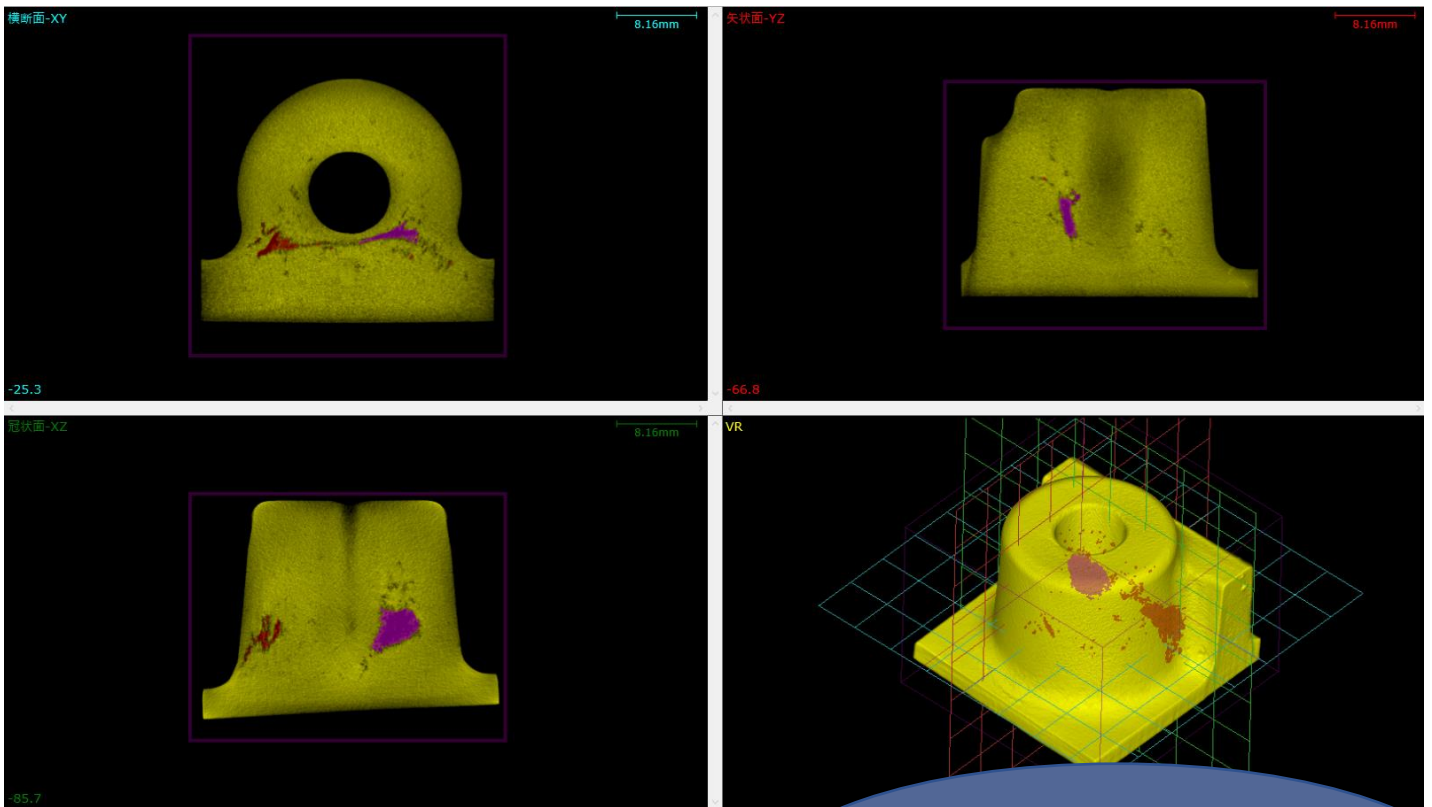


20年以上の評価実績あり

アルミ製品の品質検査サービス

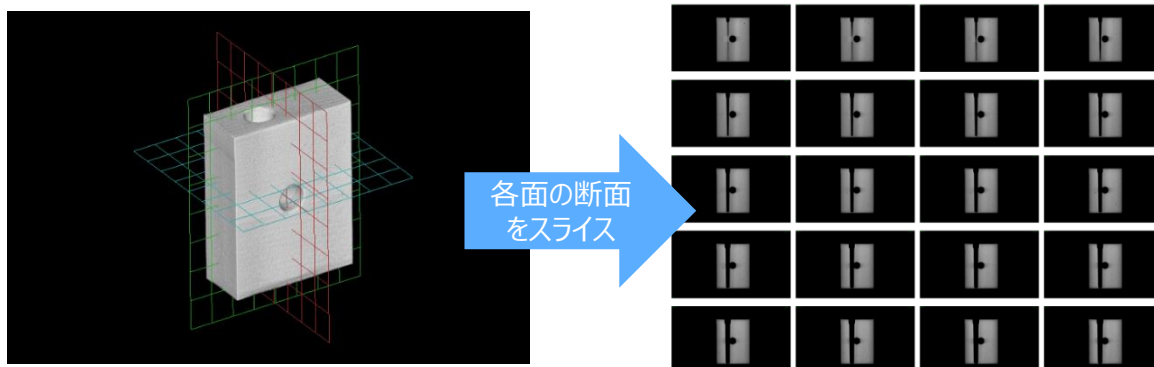
マイクロCT・ガス量分析



製品の切出しから分析まで、
一気通貫でスピーディー対応

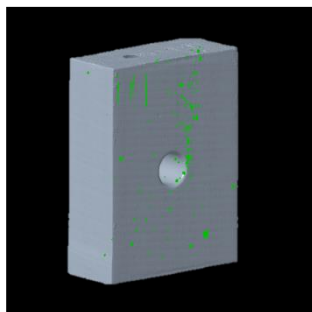
見たいところを可視化するマイクロCT検査

アルミ鋳造品や樹脂・炭素繊維等の撮像解析を行います。
撮像解析のため、製品を破壊することなく、製品の内部状況を検査することができます。
断面画像や欠陥の数・体積の測定を始め、ご要望に応じた解析を実施し、データを提供致します。



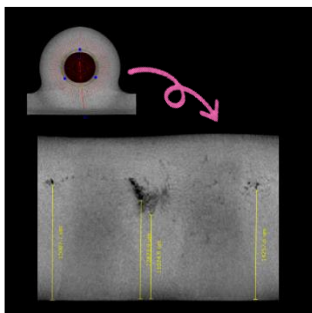
ご要望に応じた様々な解析が可能

記載外のデータ出力にも
対応します。
お気軽にご相談ください。



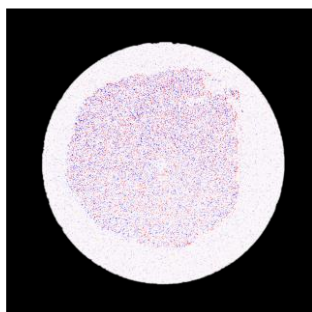
・3Dデータ (STLファイル)

外形と空隙の3Dデータをそれぞれ出力できます。
データを組み合わせることで、ワークの状態をCAD上で再現できます。
また製品のモデルデータと組み合わせ、欠陥の分布を分かりやすくできます。



・断面画像で欠陥位置測定

二点の距離測定ができます。
空隙の大きさや位置の測定に活用できます。
平面だけでなく、曲面を平面化して測定することも可能です。



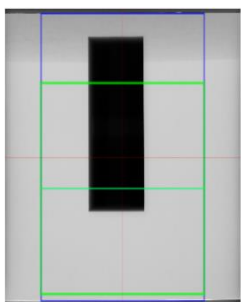
・画像の二値化による状態変化の評価 (弊社独自技術)

二値化した画像を重ね合わせて、相違点を色付けすることで
状態変化を観察できます。

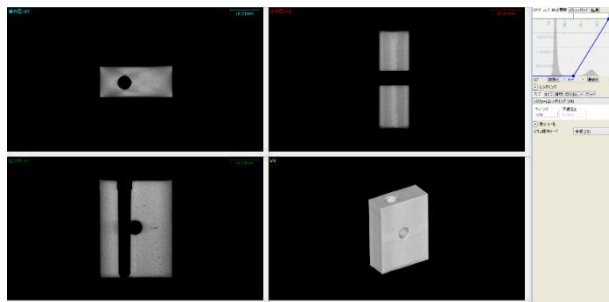
砂に水ガラスを混ぜ、時間の経過による形状変化を観察したものです。
初期状態と一定時間経過後にそれぞれ撮像し、データを比較することで
形状の保持度合いを評価することができます。

マイクロCTによる分析の流れ

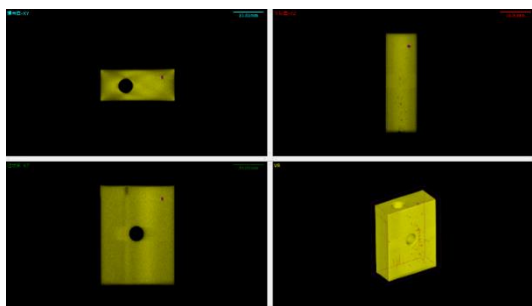
① 撮像データを取得



② 撮像データを3Dデータ化

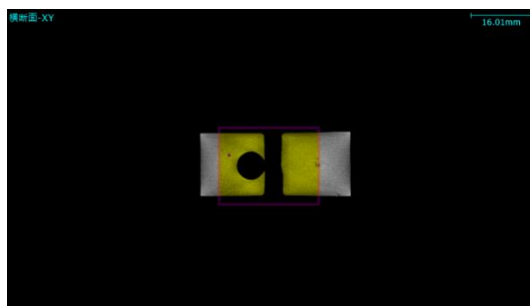


③ 欠陥検出



各空隙を色づけて表示します。

④ 欠陥検出範囲指定



範囲を指定して欠陥検出することもできます。色付けされた範囲のみ欠陥検出されます。範囲指定の大きさ、位置合わせは調整が可能です。

分析条件

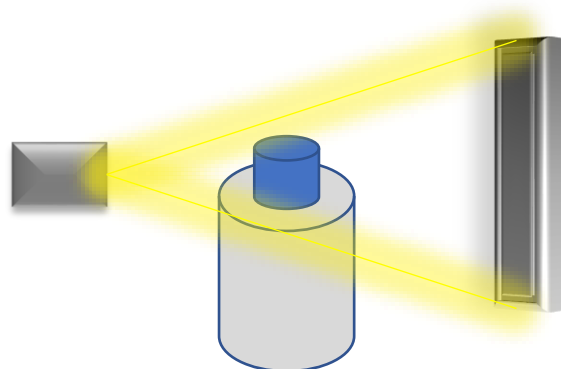
◆テーブルサイズ Φ200mm×高さ300mm
※ワンショット撮影範囲 Φ60mm×高さ70mm

◆X線源 管電圧：130kV
管電流：300μA

◆透過能力 アルミ材で40mm~60mm
その他材質はご相談下さい

◆再構成・解析ソフト TomoShop（緑野リサーチ製）

◆納期 1週間程度（数量により変動する場合があります）
※製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合



撮像解析のイメージ図

最適な鋳造条件の選定や、製品の内部欠陥対策に役立つ

内部欠陥の発生起因の特定に貢献

アルミ鋳造品に含まれるガス量を分析することで、内部欠陥の成分・体積を算出します。分析結果によって、内部欠陥の発生起因を特定することができます。これにより、最適な鋳造条件の選定や製品の内部欠陥対策に役立てることができます。

◆ 検出成分（8種類）と結果

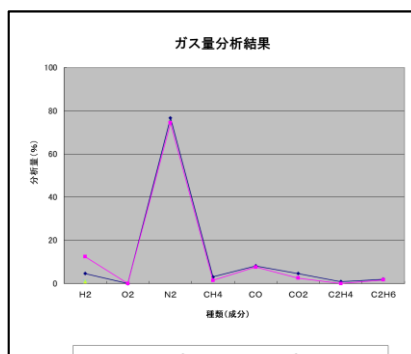
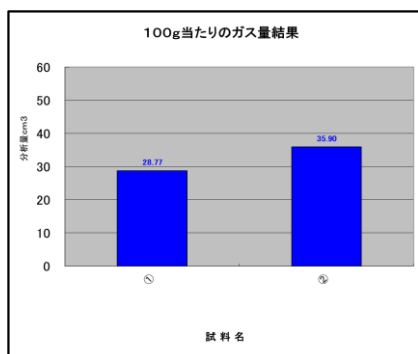
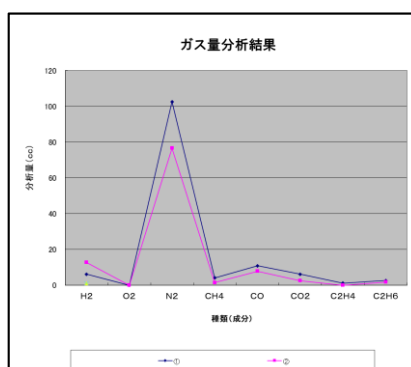
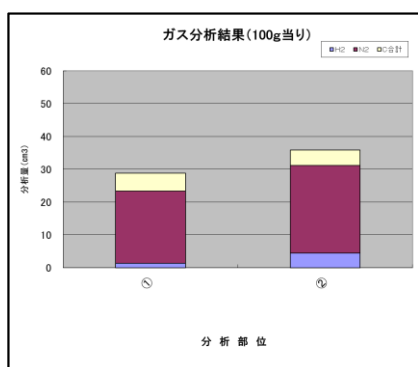
H ₂	O ₂	N ₂	CH ₄	CO	CO ₂	C ₂ H ₄
水素	酸素	窒素	メタン	一酸化炭素	二酸化炭素	エチレン

● 検査結果の例

- ・H₂（水素）が多い場合：水（水性離型剤）が含まれている
 - ・N₂（窒素）が多い場合：鋳込み時に空気を多く巻き込んでいる
 - ・C（炭素）が多い場合：チップ潤滑油（油性離型剤）が含まれている
- ※CH₄・CO・CO₂・C₂H₄・C₂H₆で判断

分析レポートの例

- ・ガス量（全体、100g当たり）
- ・各成分ごとの濃度
- ・各成分ごとのガス量（全体、100g当たり）
- ・100g当たりのガス量分析結果
- ・H、N、C系のガス量をまとめたグラフ



分析の流れ

① 試料を真空容器中で溶解



試料が溶け、
内部のガスが解放

② 試料内部に含まれている
ガスが放出



解放されたガスを
分析機に取り込み

③ 槽内の圧力変化を測定し、
あらかじめ規定した検量線
からガス量を算出



分析条件

◆ 炉内温度 750℃

◆ 分析時間 試料の重量による

◆ 材質

Zn	Mg	Si
亜鉛	マグネシウム	シリコン (ケイ素)
4%以下	5%以下	16%以下

※ 上記条件にあてはまる材料でも、分析できない場合がありますので
事前に打ち合わせの上、分析を実施させていただきます

◆ 試料サイズ

100g～2500g (右記のルツボに収まる量)

※ 分析前に薬品による洗浄を行います

◆ 納期

1週間程度 (数量により変動する場合があります)

※ 製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合



ガス採取装置 (シャインバック製)



試料を投入するルツボ

その他検査サービスについて

調査に必要な切断・加工や
納期相談も対応します。
お気軽にご相談ください。



・硬度測定：試験片の硬度を測定

- ◆検査内容：ビッカース硬さ
- ◆試験荷重：5kN
- ◆保有装置：Mitutoyo製 HV-114
- ◆納期：1週間程度（数量により変動する場合があります）
※製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合



・引張強度試験：試験片の引張強度を測定

- ◆測定データ：応力, 耐力, 最大試験力, 伸び率
- ◆負荷容量：50kN 試験速度：0.0005～1000mm/min
- ◆保有装置：SHIMADZU製 AG-I
- ◆納期：1週間程度（数量により変動する場合があります）
※製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合



・光学顕微鏡：調査品を研磨し拡大撮影

- ◆検査内容：組織観察
- ◆倍率：最大 x 1000
- ◆保有装置：KEYENCE製, Nikon製
- ◆納期：1週間程度（数量により変動する場合があります）
※製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合



・電子顕微鏡：調査品の表面を直接拡大撮影

- ◆検査内容：表面観察
- ◆倍率：最大 x 3000
- ◆保有装置：KEYENCE製
- ◆納期：1週間程度（数量により変動する場合があります）
※製品を受領してから対象部位の取出し～調査までを一貫して行った場合