクロマトグラフによるTPHの定量分析では、定量値だけではなく、保持時間から対象物質の炭素数分布(ガソリンの炭素範囲C₆～C₁₂、軽油の炭素範囲C₁₂～C₂₈、残油<重油、潤滑油など>の炭素範囲C₂₈～C₄₄)、さらにはチャート(ガスクロマトグラム)のピーク形状から劣化・分解に関する情報も得ることができます。

GC-FID法におけるクロマトグラム上のTPHの炭素範囲の概念図



(油汚染対策ガイドライン「第2編 技術的資料」から引用)