

ユニーク&ユニバーサルケミカルカンパニー



会社案内





ミクロから宇宙まで
その先を追及する

Unique and Universal Chemical Company

モノづくり企業で発生する多くの問題や課題を「理化学技術」や「分析」を通じて解決すること。私たちは理化学分析のソリューションカンパニーとしてよりよい未来と社会に貢献し続ける会社でありたいと考えています。

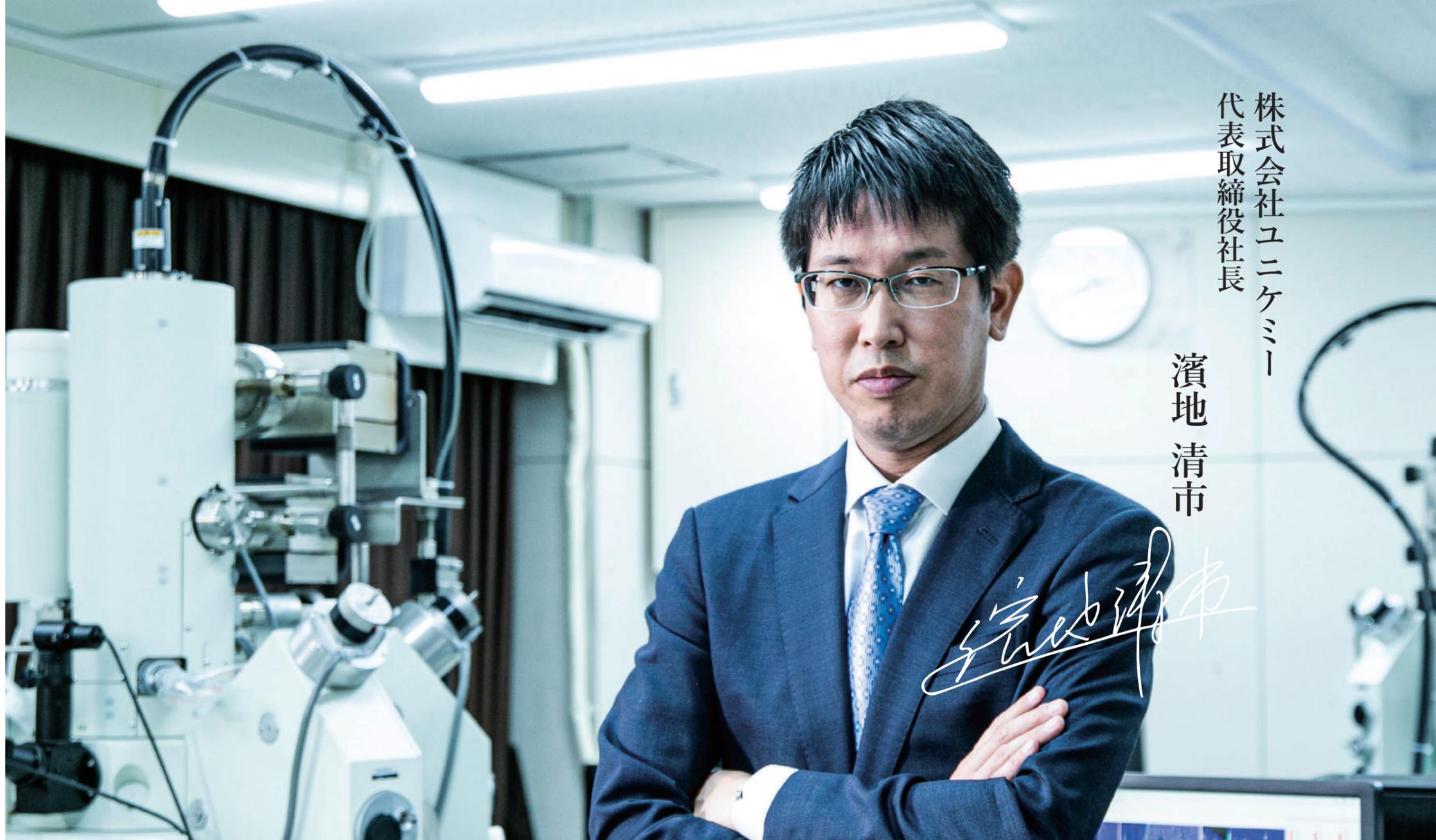


Contents

トップメッセージ	p.4
ユニケミーの事業	p.6
ユニケミーの商品開発	p.14
地域とユニケミー	p.16
ユニケミーではたらく	p.18
沿革	p.20
会社概要	p.22

株式会社ユニケミー
代表取締役社長

濱地 清市



トップメッセージ

日本のものづくり企業発展のために

「ユニークでユニバーサルなケミカルカンパニー」

1972年、3人の創業者が“独創的かつ万能な理化学技術で社会に貢献する会社”を意味する“ユニークでユニバーサルなケミカルカンパニー”を社名の由来として「ユニケミー」を設立しました。創業当時、産業公害が社会問題となっており環境分析を主体に事業を展開しました。そして1985年の電子プローブマイクロアナライザーの導入から本格的に材料分析や研究開発・品質管理も支援する総合理化学分析事業に発展、さらには簡易判定試薬や洗浄剤の開発などの商品事業と幅広く事業を展開してまいりました。現在は、日本一のものづくり県・愛知を中心に自動車やセラミックス、食品、そして航空宇宙などさまざまな分野のお客様に理化学分析をワンストップで提供する会社に成長いたしました。

「コマタスクイ」

私たちは理化学技術を通じてお客様や社会の問題・課題を解決する「コマタスクイ」がミッションです。“困った”ことを“救う・助ける”ために、技術の研鑽や難しい課題の解決にチャレンジする風土創りなど人材育成が欠かせません。また継続的なサービスの向上や試験設備の充実も必要です。お客様の強いニーズである“コマタスクイ”そのものが、私たちの原動力になっています。

「ラボのラボ～理化学分析業の成長と発展のために～」

私たちのもう1つのミッションが、理化学分析に関わる企業やその部門、それに従事する人々をより成長・発展させること。私たちは理化学分析業界を創ってきたからこそ、業界の発展に最善を尽くすことも重要な社会貢献と常に考えてまいりました。理化学分析業界は社会に貢献できる素晴らしい技術と人財を持ちながら、まだまだ世間一般に認知されておりません。この技術を絶やすことなく伝承しながら、素晴らしい理化学分析の技術を世に知らしめて業界や企業、その部門の発展とそれに従事する人々の成長にも努めてまいります。

「日本のものづくり企業の発展のために」

私たちは、志を同じくする理化学分析業の仲間とともに日本のものづくり企業の発展に努めます。そして次の100年、そして千年続く会社を目指して、ユニークでユニバーサルなケミカルカンパニーとして理化学技術を通じて社会に貢献してまいります。

ユニケミーの事業

環境分析、材料分析や研究開発・品質管理支援などの理化学分析サービスをワンストップでご提供いたします。

事業一覧

環境分野

●水質分析

工場排水・生活排水の分析（昭和49年環境庁告示64号、平成元年環境庁告示39号、JIS K 0102 工場排水）
地下水・環境水（河川・湖沼・海域）の分析（昭和46年環境庁告示59号、平成9年環境庁告示10号）
環境水の環境ホルモン（内分泌攪乱化学物質）分析
建築物衛生法（ビル管理法）の飲料水の分析
水道水の分析（水道法）
井戸水の水質調査
ゴルフ場で使用される農薬の水質汚濁に関する分析
公衆浴場における浴槽水の分析
遊泳用プール、学校プールの水質検査
溶液分析（酸・アルカリ液、製品原液、廃液、その他溶液）
その他工業用水、下水、浄化槽排水等の分析

●リサイクル資材の分析

再生路盤材、再生材利用タイル等の環告46号溶出量試験、環告19号含有量試験
建設汚泥改良土、土壌改良材等の環告46号溶出量試験、環告19号含有量試験
下水汚泥利用肥料の肥料分析法による含有量試験

●産業廃棄物に関する分析

特定有害産業廃棄物の燃え殻・ばいじん・鉱さい・汚泥・廃酸・廃アルカリの分析
特定有害廃PCB等、特定有害PCB汚染物、特定有害PCB処理物、特定有害廃石綿等の分析
特別管理産業廃棄物の引火性廃油の引火点（70°C）分析
海洋汚染及び海上災害の防止に関する金属等を含む廃棄物の分析
埋立処分に伴う熱しゃく減量、含水率の分析
最終処分場の放流水、周辺地下水の水質分析及び周辺空気中の悪臭調査
バーゼル条約・特定有害廃棄物等の輸出入等の規制に関する分析

●排ガス・大気環境の測定

環境基準に基づく大気環境測定
ばい煙発生施設の硫黄酸化物、ばいじん、有害物質測定
揮発性有機化合物排出施設のVOC測定
実験設備、実験運転の排ガス測定
集塵機・排煙浄化装置の性能確認測定
排ガスの酸素、一酸化炭素、窒素化合物、全炭化水素連続測定
大気汚染防止法の石綿に係る特定粉じん濃度測定

●騒音・振動レベルの測定

騒音規制法の工場騒音、振動規制法の工場振動測定、環境基準に基づく騒音測定
低周波音の測定方法に関するマニュアル（環境省）の低周波音測定
騒音防止対策のための音源の周波数測定・解析
稼働設備のX、Y、Z方向の振幅、振動加速度の測定
設備増強・更新に伴う騒音の予測・評価

●土壌調査

土壌汚染対策法の地歴調査、土壌汚染のおそれの把握
土壌汚染対策法の土壌ガス、地下水、土壌溶出量、土壌含有量測定（平成15年環境省告示16号・17号・18号・19号）
要措置区域等から搬出しようとする土壌の調査
土壌の腐食性調査（ANSI基準）
土壌環境分析（土壌環境分析法）

●悪臭・臭気の調査

悪臭防止法の敷地境界線における特定悪臭物質の測定
排出口における特定悪臭物質の濃度及び流量測定
排水水の特定悪臭物質の濃度測定、臭気指数測定

三点比較式臭袋法による臭気濃度、臭気指数測定
活性炭・消臭剤の脱臭効果試験

●作業環境測定

指定作業場の粉じん、有機溶剤、特定化学物質、鉛等の測定
作業場の騒音測定
エチレンオキシド、ホルムアルデヒドの作業環境測定
局所排気装置の点検・制御風速測定
ACGIH指定物質の室内環境測定
工場内の腐食性ガス調査測定
局所排気装置・プッシュプル型換気装置の定期自主検査

●アスベスト調査

建材・吹付け材中の石綿含有率の分析（0.1%対応）
建築物の解体（封じ込め）及び除去作業中の石綿測定
大気汚染防止法の石綿に係る特定粉じん濃度測定

●室内空気中の化学物質測定（シックハウス）

厚生労働省室内濃度指数に基づくシックハウス測定
住宅の品質確保の推進等に関する法律の住宅性能表示制度の特定測定物質の測定
文部科学省学校環境衛生の基準のホルムアルデヒド及び揮発性有機化合物の測定

●ダイオキシン類コプラナPCBの検査・分析環境基準に基づく環境大気・水質・底質・土壌のダイオキシン類分析

環境基準に基づく環境大気・水質・底質・土壌のダイオキシン類分析
排出基準に基づく特定施設から発生する排出ガス、特定事業場から発生する排水のダイオキシン類分析
濃度基準に基づけばいじん、焼却灰その他の燃えがらのダイオキシン類分析
廃棄物焼却施設内作業におけるダイオキシン類ばく露防止対策のダイオキシン類分析

研究開発・品質・工程・施設管理支援分野

●製品や材料の調査

製品・食品・樹脂・水中等の異物分析（大きさ・色などの外観観察、無機成分の元素分析、有機成分の同定）
破損発生や腐食発生の原因調査
性状分析、物性試験、物理試験
介入物等の存在確認
熱処理・工法確認
メッキ膜厚・各種表面処理の確認
ゴムの材質分析（ゴム分定性、軟化剤定性、充填剤定性、定量分析、カーボンブラック定量）
樹脂の材質分析（樹脂分定性、可塑性定性、充填剤定性、定量分析）
供試材の外観観察、マクロ・ミクロ観察
製品中に付着する微量油分の分析
油の分析（機械油・作動油・潤滑油・燃料油等石油製品）
危険物確認試験（消防法、特別管理産業廃棄物、国連危険物輸送告知）
溶液分析（酸・アルカリ液、製品原液、廃液、その他溶液）
溶剤分析
洗浄剤の成分分析（界面活性剤定性、ビルダー定性）
各種材料のアウトガス調査
各種材料の加熱発生ガス調査（有機ガス・無機ガス）
原材料、製品中のおい成分の特定
肥料分析法による含有量試験
鉄鋼・非鉄金属中の主成分及び微量成分の定性・定量
REACH規制、RoHS指令、ELV指令に関する分析・試験
ISO/JIS規格に関する成分分析
セラミックス、地金、石炭、釉薬等の組成分析、不純物分析

添加物、微生物、一般成分、ミネラル等の分析
カーボンブラック定量
製品・供試材の成分分析
ディーゼル機関-NOx還元剤AUS32 尿素水の分析（JIS K 2247-1）
器具及び包装容器の材質試験・溶出試験（食品衛生法）
水道用器具-浸出性能試験方法に基づく浸出性能試験（JIS S 3200-7）
水道用粉末活性炭試験方法に基づく試験
資機材等の材質に関する試験に基づく活性炭の試験
工業製品の放射線測定
X線回折装置による建材中の石綿（アスベスト）構造解析
塩水噴霧試験
古紙パルプ配合率調査、再生プラスチック配合品調査

●施設管理に係る調査

圧縮空気測定（JIS B 8382 参考）
粉じん中の遊離珪酸含有量の定量分析
各種施設の環境調査

●理化学分析関連

各種機器分析
試料調製・分析前処理

●環境調査

環境影響評価（環境アセスメント）、生活環境影響調査
地中埋設管の腐食状況調査及び腐食予測
有機物による汚染原因調査

●受託試験

水処理装置開発の分析サポート
有機化合物の構造推定
極低温化における金属組織の挙動
●研究・共同開発
産業廃棄物処理方法の研究
排水中脱窒素の研究
オリジナル商品の開発・製造
ヨウ素水調整製造システムの受託製造

●機器や設備の設計・製造・施工

試験・実験・実証を目的とした試験機器・設備の設計・製造・運用
排水に適した水処理装置の機種選定及び設計・施工
アスベスト調査を含む解体工事
局所排気設備 プッシュプル型換気装置の設計・施工
騒音、振動の発生源に対する防音・防振の装置設置及び工事

販売商品事業

●紙ウエス

ラボタオル、ラボタオルミニ、ラボワイパー、ラボワイパーミニの製造・販売
ロールタイプの紙タオルの販売

●調製試薬

全窒素・全りん測定装置の試薬の製造・販売
各種調製試薬の開発・製造・販売

●簡易判定試薬

アスベストワカールプロ、ユニチェック、フルフルールチェックユニの製造・販売
各種簡易判定試薬の開発・製造・販売

●洗浄剤

カルボRNEWの製造・販売
各種洗浄剤の製造・販売

●ミネラルウォーター

宇宙飛行士が飲む宇宙の種水の製造・販売

●自動分析装置

自動分析装置の販売

●OEM製造

各種販売商品のOEM開発・製造・販売

教育・コンサルティング事業

●登録支援・作成代行

化学物質・農薬等の登録支援
SDS作成代行、官公庁届出書類作成代行

●環境関連

工場立地に伴う環境保全コンサルティング

●理化学分析

理化学分析に関わる前処理・機器分析・解析等の教育指導
理化学分析の内製化支援

●学校関連

中学・高校・大学生向けの理化学教室や実験、講義等の実施

●教育教材

理化学分析や実験に関わる教育教材の開発

●ラボの設計・改善等

分析装置の選定や分析室のトータルコーディネート
ラボのカイゼン支援



主な理化学分析サービス



分析事例

アスベスト

環境分析

解体工事のその前に その建材、大丈夫ですか？

アスベスト含有の事前調査は義務です。

アスベストとは

アスベストは、天然鉱物（蛇紋岩や角閃石）の一種で、微細な繊維状の形態です。その優れた耐熱性や耐薬品性から、高度成長期（昭和 34～47 年）に、建材の一部に多用されました。平成 18 年 9 月 1 日の労働安全衛生法施行令の改正に伴い、国内ではアスベストを 0.1% 以上含有するすべてのものの製造及び使用が禁止されていますが、改正以前に施工された建材は、アスベストを含有している可能性があります。アスベストを含有した建材を含む建物を通常の手順で解体してしまうと、大気中に飛散し、工事作業員や周辺の住民に健康被害をもたらすため、解体前には、アスベスト含有の事前調査が義務付けられています。

アスベスト含有判定法

中でも JIS A 1481-2（試料採取及びアスベスト含有の有無を判定するための定性分析方法）は、位相差・分散顕微鏡を用いた分散染色法と X 線回折分析法による多角的な分析手法となっています。

位相差・分散顕微鏡を用いた分散染色法は、試料を粉砕した後、規定の屈折率を持つ浸液中に分散したプレパラートを作製し、形状や分散色の有無等を確認することで、アスベストの有無と種類を判定する手法です。

X 線回折分析法は、試料表面に X 線を照射し、回折された X 線の角度から、結晶状態を確認する手法です。アスベストはいずれも、固有の回折角を持つため、アスベストの有無と種類の判定が可能となります。

事前調査を怠ると…

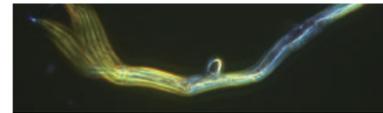
アスベストの含有の可能性のある建材が発見されると、まず分析中に解体工事が中断します。調査の結果含有が認められた場合、労働安全衛生法や大気汚染防止法に基づき、飛散防止対策の実施が必要になります。その場合、解体費用が増額となり工程の変更で工期の延長が余儀なくされます。当社では、日本工業規格 JIS A 1481-1～4 に沿ったアスベストの定性・定量分析の他、現場担当者が現場でスクリーニング検査（操作時間約 10 分）が可能な、簡易判定キット「アスベストワカール プロ」* を販売しております。（* 商品開発ページ参照）建材、保温材、吹き付け材等の簡易判定には是非お役立て下さい。



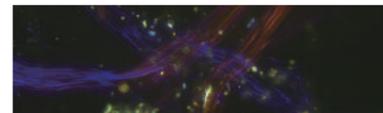
↑ 事前調査



↑ 飛散防止対策



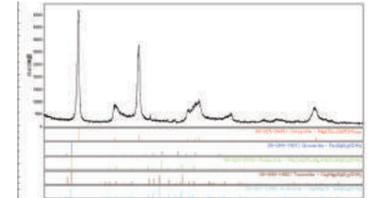
分散染色法で観察した有機繊維



分散色を示したアスベスト繊維



X 線回折装置（外観）



X 線回折パターン



位相差分散顕微鏡 外観

土壌

環境分析

土壌汚染の有無の確認調査は、3つの契機がある

健康被害はもちろん土地の価値を左右します

土壌汚染

平成 15 年施行の土壌汚染対策法は、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。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、3つの契機があります。1つ目は特定有害物質を使用等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 3,000m² 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。取引にかかわる自主調査は法の契機ではありません。

土壌汚染による健康への影響（2つの基準）

土壌汚染を規制する基準は 2つあります。

1つ目は土壌に含まれる有害物質が溶け出して汚染した地下水を飲用し続けることを想定した土壌溶出量基準です。土壌溶出量基準は汚染した地下水を体重 50kg の人が 70 年間、毎日 2L 飲んで影響の出ない濃度が基準値です。そのため、基準を少し超過する程度の地下水を一時的に飲用しても健康影響が出ることはないと考えられます。

2つ目は土壌を直接摂取あるいは皮膚に接触し続けることを想定した土壌含有量基準です。土壌含有量基準は汚染土壌の上に 70 年住み続けたとき、健康影響の出ない濃度が基準値です。溶出量基準と同様に基準を少し超過する程度の土壌を一時的に触れたり、少量摂取しても健康影響が出ることはないと考えられます。

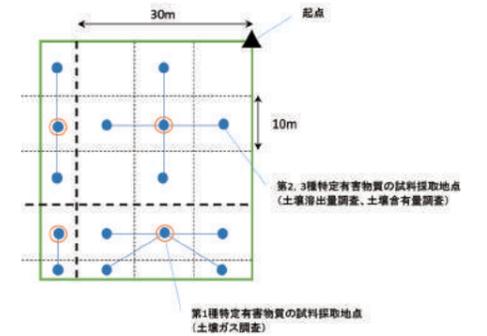
土壌汚染による健康への影響

基準が安全を考慮して設定されているため、即座に健康に影響を与えない土壌も基準値を超過した場合、汚染土壌＝汚染された土地と判断されます。土壌汚染が確認された場合、汚染が拡散しないように措置を実施する必要があります。措置は高額なものが多く、また時間もかかるため、新しく建物を建てようとした場合に予算の増加や工期の延長を余儀なくされる場合があります。また、事業場の敷地内で土壌汚染が確認された場合、隣接住民への説明や対応など多くの労力を割くこととなります。

土壌汚染調査の概要

図 1 の緑枠の土地の調査の場合、敷地の最北端を起点とし、まず起点から 30m メッシュで区切り、さらに 10m メッシュで区切ります。第一種特定有害物質は 30m メッシュにつき 1 箇所土壌ガスを調査します。第二種特定有害物質と第三種特定有害物質は 30m メッシュで 10m メッシュごとに 1 箇所最大 5 箇所から土壌を採取して混合してから、土壌溶出量及び土壌含有量調査します。コンクリート等で被覆されている場合、穿孔し土壌を採取します。

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向け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ご不明な点がございましたらご相談ください。



土壌汚染調査における試料採取地点のイメージ



土壌ガス調査状況（土壌にステンレス管を挿入し土壌内部のガスを採取して分析）



穿孔状況



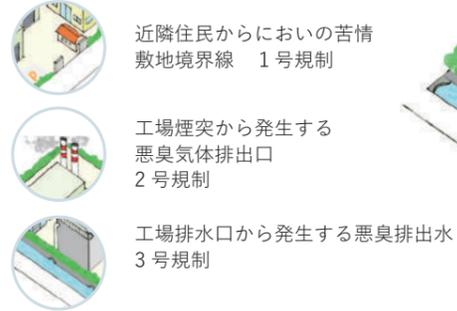
土壌採取状況

分類	No.	特定有害物質の名称
第一種特定有害物質 (揮発性有機化合物)	1	クロロエチレン
	2	四塩化炭素
	3	1,2-ジクロロエタン
	4	1,1-ジクロロエチレン
	5	シス-1,2-ジクロロエチレン
	6	1,3-ジクロロプロペン
	7	ジクロロメタン
	8	テトラクロロエチレン
	9	1,1,1-トリクロロエタン
	10	1,1,2-トリクロロエタン
	11	トリクロロエチレン
第二種特定有害物質 (重金属等)	12	ベンゼン
	13	カドミウム及びその化合物
	14	六価クロム化合物
	15	シアン化合物
	16	水銀及びその化合物
	17	セレン及びその化合物
	18	鉛及びその化合物
	19	砒素及びその化合物
	20	ふっ素及びその化合物
	21	ほう素及びその化合物
第三種特定有害物質 (農薬等)	22	シマジン
	23	チオベンカルブ
	24	チウラム
	25	ポリ塩化ビフェニル
	26	有機りん化合物

土壌汚染対策法の特定有害物質（参考）

臭気

悪臭 このにおいが規制値内か確認できますか？



悪臭問題は臭防止法で規制されています。規制対象は、都道府県知事、政令指定都市、中核市、特例市、特別区の長が指定した規制域内のすべての工場・事業所が対象。名古屋市は市内全域となります。

法定手順で測定、結果をご提供

試料採取

①特定悪臭物質の濃度規制と、②臭気指数規制のどちらも、捕集バッグ又は捕集ビンに採取します。

測定

①特定悪臭物質の濃度規制と、②臭気指数規制は異なる方法で測定します。

分析結果は報告書・証明書を発行

結果報告書/臭気指数規制と計量証明書/特定悪臭物質の濃度規制を発行いたします。



敷地境界線上の大气を採取



排水水を採取

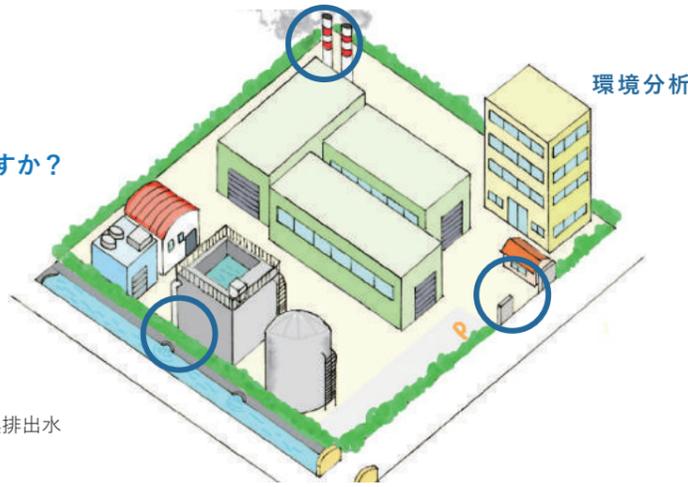


特定悪臭物質の濃度はガスクロマトグラフ等の機器を用いて測定



計量証明書 (サンプル)

臭気指数は、人間の嗅覚を用いて測定します。3個1組のサンプルのうち、においが入っている1つを選択するテストを行います。においが感じられなくなるまで薄めた時の希釈倍率から、臭気指数を求めます。



環境分析

項目	測定結果	規制値	判定
臭気指数	0.15	0.10	超過
臭気指数	0.08	0.10	適合
臭気指数	0.05	0.10	適合

洗浄度

故障の原因となるイオン性成分や・腐食性成分が製品に残留していませんか

製品の洗浄度評価

問題・課題

精密機器や電子部品がイオン性成分で汚染されていたり、洗浄薬品中の腐食性成分が表面に付着して残留した場合、絶縁不良や腐食を引き起こし、故障の原因となる可能性があります。製品の品質や信頼性を維持するためには洗浄度を評価するとともに、汚染原因の調査や洗浄方法の検討が重要です。

内容・分析

イオンクロマトグラフィーによる測定は表面に付着した主要な水溶性のイオン性成分を一斉分析できます。これにより原因物質となるイオンの種類や量を測定して、汚染物質がどの工程で混入したかなど、洗浄工程の問題の把握や工程の改善に応用できます。

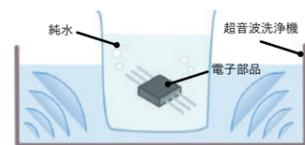
分析方法

製品や部品の表面に付着しているイオン性成分を測定する場合水抽出を行います。十分に洗浄したピーカーに試料と純水を入れ、必要に応じて加温または超音波で抽出します。

結果

異なる保持時間で、それぞれのイオンが検出でイオンの種類を特定し、各々のイオンの定量を行います。今回の結果で部品の洗浄方法は適していることがわかります。

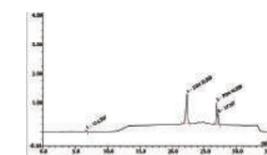
工程管理



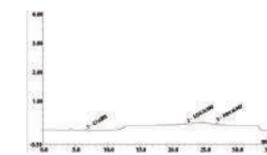
超音波抽出 (イメージ)



イオンクロマトグラフィーによる測定



洗浄前



洗浄後

油分

溶接不良の製品には多くの油分が付着・残留していました

洗浄工程で油分の管理基準を定めました

-FT-IR (フーリエ変換赤外分光光度計)を用いた油分量の測定 - 脱脂洗浄工程の後で、製品に油分が付着していると、メッキや塗装、溶接の工程で品質不良を生じる可能性があります。FT-IR(フーリエ変換赤外分光光度計)を用いて、部品の油分量を測定し原因を突き止めます。FT-IRは、主に有機材料(ゴム、樹脂など)の材質判定に利用する測定機器です。試料に赤外線を照射すると、ある波形の光が選択的に吸収され、化合物特有の赤外線吸収スペクトルが得られます。この吸収スペクトルと標準スペクトルの比較により、試料材質の特定が可能となります。

油分の測定フロー

I. 抽出

油分の抽出に溶媒として有機溶剤を用います。製品が小さければソックスレー抽出や超音波装置で付着している油分を抽出し、必要に応じて濃縮します。

II. 検量線の作成

付着している可能性がある油もしくは、OCB混合標準液のどちらかを標準物質にして、検量線を作成します。

III. 定量

FT-IRで抽出した油の吸光度を測定し、検量線より油分量を算出します。

油分測定結果

油分の分析結果より溶接前の油の洗浄(脱脂)不足が不良の原因と判明し、品質管理基準を定めることをご提案しました。油の付着量と不良の相関を調べると一定量以上の油が付着していると不良率が増えることが判り、洗浄工程の管理基準を定めました。これによって、必要とする洗浄装置の能力が明確になり、不良率発生抑制ができました。

付着物

水洗金具が激しく腐食 その原因は？

原因究明による適切な対応

試料をお預かりし、以下の方法で原因を探ります。

I. マイクロスコブ観察

II. 表面のSEM(走査電子顕微鏡)観察

III. 表面のサビ(錆)のEPMA(電子プローブマイクロアナライザー)元素分析

IV. サビ部断面のEPMA(電子プローブマイクロアナライザー)面分析

I. マイクロスコブ観察

銅が腐食すると、緑色の緑青(ろくしょう)と呼ばれる錆が発生します。水洗金具の表面を観察すると、緑青が広範囲でみられました。本来はニッケルメッキが施されているため、銀白色に見えますが、本品は茶色の箇所が多く、素地(銅)が露出していると考えられます。

II. 表面のSEM(走査電子顕微鏡)観察

凸部の個所がニッケルメッキの残存部であると思われます。凹部は素地(銅)で、激しい腐食により、ニッケルメッキが消失しています。

III. 表面のサビのEPMA(電子プローブマイクロアナライザー)元素分析

腐食を促進する塩素や硫黄が検出されています。

IV. サビ部断面のEPMA(電子プローブマイクロアナライザー)面分析

素地(銅)まで腐食が進行しています。サビ部には酸素だけでなく、塩素や硫黄が分布し、特に塩素が多いです。

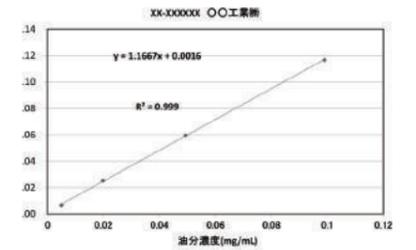
品質管理



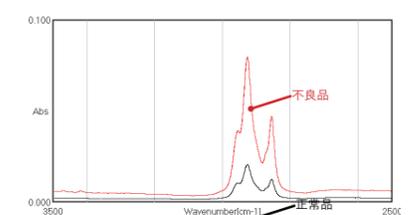
FT-IR フーリエ変換赤外分光光度計



超音波装置

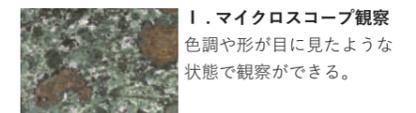


検量線の一例

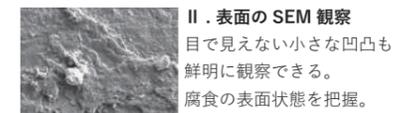


測定された、赤外線吸収スペクトル (イメージ)

品質管理



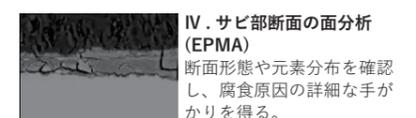
I. マイクロスコブ観察
色調や形が目に見たような状態で観察ができる。



II. 表面のSEM観察
目で見えない小さな凹凸も鮮明に観察できる。腐食の表面状態を把握。

Element	Concentration
U	18.133
Al	0.441
Si	2.766
S	0.652
Cl	15.083

III. 表面のサビの元素分析(EPMA)
サビの成分を確認し、腐食促進因子の有無を確認。断面分析の条件を決定。



IV. サビ部断面の面分析(EPMA)
断面形態や元素分布を確認し、腐食原因の詳細な手がかりを得る。

原因は？

素地の銅は、表面に不動態皮膜が形成され、高い耐食性が保たれます。そこに塩素や硫黄が付着すると、不動態皮膜が破壊され、急速に腐食が進行します。今回の調査では、腐食部に多くの塩素や硫黄が確認されました。これらが腐食の主な原因と考えられます。

湿式化学分析 分解・分離操作の良し悪しが分析結果を左右する

測定方法

重量法：分析対象成分を一定組成の化合物又は単体として分離した後、その質量をはかって含有率をもとめる分析方法です。

容量法：目的物質と滴定剤との反応の化学量論に基づく定量法中和滴定、酸化還元滴定、沈殿滴定、キレート滴定など重量法、容量法は主成分の定量に適しています。精度が良いため標準物質の値決定などに利用されます。

吸光度法：分析対象物質を含む溶液に適切な試薬を加えて呈色させた溶液の吸光度を測定して、試料中の分析対象成分の濃度との相関を求めて成分分析を行う手法です。一部元素で形態別の測定が可能ですが、可視、紫外部に吸収のないもの、呈色試薬がない元素は測定できません。

原子吸光法：分析対象元素を加熱によって基底状態原子蒸気とし、それに分析対象元素と同じ種類の元素から発光する原子線の光を入射したとき、基底状態原子がその光を共鳴吸収します。この吸光度を測定し、得られた吸光度とその元素の試料中の濃度との相関を求めて成分分析をおこなう手法です。

ICP-AES^{*1}：プラズマ中で元素を発光させ、試料中に存在する特定元素固有の波長である発光線の発光強度を測定します。得られた発光強度とその特定元素の試料中の濃度との相関を求めて成分分析を行う手法です。

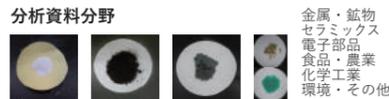
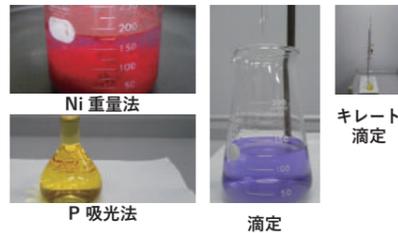
ICP-MS^{*2}：プラズマ内で生成された元素イオンが質量分析計で質量電荷比(m/z)に応じて分離され、そのイオン強度を測定します。得られたイオン強度とその特定元素の試料中の濃度との相関を求めて成分分析を行う手法です。^{*1}誘導結合プラズマ発光分光分析法^{*2}誘導結合プラズマ質量分析法

湿式化学分析の特徴

目的元素の含有量、共存成分の含有量を考慮しながら、多数の分析方法から最適な方法が選択できる偏析がある試料でも均一化できます。

湿式化学分析とは

試料を酸による溶解、分解、或いは塩基性融剤または酸性融剤による融解によって溶液化します。この溶液化した試料を重量法、容量法、吸光度法、原子吸光法、ICP-AES^{*1}、ICP-MS^{*2}などの方法を用いて、目的元素の定量をする手法をいいます。必要に応じて、化学分離などの前処理を行います。分解・分離操作の良し悪しが分析結果を左右する要素となります。

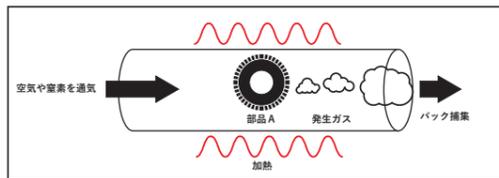


アウトガス

不良の原因は有機材料などから放出されているガスでした

アウトガスとは有機材料などから放出されるガスのこと
問題・課題

空気中有機シリコンが存在すると、材料等の表面に絶縁性のSiO₂の被膜が生成する場合があります。電極の接触不良の原因調査として、スイッチに使用されている部品Aから有機シリコンが発生していないか分析を行った。



イメージ図

分析方法

- I. 部品Aの重さを測って、試料を加熱炉へ入れた。
- II. 置換ガスで通気し、出口にマイラーバッグを取付け、加熱炉を升温した。
- III. マイラーバッグ内の捕集ガスをガスメーターを用いて吸着管に捕集した。
- IV. ガス捕集後の吸着管を加熱脱着ガスクロマトグラフ質量分析法(TD-GC/MS)にて定性分析した。

結果・解決

部品Aから、有機シリコン類が検出された。よって部品Aから発生した有機シリコンが電極に被覆し、絶縁による接触不良が起きていたことが判明した。



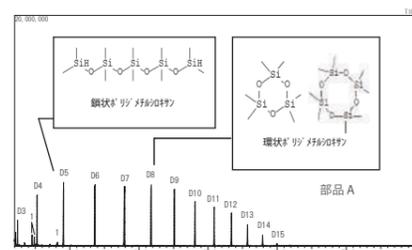
加熱炉



加熱脱着ガスクロマトグラフ質量分析法 (TD-GC/MS)



吸着管をセットする



TD-GC/MS トータルイオンクロマトグラム

分析情報の公開

"ラボのラボ" 理化学分析業の成長と発展のために、ユニケミーではこれまで手掛けた分析事例をホームページ上で公開しています。また、技術記事を書き起こし、年2回技術情報誌"ユニケミー技報"を刊行しています。

Uni-Lab.

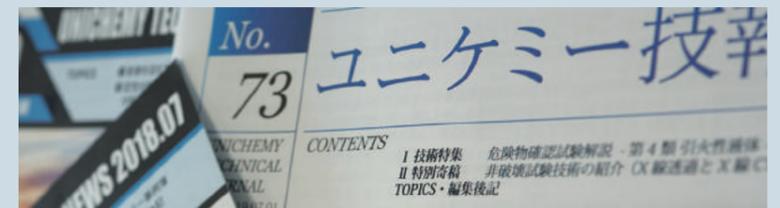
Uni-Lab (ユニラボ) とは、ユニケミーのこれまでの分析技術や知見・事例をご覧いただけるデータベースです。事例について技術者とお客様がコミュニケーションをはかることができる検索サイトです。



閲覧者と筆者が分析事例記事を通じてコメントのやり取りが可能です。お気に入りの記事には、いいね"☆"ボタンを押していただけます。人気記事のランキングも表示され、ユニークでユニバーサルなケミカルカンパニーのユニケミーならではの仕様となっています。

ユニケミー技報の刊行

ユニケミーでは1992年(平成4年)より年2回、技術情報誌"ユニケミー技報"を刊行しています。記事の書き手(時々外部へ依頼)、編集、紙面づくりまで社内で行っています。



ユニケミーの商品開発

現場の声を取り入れつつ、理化学分析会社ならではの商品を開発しております。長きにわたり現場に愛される確かな品質の名品が揃っています。

簡易判定試薬

アスベストワカールプロ

分析会社に出す前に、まずは現場で自らスクリーニング

建材や保温材中のアスベストの有無を迅速かつ簡易に判定するためのキットです。特殊な技術がなくても簡単にその場でアスベストの含有判定が出来ます。どんな種類のアスベストに対しても適用できます。前処理液で妨害物質を除去するため、ロックウールが混在する試料でも判定が可能です。



ユニチェック

電気保安管理を、早く・安く・精度良く

電気絶縁油の全酸価をその場で測定できます。変圧器、遮断器、開閉器、コンデンサー、ケーブルなどに使用されている電気絶縁油は、使用中徐々に変質して有機酸が増加し、スラッジを生成して絶縁油としての性能が著しく低下していきます。ユニチェックは、中和比色法による全酸価簡易判定試薬です。



フルフラールチェックユニ

次代志向の変圧器診断ツール

変圧器はコイルの絶縁のために紙（絶縁紙）が用いられており、事故を予防するには、絶縁紙の劣化度の診断が必要です。フルフラールチェック・ユニは、試薬の添加・ろ過といった簡単な操作で、速く、かつ安価に測定ができ、変圧器の余寿命診断に寄与します。



洗浄剤

カルボR NEW

エンジニア必携のロングセラー商品

カルボRは金属に付着したカーボン（樹脂が炭化したもの）、タール質、樹脂よりブリードした物質の汚れに対して開発されました。溶解力の優れた複数の有機溶剤を主成分に界面活性剤を組み合わせた洗浄剤で、その強力な浸透力・溶解力・分散力を発揮し、付着物を十分にかつ迅速に洗浄除去できるエアゾールタイプの化学洗浄剤です。PRTR法（化学物質排出把握管理促進法）に該当せず、環境に配慮された洗浄剤です。



ディスポーザブル紙タオル「ラボ」シリーズ



ラボタオル ラボタオルミニ ラボワイパー ラボワイパーミニ

ラボラトリーから整備工場まで 高品質だけどオールラウンド

低汚染

塩素・硫黄などの腐食原因物質が少なく、拭き取りによる残留汚染が起きません。コンタミネーションや腐食を嫌う検査・試験機器の拭き取りや精密部品の安全な梱包材としても利用することができます。

高い性能と強度

使用による毛羽立ちが少なく、繊維脱落に起因する空気汚染の危険がありません。

環境に配慮

地球にやさしい低ハロゲン商品です。ダイオキシン類の含有も少なく、廃棄焼却時の環境影響にも配慮しています。

宇宙の種水



秒速7.7kmを潤せ

地球を1日に16周もする国際宇宙ステーション(ISS)。そのスピードは秒速7.7kmにも及びます。ここで活躍する宇宙飛行士の渴きを潤す水の源流は、種子島にあります。自然豊かな美しい種子島が育んだおいしい天然水「宇宙の種水」が、地球で活動するあなたの日常を潤します。

宇宙飛行士の「宇宙生活」を支える種子島の水
種子島の水は、宇宙ステーション補給機「こうのとり」で輸送する水の原水に採用されました。厳しい安全基準をクリアする工程を経て国際宇宙ステーション (ISS) で活動する宇宙飛行士の「宇宙生活」を支えています。

※2011年1月の「こうのとり2号機」で初めて種子島で製造・充填した水が実際にISSに届けられました！

教育・コンサルティング事業

理化学分析技術の継承維持を目的に計量や分析の基礎から前処理や機器分析、解析に至るまで実習形式を主体とした教育指導を行っています。また、子供たちに理化学技術の面白さを伝えるため小学生から大学生向けの実験・講義なども実施しています。

その他、SDS作成、ラボの改善支援や環境安全に伴うコンサルティングなどユニークでユニバーサルなサービスを展開しています。

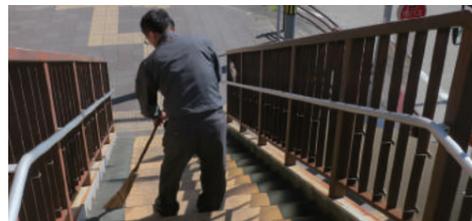


地域とユニケミー

CSR事業

ユニケミーは、地域の人に愛される企業として、様々な活動を行っています。

愛知県での取り組み



ユニケミーは「熱田神宮」のある名古屋市熱田区に本社があり、地域活動への参加を積極的に行っております。伝統の熱田まつりや堀川まつり、あつた朔日市への協賛、堀川の清掃活動への参加、伝馬町の羽城（はじょう）歩道橋のネーミングライツを取得し、毎月1回清掃をおこなっています。毎年、愛知県を中心とした中高生のインターシップの受け入れも行っており、理化学に触れる機会を創出しています。

種子島での取り組み



「こうのとりの縁」が縁でした。ユニケミーと種子島との縁は、2011年の宇宙ステーション補給機「こうのとりの2号機」がはじまりです。宇宙の種水の製造販売を機に、種子島の地域振興へのお手伝いが始まりました。種子島は鹿児島県に属する人口3万人の島です。西之表市、中種子町、南種子町の一市二町で構成されており、美しい海と豊かな自然が自慢の島です。宇宙センターのある南種子町とロケットを製造する愛知県飛鳥村との姉妹連約（ロケット協定）の仲人役や島内一市二町の観光施設を結ぶ絵はがきの贈呈、国際的なサーフィン大会への協賛、種子島の高校生への育成支援など様々な活動を現在進行形で行っています。



宇宙の種水ができるまで

宇宙の水の研究支援業務を受託

- ・2005年、ISS（国際宇宙ステーション）で使用する水に含まれるヨウ素を脱着する機器の性能を調査するため、試験設備の設計・製造とその試験業務を受託
- ・2006年、宇宙ステーション補給機（HTV、後の「こうのとりの」）搭載用の水バッグの性能試験を受託



宇宙の水の製造装置の開発を受託

- ・2008年、ヨウ素水充填装置の開発・仕様検討に着手
- ・2010年1月、ヨウ素水充填装置の開発、設計、製造、性能試験、水質検査を受託し本格的な開発を開始

ヨウ素水充填装置の正式名称は、「水補給 GSE（Water Supply Ground Support Equipment）」であり現在も種子島宇宙センターで保管されています。



種子島の水を原水に選んだ理由

宇宙に輸送されるヨウ素水は NASA の定めた規格を満たさなければなりません。この条件に基づき種子島宇宙センター内の水を原水に使用可能か検討した結果、

- ・硬度を含めて水道水など飲用にも利用できる水質分析値であった
- ・原水を運搬することなく宇宙センター内で精製・充填が可能でありコスト低減が図れる
- ・一般的な純水製造装置などを利用することで NASA の規格を満たす高品質かつ大量の水が安価に精製可能
- と結論付けられ、種子島の水を利用してヨウ素水を製造し ISS へ届けられることになりました。



ISS で飲む水が宇宙飛行士に届くまでの流れ

- ① 種子島宇宙センターの水を原水とし、純水製造装置で純水を作る
- ② 殺菌のため純水にヨウ素を加えて NASA が指定した濃度のヨウ素水に調製
- ③ こうのとりの搭載用の水バッグにヨウ素水を充填
- ④ こうのとりでヨウ素水が ISS に届けられる

ISS では・・・

- ⑤ 運搬されたヨウ素水は飲用に適さないためヨウ素を取り除く
- ⑥ ヨウ素を取り除いた水にミネラル分を添加し宇宙飛行士の飲用水とする



宇宙の種水

種子島の水は、軟水でクセがなくおいしいとされています。種子島の水が宇宙飛行士の生活水として使用しているエピソードを添加し、種子島の新たな特産品として2016年「宇宙の種水」としてデビューしました。種水（Tanemizu）と命名された理由は、種子島の水を利用していることに加え、この種水が種子島や宇宙と私たちとの接点（きっかけ）＝種になるようにという思いが込められています。なお種子島の自然保護活動を支援するため、宇宙の種水の収益の一部を種子島・南種子町に寄附しています。

☆上記は「種子島大学」の中で2019年9月に当社が講師を務めた講義の要約です。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です。



ユニケミーではたらく

わたしたちは、独立系の環境計量証明事業者として、幅広い対応力で、製造業の開発から製造で生まれる課題等の分析を手がけています。取引先は愛知のものづくり企業が多く、大手自動車部品メーカーやセラミックスメーカーとも直接取引しています。約50年の歴史と実績があり、強固な財務基盤を築いていますが、時代のニーズに合わせた柔軟な事業方針を打ち出しています。お客様の課題解決に向けて「対応力・技術力」を高め続けていきたいと考えています。



20から30代が半数を占めています。業務に必要な技術は段階的に身につけ、分析業務の経験をつめるようにジョブローテーション制度を設けています。



先輩の声



ものづくり支援技術部
技術二課 宇田 貴尋
(入社5年目)

” 試行錯誤は技術の肥やし ”
3か月の研修後、水質グループに配属されました。測定する項目が段階的に増え、2年間で約15項目となりました。3年目に成分グループへ移動し、油や金属などの測定を行っています。時に、手順書通りでは太刀打ちできない特殊な試料が来ると、大体1回目の測定は失敗します。そんな時、違う方法を試したり、先輩にアドバイスを聞いたりして試行錯誤しながら測定しています。オフには友達や会社の人達と山登り、キャンプなどに出かけたりして過ごしています。



ものづくり支援技術部
技術一課 川口 真央
(入社11年目)

” 土壌調査の専門家を目指して ”
前職で繊維系会社の営業を4年経験し、ユニケミーへ入社しました。入社後、しばらくはイオンクロマトグラフ・液体クロマトグラフ・ガスクロマトグラフ等の機器操作を担当して分析業務の経験を積みました。その後、環境調査の発注元から別案件として土壌調査のご依頼を頂いたことがきっかけで土壌調査業務に係わることになりました。現在は国家資格の土壌汚染調査技術管理者を取得し、本格的に土壌調査業務に携わっています。



ものづくり支援技術部
技術二課 山口 勝
(入社29年目)

” 前処理職人 ”
担当するのは、材料を分析する前工程となる、前処理の仕事。エンジンやシリンダーなど自動車部品の一部の評価を行うこともあります。特性が異なるため、適切な前処理が必要で、試料は金属もあればプラスチックやセラミックなど材質の状態はさまざま。ものによって求められる分析方法は違いますが、最新の装置を使ってスピーディーな処理も可能に。SEM-EDXやFT-IR等でも分析ができます。お休みの日には、地元で蒸気機関車(SL)の保存活動を行っています。

キャリア継続とスキルアップができる環境です。

ものづくり支援技術部 試験二課 龍崎 奈々重

E PMAを担当しています。長男を出産後も続けていた前職を、主人の転勤に伴って退職しました。長女を出産後、経験を活かして再就職し、現在、材料グループで仕事をしています。仕事を通して、分析スキルの向上による成長と、お客様の様々な依頼に応える事でやりがいを感じています。子育て中で残業が出来ませんが、部署では定時で帰れるように配慮していただいています。限られた時間の中で、仕事と家庭のバランスを取り、各々の効率を上げる事を心がけて取り組んでいます。



1972-

1981-

1990-

2000-

2015-

1972年2月

岡部浩也
納谷俊美
濱地光男
の3名で
研究支援を目的とした理化学
分析試験の専門会社として名
古屋市中川区中野本町に株式
会社ユニケミーを設立
岡部浩也が社長に就任 ※写真①

1974年8月

名古屋市熱田区神宮二丁目
水守ビルに移転 ※写真②

1975年11月

増資 200 万円
資本金 500 万円とする
同ビル内に事務所を増設

1976年3月

名古屋地区で初の
環境計量証明事業所として
県の認可を得る ※写真③

1977年8月

分析室の増設を行う

1977年11月

作業環境測定についての
労働基準局指定機関となる

1977年12月

増資 200 万円
資本金 700 万円とする



1981年6月

建築物飲料水水質検査業県登
録制度発足により認可を得る

1981年

高性能洗浄剤「カルボR」を
開発し販売を開始

1982年7月

増資 300 万円
資本金 1,000 万円とする
名古屋市熱田区伝馬一丁目に
新社屋（技術本部）完成
※写真④

1985年9月

電子プローブマイクロアナライ
ザー（EPMA）を導入

1986年7月

増資 200 万円
資本金 1,200 万円とする

1987年9月

技術本部の増築を行う



1990年7月

増資 300 万円
資本金 1,500 万円とする

1992年4月

名古屋市熱田区伝馬一丁目7
番6号第二佐久間ビル内に事
務所管理センターを設置

1992年2月

ユニケミー技報創刊

1993年12月

増資 1,000 万円
資本金 2,500 万円とする

1994年10月

東館完成

1996年6月

東京都渋谷区千駄ヶ谷に
東京営業所開設
(1996年6月～2009年10月)

1997年8月

MM2100 INDUSTRIALTOWN
にジャカルタ・サービス・オ
フィス開設
(1997年8月～1998年12月)

1998年12月

納谷俊美が社長に就任
アスベスト簡易判定試薬
「アスベストワカール」を
開発し販売を開始

1999年7月

ISO 14001 認証取得
(1999年7月～2017年7月)

1999年10月

水道法第20条の4第2項に
よる厚生省水質検査機関とな
る

1999年12月

北館完成

2000年1月

増資 800 万円 資本金 3,300 万円とする

2001年1月

電気絶縁油全酸価簡易判定試薬
「ユニチェック」を開発し販売を開始

2001年6月

ISO/IEC ガイド 25 (ISO/IEC 17025) 認定取得
[水質・土壌・固形廃棄物・飲料水中の VOC]

2002年11月

特定計量証明事業者認定取得（ダイオキシン類）

2002年12月

増資 700 万円 資本金 4,000 万円とする

2003年1月

土壌汚染対策法（平成14年法律第53号）
第3条1項による環境省指定調査機関となる

2005年4月

変圧器絶縁紙劣化判定試薬「フルフルールチェ
ック・ユニ」を開発し販売を開始

2006年7月

環境省ダイオキシン類受注資格取得
(2006年7月～2015年3月)

2006年9月

アスベスト簡易判定試薬改良版「アスベストワ
カール・プロ」を開発し販売を開始

2006年10月

濱地光男が社長に就任

2006年11月

低腐食性研究室向け紙タオル「ラポタオル」を
開発し販売を開始

2010年6月

種子島宇宙センターに水補給 GSE（宇宙ステー
ションへ輸送する水の製造装置）を納入

2011年1月

水補給 GSE で製造し当社で水質検査した水が日
本で初めて「このとり」2号機（HTV2）に搭
載され H-IIB ロケットで種子島宇宙センターから
打ち上げられた

2012年12月

服部寛和が社長に就任

2013年5月

フィールドエミッション電子プローブマイクロ
アナライザー（FE-EPMA）を導入

2015年3月

種子島宇宙センターがある鹿児島県南種子町と
「“宇宙の種水” プロジェクト協定」を締結

2015年8月

「宇宙飛行士が飲む宇宙の種水」を開発し販売を
開始

2016年6月

当社の仲介により
大型ロケットの組立工場がある
愛知県飛鳥村と鹿児島県南種子町が
「ロケットロードパートナーシップ宣言」を締結し
友好都市となる

2016年12月

濱地清市が社長に就任

2017年7月

エコアクション 21 認証取得

2018年2月

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

2018年6月

FE-EPMA 及び FE-SEM を増設し受託分析機関
での EPMA 保有台数が日本一となる

2019年8月

社内カフェバーオープン

創立 40 周年記念



会社概要

会社名	株式会社ユニケミー
設立	1972年2月(昭和47年2月)
資本金	4,000万円
決算月	10月
代表取締役社長	濱地 清市
所在地	〒456-0034 愛知県名古屋市熱田区伝馬一丁目11番1号
電話	052-682-5069(代)
ホームページ	http://www.unichemy.co.jp
事業内容	理化学技術に関する調査, 研究, 試験, 測定, 分析及び情報の提供 他

登録資格

環境計量証明事業所

濃度 愛知県第261号

音圧レベル 愛知県第382号

振動加速度レベル 愛知県第554号

特定濃度(ダイオキシン類) 愛知県第683号

水道法第20条の4第2項に基づく厚生労働省登録水質検査機関 第91号

建築物飲料水水質検査業登録 愛知県56水第7号

ISO/IEC 17025 認定事業者 ASNITE 0085T

認定特定計量証明事業者 (N-0041-01) [ダイオキシン類]

土壌汚染対策法第3条第1項に基づく環境省指定調査機関 2003-4-1013

作業環境測定機関 23-14

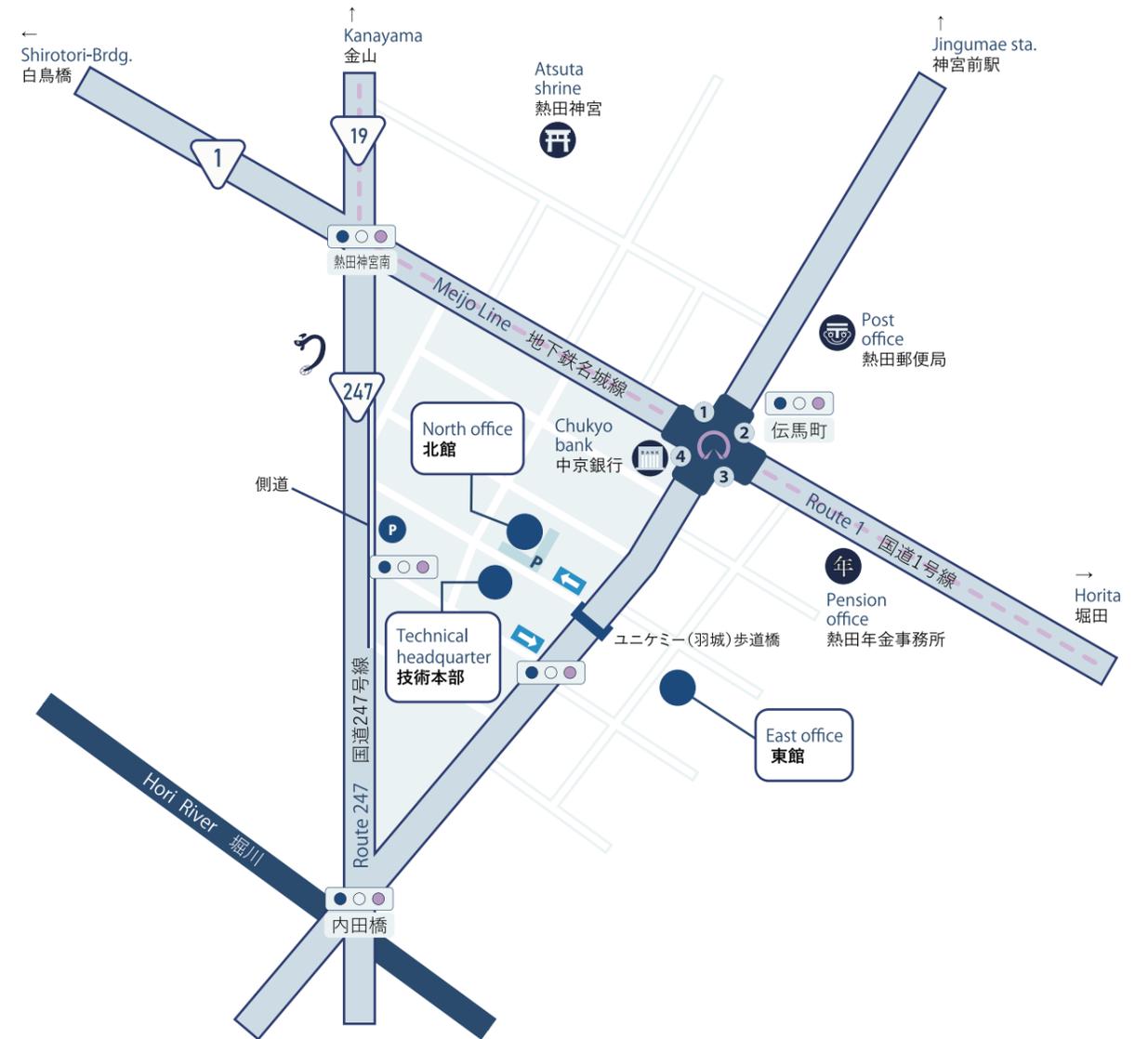
毒物劇物一般販売業登録 薬第780号

毒物劇物製造業登録 第211号

エコアクション 21 0011893

一般建設業許可 愛知県知事許可(般-27)第36572号

アクセス



お車でお越しの場合

[駐車場について]
北館前、横に駐車場を設けております。満車の場合は国道247号側道沿い「化学調査隊」看板目印の駐車場をご使用ください。



技術本部	〒456-0034	名古屋市熱田区伝馬一丁目11番1号
北館	〒456-0034	名古屋市熱田区伝馬一丁目8番18号
東館	〒456-0034	名古屋市熱田区伝馬二丁目13番20号

名鉄でお越しの場合

名鉄名古屋本線
「神宮前」下車。徒歩15分。

地下鉄でお越しの場合

名古屋市営地下鉄名城線
「伝馬町」下車。
4番出口より徒歩3分。



〒 456-0034

愛知県名古屋市熱田区伝馬 1-11-1

TEL 052-682-5069

<http://www.unichemy.co.jp>

