

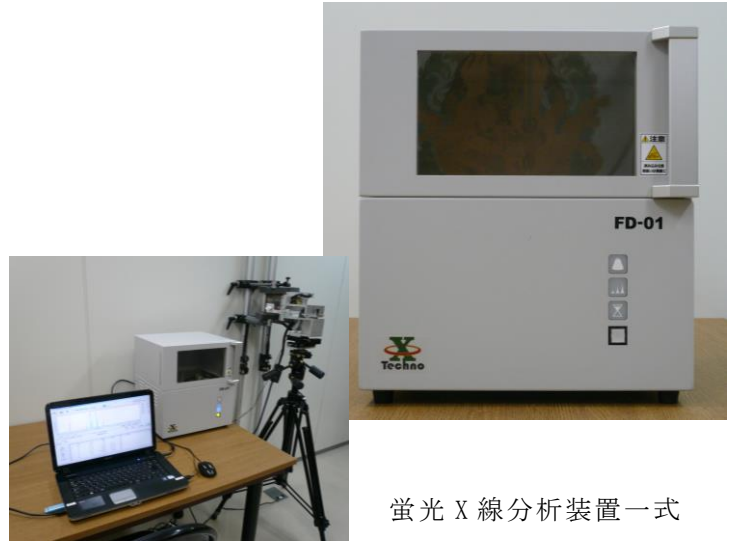
非破壊、短時間測定、文化資料の分析に。固体、液体、粉体、大きいものでも測定可能。

蛍光 X 線分析による調査

蛍光X線分析装置によって、元素分析を行います。特に、絵画などに使用されている絵具（主に無機顔料）の顔料を推測し、特殊撮影と共に使用することで、より多くの確実な情報が得られます。その他、金属、プラスチック、食品など、水や廃棄物などを対象にした環境分析、金属、ガラスなどの無機質の材質調査などにも使用されています。

分析機材	蛍光 X 線分析装置 (FD-01) (株)テクノエックス
使用機材	エネルギー分散型蛍光 X 線分析装置
分析方法	無機定性分析による試料表面層の存在元素の同定
照射面積	1mm φ
測定可能元素範囲	12Mg～92U までの元素分析が可能（無機物）
資料室サイズ	300 mm(幅)×260 mm(奥)×150 mm(厚)
試料面積	樹脂：4×4 mm 金属：5×5 mm 以上 微量試料、液体、粉体は試料セルに入れて測定。
試料厚	樹脂・金属 1mm 以上 薄いものは重ねて測定。

*特別仕様により、資料室より大きいものも測定可能。
*当社では試料調整（カット・プレス加工・断面研磨など）はしていません。

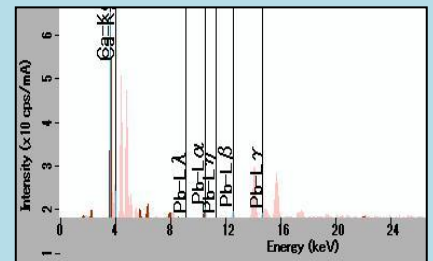
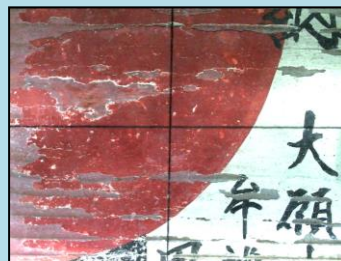


蛍光 X 線分析装置一式

① 文化財中の元素分析

絵画の顔料をはじめ、文化財の成分分析

- ・鉛丹、胡粉などの顔料分析
- ・金属、ガラスなどの無機質の材料調査



② 材料の成分分析

各種無機材料（金属・プラスチック・樹脂・粉体など）の成分分析

- ・貴金属（アクセサリ・硬貨など）
- ・玩具類（プラスチック製品・金属製品など）
- ・その他（インク・顔料・鉱物など）の未知試料の成分分析

③ 異物の成分分析

製品や製造工程中の異物の分析

- ・機械部品・電子材料・樹脂・食品中の異物など

④ 試料に含まれる有害物質の特定・含有の有無

金属材料・プラスチック・食品などの環境規制による有害元素の分析

- ・金属材料・プラスチック・食品など

* 蛍光 X 線分析は、資料に一次 X 線を当てることで放出される元素に固有の蛍光 X 線の波長（エネルギー）および強度を測ることによって元素の分析調査ができる装置で、文化財調査においては何より『非破壊』という点で多く利用されています。

〈主な使用分野〉

〈業界別の事例報告〉

医薬品/食品

食品の有害金属分析や異物の同定・医薬品の成分分析

産業/構造物

プラスチック中の有害重金属分析・車の塗料の分析・電子部品材料の分析

地質/土壌/海洋

海洋生物中の微量有害元素分析・原水、製造水、製品、排水の重金属分析・岩石中の主成分・微量成分の測定

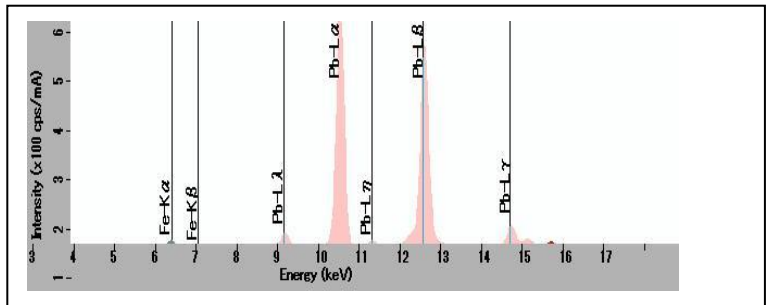
環境/エネルギー

産業廃棄物試料の分析・工場跡や建設予定地の土壌汚染分析・農薬汚染土の分析

分析機器の結果を反映させた デジタル画像による復元

蛍光線分析機を使用し、色を測定した結果を反映させた復元を行った。もとのものはだいぶ色があせていたが、計測結果と、サンプルの測定値を合わせ作成した。

「地藏菩薩奉納小絵馬」
所 蔵：(資)文化財復元センター
サイズ：縦 24.5cm 横 10.5cm
年代作者ともに不明、裏に「柳内氏」「武州挾山」「15才」の墨書あり



分析箇所	主な検出元素	検出元素からの推定顔料	目視による推定顔料
① 赤	Pb	鉛丹	鉛丹
② 白	Ca	胡粉	胡粉
③ 赤白	Pb、Ca	胡粉鉛丹	鉛丹の上に胡粉
④ 青	Zr、Pb、Fe、Ca	不明青(有機物?)	群青、藍

ポイント① 赤

- ・主な検出元素：Pb(鉛)、Fe(鉄)
- ・推定される顔料：鉛丹

色の測定とサンプル

鉛丹サンプル

現状色



復元補正後



現状と測定箇所



復元

お問い合わせ先

合資会社 文化財復元センター 代表：大隈 剛由 担当：砂原・上原
〒619-0237 京都府相楽郡精華町光台1丁目7 けいはんなプラザ ラボ棟5階
TEL: 050-1058-8025 FAX: 0774-39-7091
e-mail: information@fukugen.info HP: <http://www.fukugen.info/>