

- TOPICS**
- ① 新春を迎えて～初志貫徹～
 - ② 熱分析装置(TG-DTA及びDSC)のご紹介
 - ③ 「前処理職人×鉄道趣味人」
 - ④ 平成31年4月施行の土壤汚染対策法改正について

- NEWS**
- ⑥ お悩み解決 ユニケミー事例簿
 - ⑦ 法令紹介・編集後記

謹賀新年

皆さまの益々のご清祥をお喜び申し上げます
本年もご愛顧・ご指導のほどよろしくお願い致します



株式会社ユニケミー
代表取締役社長
濱地 清市

新春を迎えて ～初志貫徹～

明けましておめでとうございます。皆さまにおかれましてもよき新年をお迎えのこととお喜び申し上げます。旧年中は格別のご愛顧を賜り厚くお礼を申し上げます。

当社は昨年5月に電界放出型電子プローブマイクロアナライザー (FE-EPMA)と電界放出型走査電子顕微鏡 (FE-SEM)を増設し、EPMAの保有台数が国内最大の受託分析機関となりました。これもひとえに長年にわたる皆様方の厚い信頼とご愛顧の賜物と心から感謝いたします。

さて昨年は、西日本豪雨や北海道胆振東部地震、大阪北部地震、相次ぐ大型台風の上陸など多くの自然災害が発生し甚大な被害をもらしました。毎年のように発生する自然災害に、今や日本のどこでも大規模な自然災害が発生すると認識なくてはなりません。東海地方は南海トラフ地震の発生が懸念されます。災害発生時、企業は被害を最小限に抑え迅速な復旧と事業継続が求められます。当社はBCPの強化に取り組み、昨年2月に同業種の株式会社分析センター(本社:東京都千代田区)と「災害時における相互支援協定」を締結し相互連携体制を構築しました。災害時でもお客様に安定してサービスを提供できるよう今後も災害対策に努めます。

今年で「平成」が終わり、新たな時代を迎えます。米中の貿易摩擦の激化をはじめ不安定な世界情勢とともに国内では消費増税や働き方改革関連法の施行など激動の年になるでしょう。時代の変化に柔軟に対応するため「ユニーク&ユニバーサルケミカルカンパニーのユニケミーとして理化学技術を通じて社会に貢献する」という当社の経営理念を一途に貫き続けなければならないと考えます。独創的かつ創造的な発想でお客様のニーズに応え社会に貢献するため、品質向上や人材育成、継続的な設備投資に努めます。

最後にご愛顧を賜っております関係各位には重ねて本年も宜しくお願い申し上げますとともに、昨年に増して良き年になりますよう祈念いたしまして、新年の挨拶とさせていただきます。どうぞ本年も変わらぬご支援、ご鞭撻を賜りますようお願い申し上げます。

熱分析装置(TG-DTA及びDSC)のご紹介

1. はじめに

水は温度や圧力の変化によって、固体、液体、気体の3つの状態に変化する。固体である水(氷)は加熱すると、氷(固体)→水(液体)→水蒸気(気体)となる。そして再び冷却すると、水蒸気(気体)→水(液体)→氷(固体)に戻る。これらの状態変化(相の変化)は、熱エネルギーの出入り(吸熱・発熱)により、融解、蒸発、凝縮、凝固を伴い起る。

こうした相変化だけでなく物質が起こす組成変化や化学反応なども同様に熱の出入りを伴うことが多い。温度を変化させ熱エネルギーを測定し融点や転移点など熱物性を求めれば、物質の基本的な性質を知るだけでなく広く応用できる。このような熱を利用する分析を熱分析という。熱分析は、粘土や鉱物、金属など無機物を対象としていたが、現在高分子などの有機物にも適用されている。

さて、金属、セラミックス、樹脂、ゴム等の材料は、温度により機能や性質が変化する場合があるため、熱物性の情報が製品開発や製造、品質管理に重要となる。そのため、温度による材料の変化の評価手法として、熱分析が物質の基礎研究だけでなく産業界にも利用されるようになった。熱分析の方法を表1に示す。

表1の熱分析は1887年のHenry Louis Le Chatelierの研究に始まるといつてよい。Le Chatelierは考案した白金ー

ロジウム系熱電対を使う熱分析により脱水や転移を調べ、粘土鉱物の分類に成功した。DTAの基礎はこの研究により確立されたとされている。その後1899年にRoberts-Austenは、試料と基準物質の二つの間の温度差を示差型の熱電対を用い読みとる示差熱分析(DTA)を考案し、炭素鋼の研究を行った。更に1903年Gustav Tammannが合金の状態図を冷却曲線から作成し、その2年後に発表した別の論文に表題として「熱分析」の語を初めて用いた。

一方日本では、Tammann の研究室に学んだ本多光太郎が熱天秤を1915年に考案し、世界初の熱重量測定(TG)を行い金属そして合金の研究を行っている。残る示差走査熱量計(DSC)DSCは、1965年にDTAの再現性と定量性を改良し製品化された。

当社は、昨年度に熱重量ー示差熱分析計(TG-DTA)と示差走査熱量計(DSC)を更新した(図1及び図2)。次項以降に、TG-DTA及びDSCの装置概要と分析事例を紹介する。

その前に、熱機械分析(TMA)及び動的機械分析(DMA)について少し触れておく。TMAは、温度を変化させ、圧力を加えながら試料の変形を測定し、線膨張率やガラス転移点などを求める。そしてDMAは、試料に振動負荷を与え、弾性率の温度依存性など力学的な性質を測定する方法である。

表1 熱分析方法

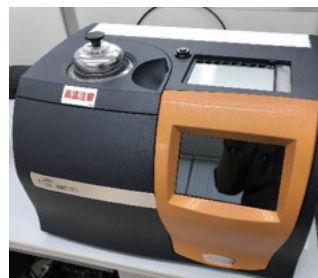
分析名		測定項目	単位
TG	熱重量測定 Thermogravimetry	質量	mg
DTA	示差熱分析 Differential thermal analysis	温度差	°C, μ V
DSC	示差走査熱量測定 Differential scanning calorimetry	熱流	W(J/s)
TMA	熱機械分析 Thermomechanical analysis	歪	μ m
DMA	動的熱機械分析 Dynamic mechanical analysis	弾性率	Pa

※この表は日本分析機器工業会のホームページ「熱分析」から一部を変更し転載した。

図1 TG-DTA
(NETZCH 製 STA 2500 Regulus)



図2 DSC
(TA Instruments 製 DSC250)



2. 熱重量ー示差熱分析計(TG-DTA)

【装置概要】

熱重量分析(TG)は、温度を一定のプログラムにより変化または保持させ、試料の質量を温度又は時間の関数として測定する方法である。

示差熱分析(DTA)は、同様に温度を一定のプログラムにより変化させ、試料と基準物質との温度差を温度の関数として測定する。

熱重量ー示差熱分析装置(TG-DTA) は、両者を同時に分析できる。TG-DTAの天秤は、当社の上皿方式(図3)の他に水平方式そして熱重量分析(TG)に特化した吊り下げ方式もある。

吊り下げ方式は、感度が最も高く、試料容器のどこに試料を置いても一点に全質量がかかるため再現性に優れる。上皿方

式は、吊り下げ方式より感度が劣るが、同様にほぼ一点に全質量がかかるため比較的再現性に優れる。水平方式は、上皿方式と同様吊り下げ方式より感度が劣る。更に試料位置や測定中の試料形状変化が再現性に大きく影響する。しかし、試料から発生する分解ガスなどがほとんど天秤系を汚染しない特徴がある。

TG-DTAは、熱重量変化と熱エネルギーの出入り(吸熱・発熱)を測定し、分解、気化、酸化、融解、結晶化等の熱変化を推定する。代表的なTG-DTAの測定結果に示される曲線モデルと熱変化を表2に示す。

図3 TG-DTA(上皿方式)の装置構成

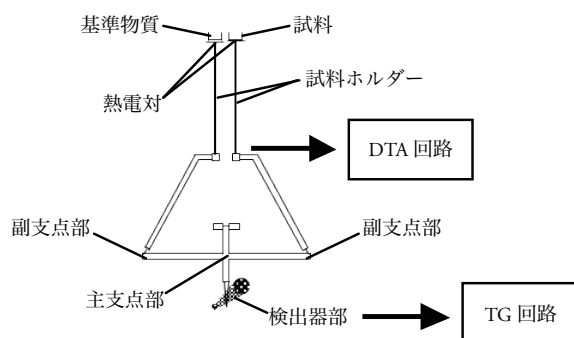


表2 TG-DTA 曲線モデルと熱変化

現象	TG	DTA
分解・脱水		
燃焼		
酸化		
還元		
昇華・蒸発		
転移・融解		
結晶化		
ガラス転移		

※この表は日本熱測定学会編 新熱分析の基礎と応用 7頁図2を転載した。

【分析事例】

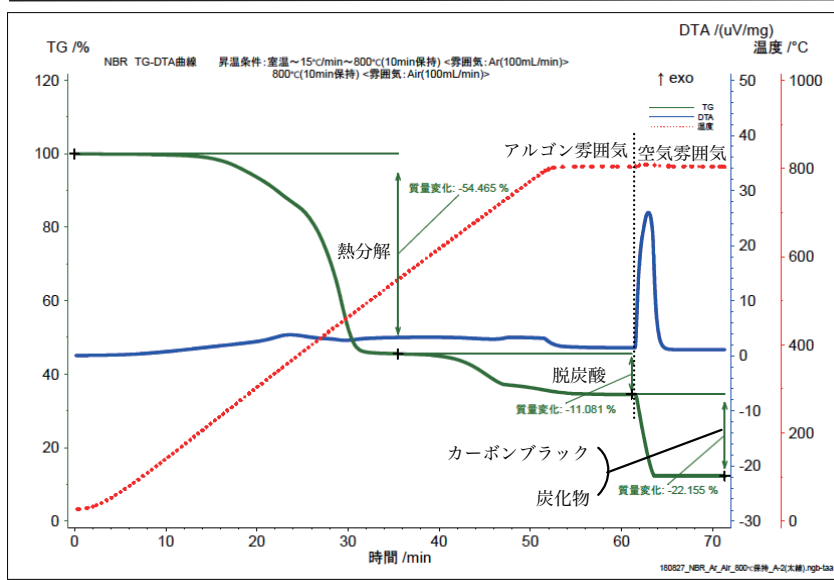
NBR(ニトリルブタジエンゴム)中のカーボンブラック及び熱分解時に生成する炭化物の含有量を測定した結果を図4に示す。

NBRを室温から800℃までアルゴン雰囲気(不活性雰囲気)で昇温したところ、200℃付近から54%の減量、600℃雰囲気から11%の減量がみられた。これらの減量は、前者がゴムの熱分解、後者が充填剤として添加された炭酸カルシウ

ムの脱炭酸による減量と思われる。

次に800℃で保持した後に雰囲気ガスをアルゴンから空気に切り替えると、燃焼による発熱ピークを伴う22%の減量がみられた。この減量はNBR中のカーボンブラック及び熱分解時に生成した炭化物に相当する。カーボンブラックは合成ゴムの補強材として利用される。

図4 NBRのTG-DTA 測定結果



3. 示差走査熱量計(DSC)

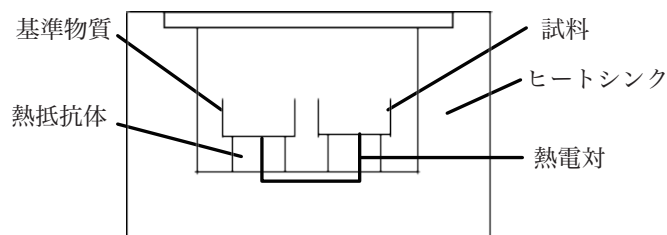
【装置概要】

示差走査熱量測定(DSC)は、熱流束示差走査熱量測定(熱流束DSC)と入力補償示差走査熱量測定(入力補償DSC)の総称である。

まず、当社が所有する熱流束DSC(図5)について紹介する。この方法は、試料及び基準物質の温度を、一定のプログラムによって変化させながら、その温度差を、温度の関数として測定する。熱の良導体であるヒートシンク(熱溜)は温度制御されており、試料及び基準物質の温度は熱抵抗体で検知される。各熱抵抗体を通る熱流は、ヒートシンクと試料間及び基準物質間の温度差に比例している。事前に、融解熱量が既知のインジウム等の標準物質を用いて校正すれば、融解熱や凝固熱等の熱量が正確に得られる。

次に、入力補償DSCは、試料及び基準物質の温度を、一定のプログラムにより変化させながら、その試料と基準物質の温度が等しくなるように熱エネルギーを供給する。両者に加えた単位時間当たりの熱エネルギーの入力差を温度の関数として測定する方法である。

図5 熱流束 DSC の装置構成



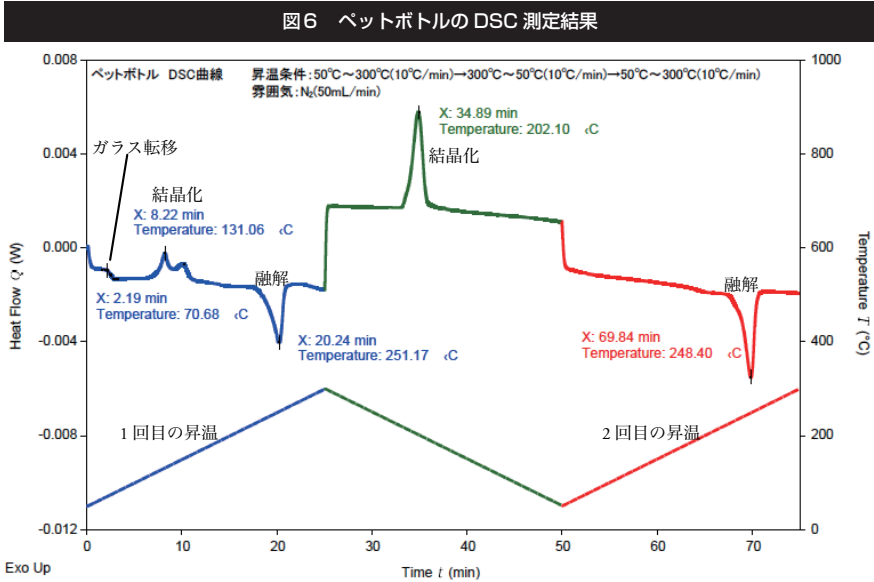
【分析事例】

ペットボトルのDSC測定結果を図6に示す。ペットボトルは、結晶性ポリマーであるポリエチレンテレフタレート(PET)を原料とする。

1回目の昇温は、70℃付近にガラス転移によるベースラインのシフト、130℃付近に結晶化による発熱ピーク、250℃付近に融解による吸熱ピークがみられた。これは、試料に用いたペットボトルが成型後に急冷されたため、結晶化せず非晶質のままになったことを示す。次に、除冷すると200℃付近に結晶化による発熱ピークがみられ、試料が結晶化したことがわかる。

2回目の昇温では、試料が結晶化しているため、1回目の昇温で現れたガラス転移や結晶化によるピークがみられない。生じた熱変化は融解のみである。

プラスチックには透明なものと不透明なものがあるが、一般的にポリマーが非晶質の場合透明となる。本分析で使用したペットボトルは透明であり、分析結果からも非晶質とわかる。高分子材料は、成型後の冷却方法(急冷・除冷)によりポリマーの結晶化度が変化する。DSC測定は、熱的挙動が確認されるため、高分子材料等の熱履歴を把握できる。



4. まとめ

当社が所有する、熱重量－示差熱分析計(TG-DTA)と示差走査熱量計(DSC)の特徴を表3に示す。両装置はそれぞれ特徴があり、測定にも得手不得手な面がある。

表3 当社所有のTG-DTAとDSCの特徴(2),(6),(7)		
装置	熱重量－示差熱分析計(TG-DTA)	示差走査熱量計(DSC)
仕様	上皿式差動型示差熱天秤	熱流速度型
温度範囲	室温～1550℃	-90℃～550℃／室温～700℃
雰囲気ガス	空気、アルゴン、真空	窒素
試料容器	アルミナ、白金	アルミニウム、白金
長所	・1550℃までの重量変化や吸熱及び発熱温度を測定できる。 ・腐食性ガスが発生する試料を測定できる。 ・不活性雰囲気(真空置換+アルゴン)で測定でき、酸化反応を抑えることができる。	・-90℃からの測定が可能であり、マイナス温度領域にあるガラス転移点を測定できる。 ・熱量(融解熱、凝固熱等)の測定ができる ・比熱を測定できる。
短所	・熱量(融解熱、凝固熱等)の測定ができない。	・TG-DTAと比較して、測定可能な温度範囲が狭い。 ・腐食性ガスが発生する試料を測定できない。

お客様のご要望に沿った分析方法を提案させていただきますので、お気軽にご相談ください。
当社の分析が、お客様の「ものづくり」の一助となることを願っております。

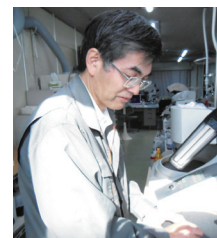
参考文献

1) JIS K 0129: 2005. 熱分析通則
2) 日本熱測定学会編. 新熱分析の基礎と応用. リアライズ社, 1989, 247p.
3) 斎藤安俊. 物質科学のための熱分析の基礎. 共立出版, 1990, 401p.
4) 吉田博久, 古賀信吉. 熱分析. 第4版, 講談社, 2017, 436p.
5) 前園明一. 熱分析. 軽金属. 2001, 51(9), p.464-476.
6) ネッチ・ジャパンSTA Series－示差熱同時熱分析装置－. [n.d.], [n.p.]. (パンフレット).
7) ティー・エイ・インスツルメント・ジャパン. Discovery DSC 示差走査熱量計. [n.d.], [n.p.]. (パンフレット).
8) 日本分析機器工業会. 熱分析. <https://www.jaima.or.jp/jp/analytical/basic/cta/principle/>. (参照 2018-10-6)
9) リガク. 熱分析装置測定データ集. <https://www.rigaku.com/ja/technique/d07/>. (参照 2018-10-6)
10) パーキンエルマー・ジャパン. FAQ-熱分析. <http://www.perkinelmer.co.jp/tabid/890/Default.aspx>. (参照 2018-10-20)
11) 島津製作所. 熱による物質の変化を鋭く読み解く「熱分析」. <https://www.shimadzu.co.jp/boomerang/29/05.html>. (参照 2018-10-20)



ものづくり支援 技術部
試験二課
森山 佑規

「前処理職人×鉄道趣味人」



ものづくり支援 技術部
試験二課
山口 勝

筆者はユニケミーに入社して28年、分析業務に携わる傍ら、休日に「蒲郡SLを守る会」の一員として、蒲郡市博物館に展示されている蒸気機関車等の保存活動を行っています。

博物館に展示されているのは「三次試作型」※1のD51 201※2で、JR西日本所有の動態保存されたD51 200※2の兄弟機です。ともに昭和48年頃まで中央線で活躍しました。

昭和48年に展示されましたが、その後昭和57年に、客車「オハフ33 2424」※2、3も仲間に加わりました。40年以上に及ぶ継続した保存活動によって、海に隣接した地域にもかかわらず、現在も現役時の姿を留めています。

一方、本業の分析業務では、お客様のご要望と目的に合わせて日々多様な前処理を行います。業務は多くが製品や材料の評価を行う分析です。そして前処理は、その分析工程のうち最初に行わねばならぬ試料の準備であり、サンプリングと同様分析結果の良し悪しを決めてしまう極めて重要なステップです。お客様のご依頼のなかにある「ボイド等の内在不良を観察したい」、「積層材料の厚みを測定したい」といったご要望には、サンプルを樹脂に包埋し、数 μ mの精度で断面試料を作成します。

前処理は、前述のとおりその品質が以降の分析に大きく影響する工程です。緻密さのない前処理では誤った分析結果をもたらす危険があるため、最大限の注意が必要となります。今回は、その前処理技術と副業の趣味を活かして作製した鉄道車両の塗装片（断面試料／国鉄クモハ及び名鉄モ：図1及び図2）をご紹介します。

いずれの車両も、最初に塗装されてから約35年から50年が経過しており、長期に亘って風雨にさらされていたため劣化が著しく、前処理に細心の注意を要しました。

昔の車両は鋼製で塗装が必要なため、鉄道車両を新造した場合JRS66000-1（旧国鉄規格：車両塗装方法）に基づいて塗装が行われます。しかし使用年数が数十年と長いため、その間に幾度も塗装の「塗り直し」が実施されます。「塗り直し」と言っても、前の塗装は一部を除いて剥離されないの、で、塗料片の断面を観察するとその歴史が層状になって現れます。小さな塗膜片に内包されたカラフルな積層に、数十年に亘り幾多の人々を乗せて駆け抜けた電車達の歴史の重みを筆者は感じます。

今回車両の塗料片を取り上げましたが、実際に当社で扱う試料は、プラスチック、金属、セラミック等材質が多岐に渡ります。各種あるそれらの材料は、特性が全く異なるため、適切な前処理に多くの知識と経験が必要になります。

この様にして得られた試料は、対象箇所の直接分析が可能となり、顕微鏡等による観察のみならず、SEM-EDXやFT-IR等の機器分析にも用いられます。

ユニケミーは、モノづくりメーカーや企業のみならず、個人の方からも御依頼を受託しております。趣味に係わる物や身の回りの気になる事など、お気軽にご相談下さい。理化学分析を用いることで、新たな発見や驚き、感動が得られるかもしれません。



- ※1 「デゴイチ」の愛称で親しまれるD51型機関車の、量産前の最終試作型（昭和13年10月製造 鉄道省 濱松工場）
- ※2 「200」、「201」、「2424」は、車体の製造番号。D51は国内外でおよそ1,115両、オハフ33は606両製造され、他に改造による編入車が存在した。
- ※3 「オハフ33」は、ブレーキの設備を備えた国鉄標準の一般普通客車。戦前から戦後（1939年～1943年、1947年～1948年）にかけて製造された。

図1 国鉄クモハ52004※4 塗料片

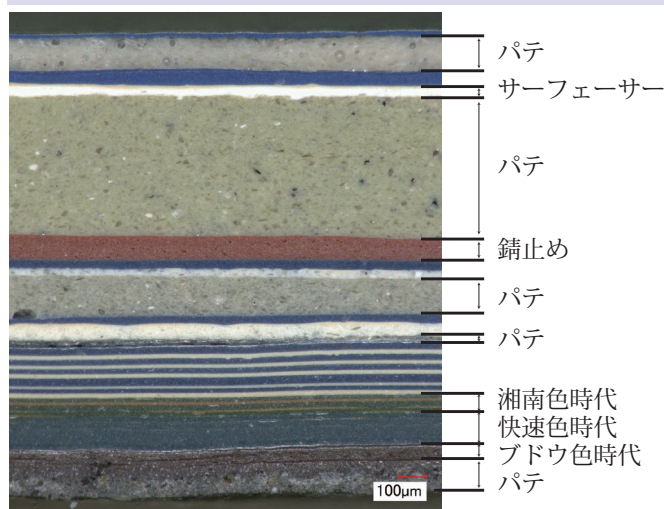
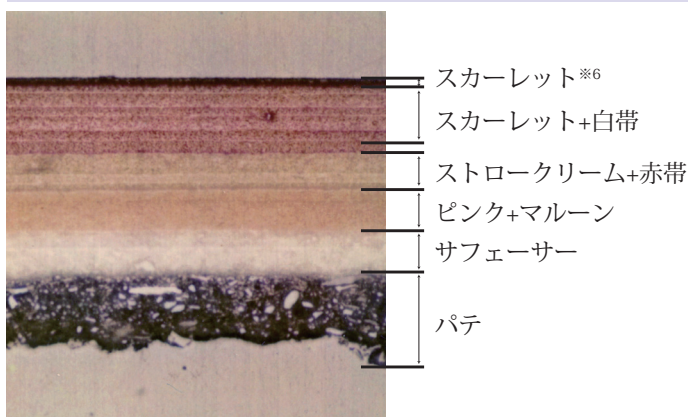


図2 名鉄モ3738※5 塗料片



- ※4 「クモハ 52004」は、運転台の設備を備えた電動車両。1978年頃まで使われた。現在は、リニア・鉄道館（名古屋市港区）に、製造時の姿に復元のうえ展示されている。
- ※5 「モ 3738」は、吊り掛け駆動式（車輪が動いても、車軸とモーター軸の平行度や距離が常に一定となる構造）の通勤型車両。「3730系」は1964年から1996年頃まで活躍した。
- ※6 「スカーレット」は、通称「名鉄スカーレット」とも呼ばれ、名古屋鉄道の特急の一部を除くほぼ全車両に用いられている名鉄車両のイメージカラー。

平成31年4月施行の 土壌汚染対策法改正について

1. はじめに

土壌汚染対策法(以下、「法」という)は、土壌汚染対策の実施を図り国民の健康を保護することを目的に施行されました。土壌汚染は主に私有財産の土地の汚染であるため、訴訟や売買などの取引にかかわるといった他の環境関連法令と異なる一面を持ちます。

法が平成15年に施行されてから15年が経過しました。平成28年の改正により平成29年4月からクロロエチレンが特定有害物質に追加され、平成30年4月に平成29年改正の第一段階が施行されました。そしてその後第二段階が平成31年4月1日に施行されることが決まりました。今回は第二段階の改正について特に注意の必要と思われるポイントを解説します。

2. 改正のポイント① (土壌汚染状況調査の実施対象となる土地の拡大)

土壌汚染の有無を確認するための調査(土壌汚染状況調査)は、表1に示す3つの契機があります。1つ目は特定有害物質を使用等^{*1}している水質汚濁防止法に規定される特定施設の廃止(法第3条)。2つ目は3,000㎡以上の土地の形質変更(法第4条)。3つ目は土壌汚染により、人の健康被害のおそれがある場合(法第5条)です。

特定施設の廃止を契機とする土壌汚染状況調査は猶予規定があり、廃止後も引き続き工場・事業場などの敷地として利用する場合、調査を猶予できます。そして、当該土地の利用方法の変更届出後に、人の健康に係る被害のおそれがあると都道府県知事が認めた場合調査を実施します。改正第二段階施行後はその利用方法変更に加え、軽易な行為を除く土地の形質変更時も届出を行い、必要に応じて調査を実施することになりました。そのため、現在猶予中の土地を所有する事業所は、土地の形質変更の際注意が必要です。

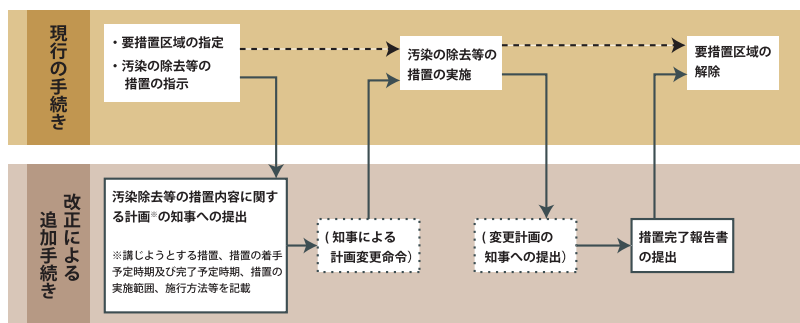
表1 土壌汚染状況調査の契機

- 有害物質使用特定施設の廃止【第3条】
廃止後、引き続き工場・事業場の敷地として利用する場合などは調査を猶予することができる。
改正前：土地の利用の方法の変更の場合は届出後、必要に応じて土壌汚染状況調査を実施。
改正後：改正前に加えて、軽易な行為等を除く土地の形質変更時にも届出後必要に応じて土壌汚染状況調査を実施。
- 一定規模(3,000㎡)以上の形質変更【第4条】
- 土壌汚染により、人の健康被害のおそれがある場合【第5条】

3. 改正のポイント② (汚染の除去等の措置内容に関する計画提出命令の創設等)

土壌汚染状況調査及び詳細調査から汚染の範囲が確定されると、汚染が拡散しないように汚染除去等の措置が必要となります。従来提出義務がありませんが、汚染除去等の措置内容に関する計画の提出が改正第二段階施行後義務となりました。提出した計画に変更命令が出た場合、命令に従い計画を変更します。また、計画に従った汚染土壌の除去等の措置を実施後、措置完了報告書の提出が必要です。愛知県及び名古屋市では既に条例によりこれらの計画や完了報告書の提出が必要となっています。ただし記載内容など詳細は、改正法の施行内容と異なる可能性があるため、注意が必要です。

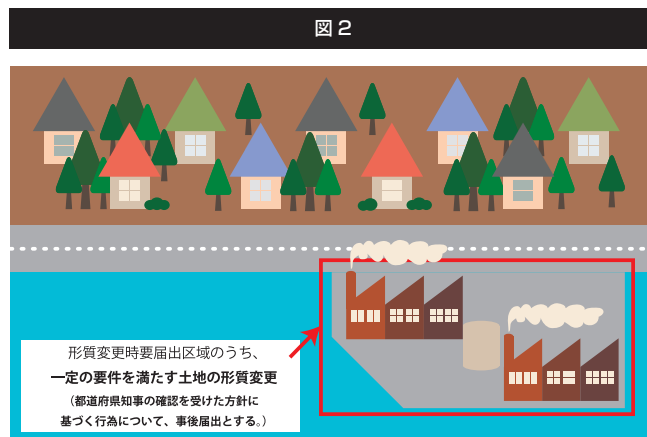
図1



4. 改正のポイント③ (リスクに応じた規制の合理化Ⅰ)

改正前の法では、土壤汚染状況調査を実施し汚染が確認されて形質変更時届出区域の指定を受けた場合、形質変更時に事前の届出が必要でした。

一方臨海部などの工業専用地域は、地下水の飲用や土壌の直接摂取の可能性がないため、その他の形質変更時届出区域と比較して健康リスクが低いと考えられます。そのため、予め都道府県知事の確認を受けた土地の形質変更の施行及び管理の方針に基づく行為であれば、改正第二段階施行後は工事毎の事前届出に代えて年一回程度の事後届出でよいことになりました。ただし、汚染原因が専ら自然由来又は埋込材由来であること及び臨海部^{※2}の人の健康に係る被害が生じないこと、生じるおそれがないことが条件です。該当の形質変更時届出区域では形質変更による事務負担の軽減が期待されます。



5. 改正のポイント④ (リスクに応じた規制の合理化Ⅱ)

平成29年10月31日現在1,872区域^{※3}がある形質変更時届出区域には145区域^{※3}の自然由来特例区域があります。自然由来の汚染は砒素やふっ素、鉛等の有害物質をもともと多く含む、人為的な汚染でない土壌汚染をいいます。現在この特例区域から汚染土壌を搬出する場合、許可を受けた汚染土壌処理施設で無害化する必要があります。

しかし改正第二段階施行後は自然由来の汚染土壌を搬出する場合、届出を行った後、汚染の拡散のおそれのないことの確認を受けた上で、無害化することなく同一地層の自然由来等による土壌汚染のあるほかの指定区域への移動が可能となります。



6. まとめ

平成31年4月1日の改正は、ポイント①～④以外にも予定されています。例えば、第一種特定有害物質のシス-1,2-ジクロロエチレンがトランス体と合わせた1,2-ジクロロエチレンとして規制されることなどが挙げられます。今後の改正情報にも継続して注意が必要です。

また、土壌汚染状況調査は、特定有害物質をはじめ土壌汚染調査の契機や調査方法など複雑な内容のため、専門知識が必要です。当社は平成15年から土壌汚染調査の指定調査機関として土壌環境の改善に積極的に取り組んでまいりました。土地の取引にかかわる自主調査や法に係る調査そして土地の形質変更時の際で不明な点がございましたらご相談ください。

- ※1 愛知県の場合、県条例により特定有害物質の使用有無によらず、特定施設廃止が土壌汚染状況調査の契機となります。
- ※2 省令等で規定の予定。
- ※3 環境省主催「平成29年度改正土壌汚染対策法説明会」配付資料から

参考文献

- 1) 平成29年度改正土壌汚染対策法説明会、名古屋市、平成30年2月21日、環境省
- 2) 県民の生活環境の保全等に関する条例
平成15年3月25日 条例第7号、愛知県
- 3) 市民の健康と安全を確保する環境の保全に関する条例
平成15年3月25日 条例第15号、名古屋市



ものづくり支援 技術部 試験二課 川口 真央

NEWS

種子島大学

2018年9月8日(土)、弊社、社長の濱地および取締役の中安が種子島大学^{※1}にて「種子島 宇宙の水の技術者のお話」をテーマに特別講義を行いました。同日は、H-IIIBロケット7号機(H-IIIB・F7)打上げ予定日の直前であり、島内熱気が上昇中での講義は、種子島の水がどのようにして宇宙へ行ったのかなど、宇宙の水の開発秘話を中心とした内容で、聴講者は熱心に耳を傾けていたとのこと。

※1 種子島大学とは、学校教育法上で定められた正規の大学ではなく、「心のゆたかさ」を軸に種子島島民による島民のための学び舎プロジェクト。境界線のないオール種子島を理想とし、島民幸福度を高める活動の一環で、各分野から講師を招聘、時に島内の自然も講師として学ぶことができる文化プロジェクトです。



「宇宙の種水」ごっくん プロジェクト

種子島 中種子町内全小中学校へ寄付いたしました。

JAXA筑波宇宙センター 一般公開へ寄付いたしました。



お悩み ユニケミー事例簿

当社は、社名の由来である「ユニーク&ユニバーサルなケミストリー」をモットーとする分析会社として、お客様から日々寄せられる種々様々な悩みに対して、独自の発想と技術により問題解決の提案に取り組み続けています。本コーナーではお客様からのご相談や調査事例を紹介いたします。

お悩み No.22 臭気と周期

製造業のお客様から、工場から発生する臭気に関する御相談を頂きました。

活性炭脱臭装置により臭気を吸着除去していますが、近隣からの指摘で工場敷地境界での法定悪臭物質濃度を測定したところ、基準値を超過する結果でした。活性炭の寿命による吸着能力不足が原因です。一定の周期で活性炭交換はしていたのですが、ここ数年製造量の変動が激しく、交換サイクルが現状の負荷変動に合わなくなってきた事が真因です。対策として頻繁に活性炭を交換すればよいのですが、それでは経費が嵩みます。法令順守と経費増の狭間で悩んでおられるお客様への当社提案は・・・

まず、装置排出口と敷地境界で、市販の簡易検知器と公定法による同時測定を複数回実施します。そして、それぞれの数値の相関を取り、排出口での簡易測定値から敷地境界での悪臭濃度を推定出来るようにしました。この排出口の自社簡易測定を行う新たな日常の管理手法により、活性炭が適切なタイミングで交換可能となり、法令順守と管理経費の適正化を実現出来ました。環境調査の目的は、基準適否の確認でなく、法令遵守のお手伝いです。基準超過をきっかけに、保守管理法提案につながられた一事例です。

 “お悩みごと”
お気軽にご相談ください。 ユニケミー営業部 TEL 052-682-5619 FAX 052-679-6281
E-mail eigyobu@unichemy.co.jp



法令紹介

法令紹介第71号以降の主な関係法令を紹介します。

- 707 H30.6.29 厚生労働省令第79号「毒物及び劇物取締法施行規則の一部を改正する省令」
 - ・新たに7物質が毒物に、11物質が劇物に指定され、平成30年7月1日に施行された
- 713 H30.8.28 環境省令第18号「排水基準を定める省令の一部を改正する省令」
 - ・水質汚濁防止法における閉鎖性海域の室素・りんに係る暫定排水基準について、現行の暫定措置平成30年9月30日以降の暫定排水基準について定めた
- 716 H30.9.21 環境省告示第78号「特定悪臭物質の測定の方法の一部を改正する件」
 - ・特定悪臭物質の内、アルデヒド類の測定方法の変更
- 717 H30.9.28 政令第283号「土壤汚染対策法施行令の一部を改正する政令」
 - ・特定有害物質(トランス-1,2-ジクロロエレン)の追加等のほか、改正法の施行期日を平成31年4月1日とした

編集後記

◇謹んで新年のお喜びを申し上げます。新春を迎え皆様のご多幸をお祈り申し上げます。

◇昨年は、癌の免疫療法に寄与する発見が評価された、京都大学本庶佑特別教授のノーベル生理学・医学賞の受賞が明るいニュースとなりました。また、基礎研究が実用化されて、社会に多大な貢献をした事例としても話題を集めました。

◇公私がクロスした記事「前処理職人×鉄道趣味人」。一見遊びのようですが、実はこれが当社の「基礎研究」です。通常業務とは別に様々な事物を分析し、積層塗膜の如く年月をかけて積み重ねた基礎データが、新たな調査法発案や知見形成へと活かされます。

◇本庶氏は通勤中も課題を思索し、帰りの電車内で発見に繋がる仮説を思い付いたそうです。ノーベル賞学者から市井の職人にまで通底する探求心と勤勉さが技術立国日本の強みなのでしょう。当社も、日本のモノづくりに貢献出来るよう、ささやかではありますが地道な努力を重ねていきたいと思ひます。本年も当社をどうぞ宜しくお願い致します。

(編集子)

■認定特定計量証明事業者(認定番号 N-0041-01)

■計量証明事業所(登録番号 濃度 第261号、音圧レベル 第382号、振動加速度レベル 第554号)

■土壤汚染対策法 指定調査機関(指定番号 2003-4-1013)

■ISO/IEC17025 認定試験所(認定番号 ASNITE/0085T/認定分野 環境水・飲料水のVOC)

■水道法第20条第3項登録水質検査機関(登録番号第91号)

■エコアクション21認証・登録事業所(認証・登録番号 0011893)

ユニケミー技報 第72号

発行日/平成31年1月1日

編集/「ユニケミー技報」編集委員会

発行者/濱地 清市

発行所/(株)ユニケミー TEL (052)682-5069(代) FAX (052)682-5574