

# Facilities Introduction

## 施設紹介

### 堀場テクノサービス“Analytical Solution Plaza”の紹介 「はかる」と「わかる」をつなぐ HORIBA のサービス

HORIBA Techno Service Introduce “Analytical Solution Plaza”

HORIBA's Services that Connect “Analysis” and “Understanding (Finding out)”

#### SAKAGUCHI Mai

阪口 真以

堀場テクノサービスAnalytical Solution Plazaは、「エネルギー・環境」、「先端材料・半導体」、「バイオ・ヘルスケア」等HORIBAが注力する市場別エリアを設け、国内外にある18のアプリケーションラボを繋ぐハブ拠点として、分析に対するコア技術を集約しています。お客様のニーズに対応するアプリケーションの提案、受託分析、共同開発を推進し、お客様のソリューションパートナーとして付加価値の高いサービスの提供を目指しています。

HORIBA Techno Service Analytical Solutions Plaza has areas for each of HORIBA's focus markets such as “Energy & Environment”, “Advanced Materials & Semiconductors”, and “Biotechnology & Healthcare”. As a center connecting 18 application laboratories in Japan and overseas, HORIBA's core analytical technologies are concentrated here.

HORIBA promotes application proposals, contract analysis, and joint development tailored to customer needs. As a solution partner to our customers, we aim to provide high value-added services.

#### Analytical Solution Plaza 新設

堀場製作所のグループ会社である堀場テクノサービスは、HORIBA製品のメンテナンス・点検などのサービス事業を担っています。近年はお客様へさらなるソリューションを提供するため、製品のメンテナンスに加えて受託分析、ユーザートレーニング、校正、機器を用いたテスト、分析装置のサブスクリプションなど“モノ売りからコト売り”を目指したビジネスを展開しています。

2021年2月に堀場テクノサービスの設立20年記念事業として事業の基幹拠点である京都本社ビルを堀場製作所の隣接地に竣工しました。本社ビルの新設に伴い、1F、2Fに分析アプリケーションラボを開設し、「Analytical Solution Plaza（アナリティカルソリューションプラザ）」と名付けました。計測・分析技術は、科学技術の進歩・産業の発展には欠かせません。HORIBAでは分析装置に関する技術情報の発信だけではなく、様々な分野のお客様からの声を聞き、双方向に交流を持てる場を持ちたいと考えていました。そんな思いからAnalytical Solution Plazaは技術領域の垣根を越えて人が自由に集う“HORIBAとお客様の交流の場”を目指しています。ラボ面積を従来の約2倍に拡張し、「エネルギー・環境」、「先端材料・半導体」、「バイオ・ヘルスケア」などHORIBAが注力する市場別エリアを設けて分析設備

を配置し、現在、国内外にある18の分析アプリケーションラボを繋ぐハブ拠点として分析に対するコア技術を集約しています。



Figure 1 堀場テクノサービス本社ビル



# Analytical Solution Plaza

Figure 2 Analytical Solution Plaza ロゴマーク

様々な人や技術が織り交ざる場所でありたい、常にスピード感をもって世界へ発信していきたい、そんな思いを込めたロゴ(Figure 2)を掲げ、分析・計測機器メーカーならではの高い技術力と培ってきたノウハウをもとに、お客様のニーズに対応する分析アプリケーションの提案、受託分析、共同開発を推進し、お客様のソリューションパートナーとして付加価値の高いサービスの提供を目指しています。

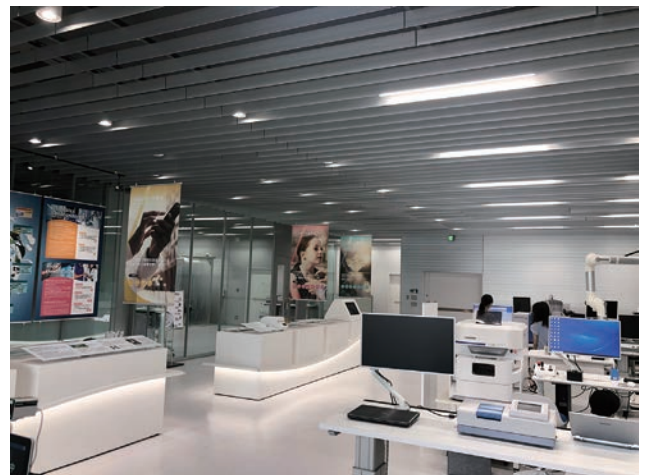
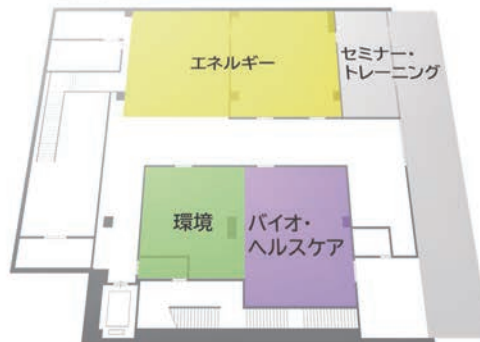


Figure 3 Analytical Solution Plaza フロア

### エネルギー分野

- 炭素・硫黄分析装置
- 酸素・窒素・水素分析装置
- レーザー回折/散乱式粒子径分布測定装置
- 動的光散乱式粒子径分布測定装置
- 遠心式ナノ粒子解析装置
- ICP発光分析装置
- 蛍光X線硫黄分析装置
- ガスクロマトグラフ質量分析計※
- イオンクロマトグラフ※

### 2F フロア



### バイオ・ヘルスケア分野

- 製剤用透過ラマン分光装置
- LC-Raman システム
- 微生物迅速検査装置
- 分子間相互作用解析装置[SPR]
- 蛍光吸光分光装置

### 環境分野

- pH/水質分析計 オートサンプラー付き
- 油分濃度計
- オンライン自動全有機体炭素計 [TOC計]
- 全リン・全窒素分析装置
- COD計
- PM2.5自動成分分析装置
- ポータブルガス分析計

### 1F フロア



### 先端材料・半導体分野

- レーザー回折/散乱式粒子径分布測定装置
- 動的光散乱式粒子径分布測定装置
- 微小部X線分析装置
- 蛍光分光光度計・蛍光寿命測定装置
- 分光エリブソメータ
- AFM(原子間力顕微鏡)ラマン分光装置
- 顕微レーザーラマン分光測定装置
- マーカス型高周波グロー放電元素分析装置
- 走査電子顕微鏡※
- 超高分解能電界放出形走査電子顕微鏡※

※他社製品

Figure 4 Analytical Solution Plaza 装置配置図





Figure 5 HORIBAグループ分析 アプリケーションラボ 国内外18拠点

## Analytical Solution Plazaの機能

### 受託分析

Analytical Solution PlazaではHORIBA製品の他に、様々な分析手法をご提案できるようにサンプル調整に必要な前処理機器、大気を取り扱いきれないような試料のためのグローブボックス等の密閉容器、電子顕微鏡等様々な装置を設置しています。また分析目的に合わせた装置の改造や試料の前処理装置の開発などにも対応し、お客様の目的に合わせた分析が可能となっています。

### 分析機器利用サービス

Analytical Solution Plaza (京都・東京)の分析機器を開放して、半日または全日単位でご利用いただける有償の分析機器利用サービスを新たに提案しています。分析担当者が立会うため、使用方法や最適な測定条件、解析手法など直接お話しをしながら機器をご利用頂けます。また月額定額払いで分析機器の貸出しを行うサブスクリプションサービスにも対応しています。

### ユーザートレーニング

2Fのセミナールームにはオンライン用スタジオ設備等も完備しており、リモート機能を活用した遠隔地からの立ち合い分析やオンライントレーニングも可能となっています。またMR(複合現実)デバイスによる3Dデータを活用したトレーニングプランも有しており国内外からのご依頼にも対応しています。



Figure 6 分析風景



Figure 7 分析機器利用サービス



Figure 8 トレーニング

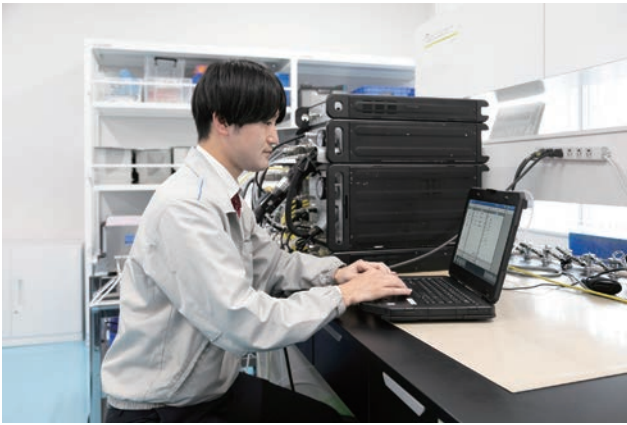


Figure 9 校正サービス

### 校正サービス

デジタルマルチメータや天秤などの設備の校正を行い、トレーサビリティ証明書を発行しています。また実路走行試験で用いられるPEMS（ポータブル排出ガス分析計：装置名OBS）やガス分割器（GDC）の点検なども行っています。校正サービスとして、自動車業界等で使用されるシャシダイナモメータや排出ガス計測システム分野では、出張による国際相互承認（MRA）対応JAB認定校正サービスを提供しています。発行しているILAC-MRA複合シンボル付き認定校正証明書はIATF 16949:2016に対応しており、さらに自動車の品質マネジメントシステムに関するIATF 16949要求事項対応においても、ISO/IEC 17025適合 ILAC MRA認定シンボル付き校正証明書で外部試験所としての要求事項を満たしています。

### 自動車受託試験

HORIBAの主力製品でもあるエンジン排ガス測定装置をはじめとする計測機器を組み合わせ、自動車のエンジン評価、触媒試験、燃費試験など各種車両試験を承っております。エンジン開発や車両点検の経験のあるエンジニアが台上試験から実路試験までをトータルサポートしています。近年ではバッテリーや自動車に搭載されている燃料電池の試験も実施しています。電力消費量試験、バッテリーのモジュール・セル単位での充放電試験の他、各種試験ができるようにモジュールの加工やセルを分解しての各材料の評価まで一気通貫で対応可能です。



Figure 10 自動車受託試験

## アプリケーショントピックス

### 文化財の分析

#### Ⅰ 宮沢賢治の草稿 真贋判断に協力

宮沢賢治が昭和初期に書いたとされる詩「S博士に」の草稿の真贋分析に協力しました。

本草稿は文字の赤字と黒字が反転している、「賢治」の署名がないなど従来と異なる点がみられたため岩手県花巻市により直筆原稿の可能性を探る調査がされていました。堀場テクノサービスは、微小部X線分析装置（XGT-9000）を用いて「S博士に」および、同時期の作品「ひるすぎの三時となれば」の草稿の元素分析を実施しました。物質に含まれる元素の種類を調べることは、使用されたインクや紙などの種類を示す指標の一つとなります。本分析結果やこれまでの宮沢賢治に関する研究結果などから総合的に判断され、花巻市は『本草稿は宮沢賢治の直筆草稿である』と発表しました。

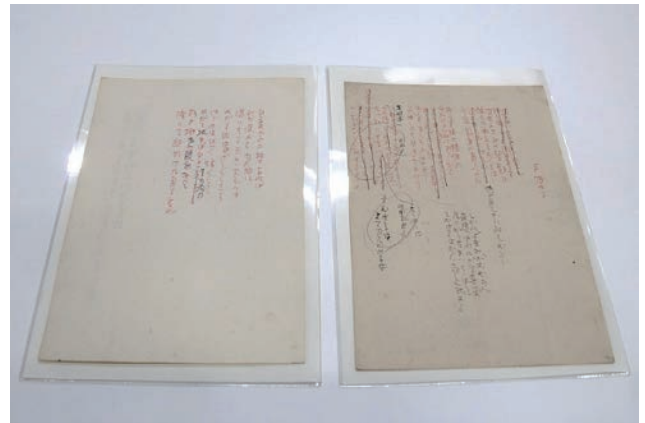


Figure 11 宮沢賢治の草稿



Figure 12 微小部X線分析装置（XGT-9000）



## II フィンセント・ファン・ゴッホ作品 調査に協力

ゴッホの作品は世界中で様々な研究が行われていますが、箱根にあるポーラ美術館所蔵のゴッホ作品調査の一環として、使用されている絵の具の成分の分析を実施しました。絵画や写真などの美術品の分析では非破壊・非接触の分析方法が要求されます。またセキュリティや保管環境の面から美術館外への作品の搬出が難しく、かつ迅速な分析を求められます。これらの要望に応えるため絵画に適した分析ができるよう装置を改造し、美術館の地下収蔵室に設置して分析を行いました。検出された元素からゴッホが使用したとされる絵の具の種類を推測することができました。今後も計測・分析を通じて文献や絵画等の文化財の制作年度や素材の解明、保全などに貢献してまいります。



Figure 13 大型試料用X線分析装置(XGT)

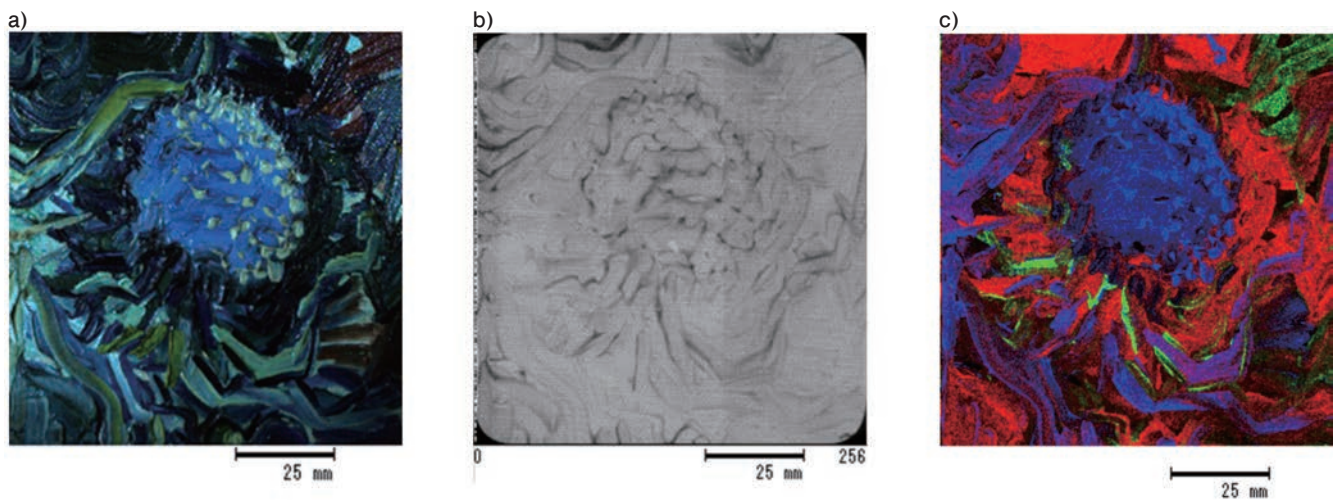


Figure 14 マッピング像(アザミの花;フィンセント・ファン・ゴッホ)  
a)光学顕微鏡像, b)X線透過像, c)多層像(赤:銅, 緑:鉄, 青:亜鉛)

## JAXAはやぶさ2の初期分析プロジェクトに参画

小惑星「リュウグウ」は約46億年前に太陽系が誕生した頃の情報を持った天体であると考えられています。宇宙航空研究開発機構(JAXA)の「はやぶさ2」はリュウグウから試料を持ち帰るというミッションに成功し、2021年6月 世界14ヶ国の科学者による初期分析が開始されました。初期分析は6つの国際チーム(化学分析チーム、石の物質分析チーム、砂の物質分析チーム、揮発性成分分析チーム、固体有機物分析チーム、可溶性有機物分析チーム)によって約1年をかけて行われます。堀場テクノサービスは、化学分析チームに所属し、微小部蛍光X線分析装置、顕微ラマン分光分析装置、炭素硫黄分析装置を用いた分析を行い、リュウグウの試料にはどのような元素がどのような比率で含まれているのか、どのような結合状態なのかなど化学的な性質の解明に迫りました。

初期分析では高精度な分析を実施するだけでなく、次の分析チームのために試料の汚染を最小限に抑える必要があります。そこで、これまで培ってきた分析ノウハウをもとに、強度や密封性、取り扱い性に優れたセルと呼ばれる専用の容器を開発しました。開発したセルを用いて分析に最適な状態

を保ち、非破壊・非接触で分析することができました。今後も他のチームにより調査がなされ、リュウグウの性質や成因に迫り、太陽系と生命の起源や進化の謎の解明が期待されています。



Figure 15 ラマン分光装置測定風景

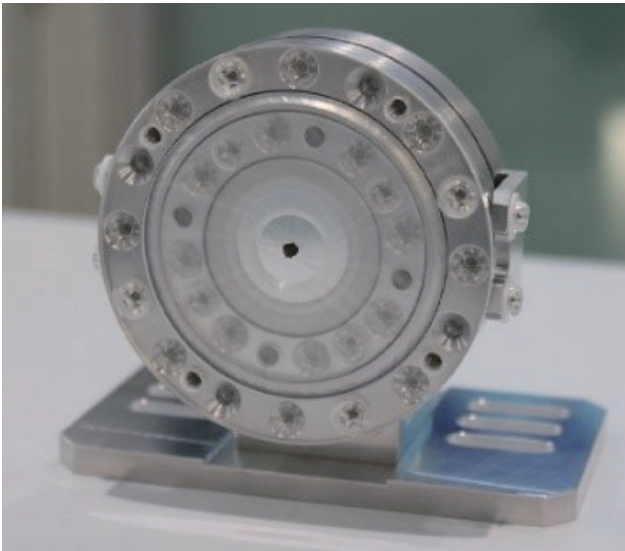


Figure 16 測定用セル

## おわりに

以上、この度新設したAnalytical Solution PlazaとHORIBAの分析計を用いたソリューションの例についてご説明してまいりました。今後とも堀場テクノサービスは、「はかる」を通じてソリューションの提供を行うことで、お客様の「わかる」の具現化に尽力してまいります。

\*編集局注：本内容は特段の記載がない限り、本誌発行年時点での自社調査に基づいて記載しています。



SAKAGUCHI Mai

阪口 真以

株式会社堀場テクノサービス  
分析技術本部

Analytical & Testing Technology Department  
Analytical & Testing Technology Department  
Analytical Technology Division  
HORIBA Techno Service Co., Ltd.