

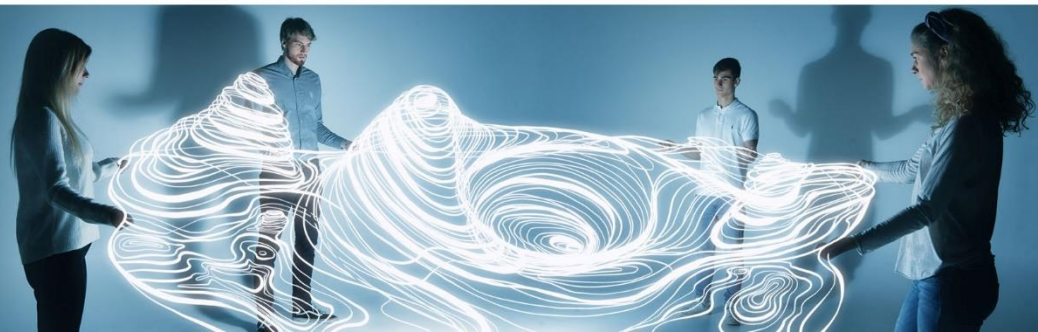
# 島津検測(SAT)

## 異物・不良品分析ソリューションについて

以新求新 层见叠出

Drive Innovation Together

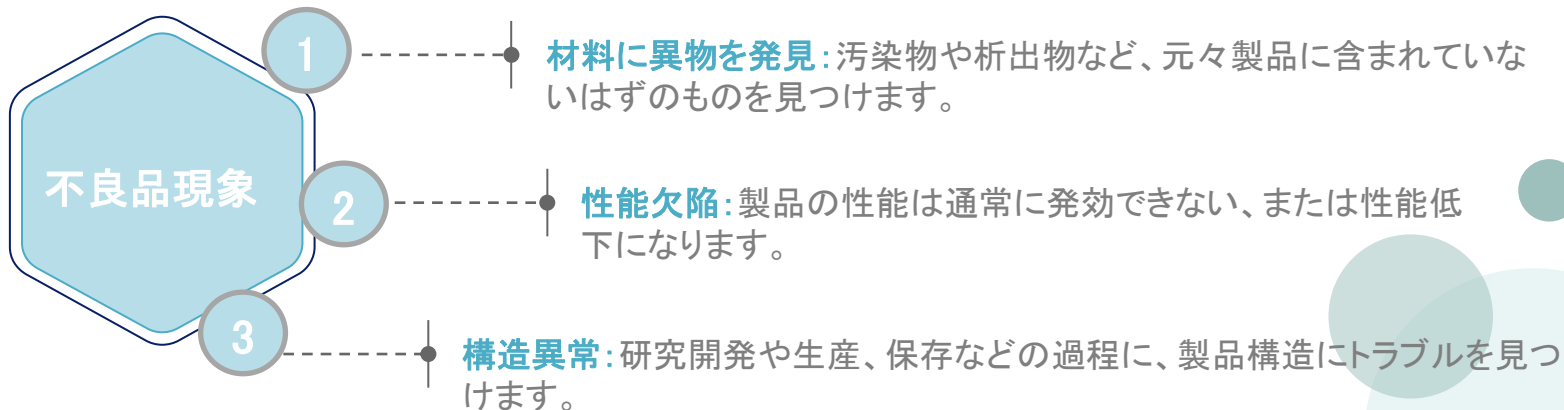
- Best for Our Customers -



## 異物分析について



**異物分析**というのは、不純物のスクリーニングや混入した原因を診断し、不純物の追跡や完成品の調合状況を改善する有効な手段となります。



**異物・不良品解析:** サンプルの外見不良、性能欠陥、構造異常などを様々な分析装置にて診断致します。

# 異物・不良品の原因

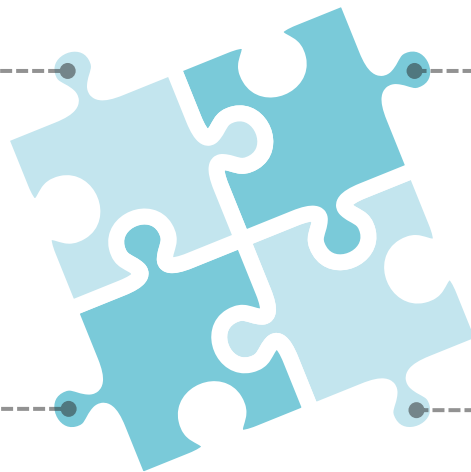


生産配合、生産プロセス  
の調整

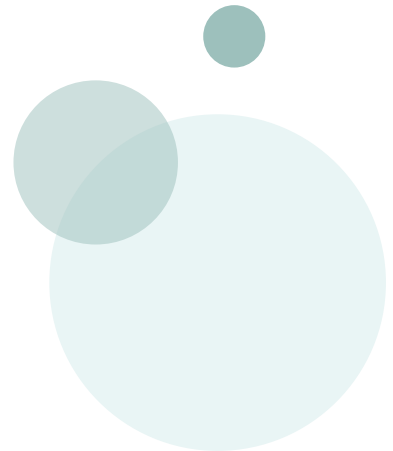
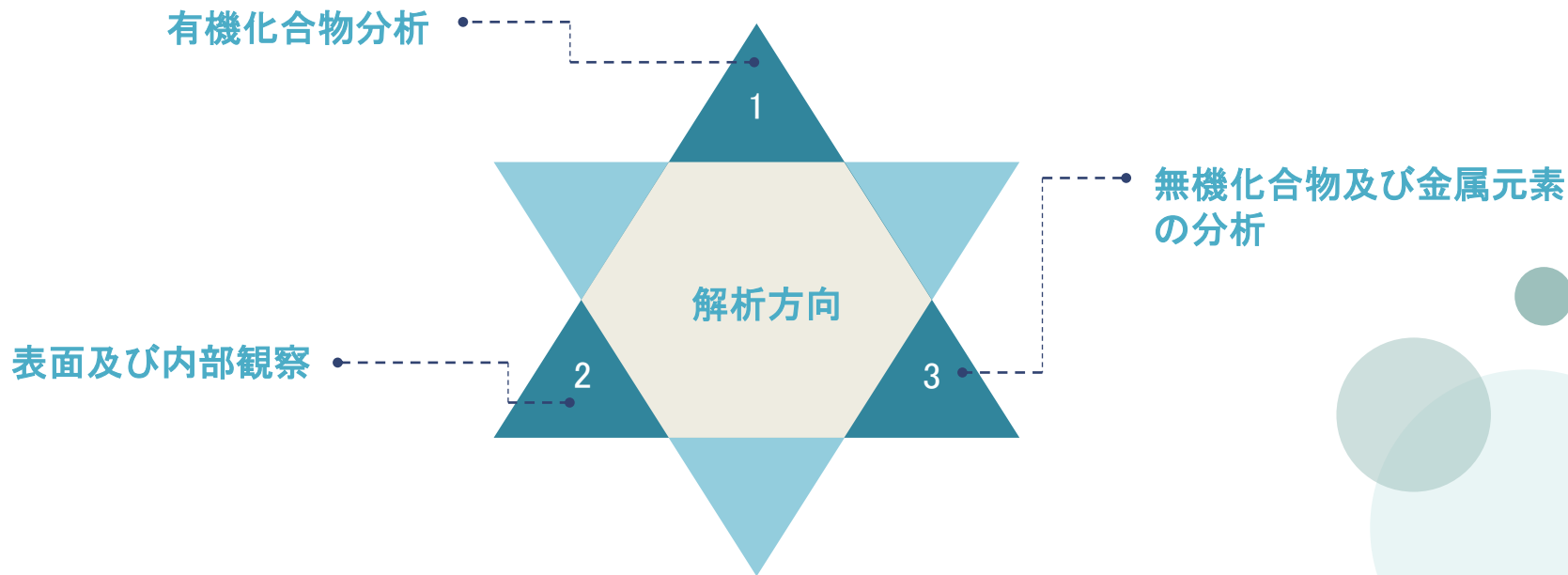
装置故障、操作ミス

原材料、包装材料の変更

生産、保存、輸送過程に混入



# 異物・不良品の原因解析方向



# 異物分析の役に立てること



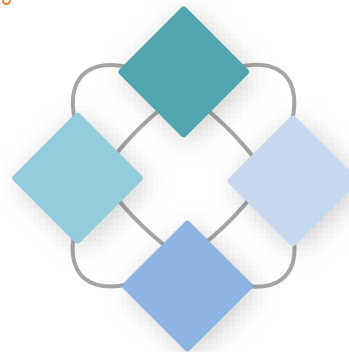
高分子材料や化学製品、自動車及び電子電気、半導体関連の完成品や部品、医療製薬、食品、機械製造、航空完成品及びその部品など多業界における品質コントロールと改善に対して、役に立てるアドバイスを提供できると思われています。

異物混入は様々な原因により予想外に発生致します。一部の異物は完成品の性能を低下させ、ユーザーの人身安全に損害を与える可能性もありますので、異物分析は生産過程において重要なプロセスとなります。

異物が「何か」、を迅速に解析する上、異物混入の原因などを手早く診断することは、完成品の不良改善に助力できる。

製品の安定生産を確保

潜在的リスクを回避



異物分析により、配合状況を改善

# 異物・不良品解析方法



## 成分分析

### 化学方法

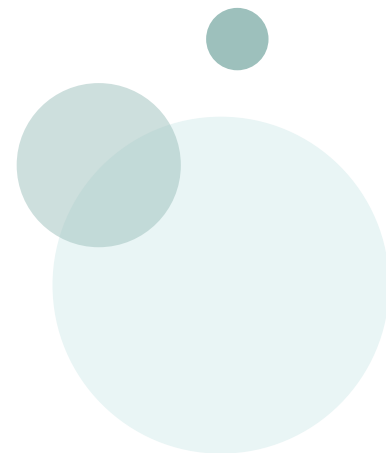
- ✓ 顕微FTIR分析
- ✓ SEM-EDX、ICP
- ✓ GC-MS、LC-MS
- ✓ EPMA電子線マイクロアナライザ

### 物理方法

- ✓ SEMZ電子顕微観察
- ✓ GPC分子量測定
- ✓ DSC融点/ガラス化
- ✓ TGA熱重量分析

## 非破壊検査

- ✓ X-Ray透視観察
- ✓ X-CT透視観察



# 異物・不良品分析ソリューション



島津検測 (SAT) は優れている  
連携パートナーになれますように

第三者分析機構として、島津検測(SAT)は、豊富な分析経験や優秀な検査分析技術チーム及び島津グループの先端的な分析装置を活かして、お客様の生産・輸送状況などを合わせて、個性的な異物・不良品分析ソリューションを提供しております。原材料や完成品の品質トラブルに影響を与える可能性がある要素を洗い出し、潜在的なリスクを軽減することをサポートさせていただきます。

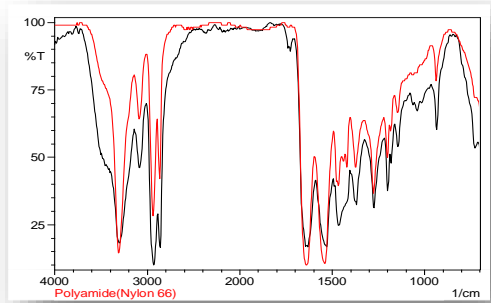
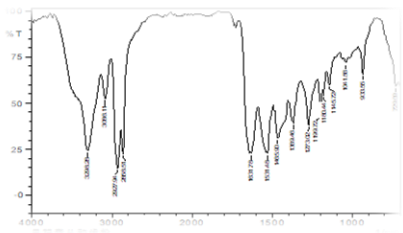
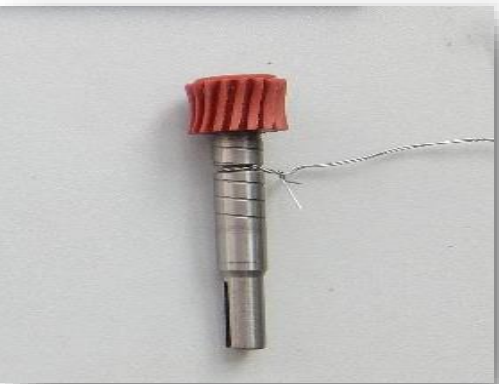


# 実例応用その1:プラスチックの原材料審査

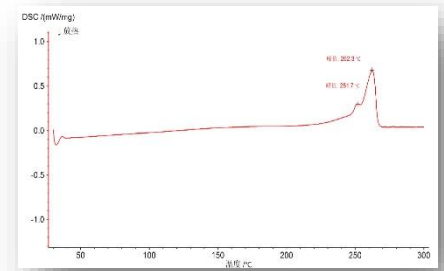


試料名: プラスチック原材料

- **分析背景:** 各ナイロン製品の硬度、強靱性、信頼性強度、耐摩耗性に格差がある。
- **分析目的:** ナイロン原材料に対して、材料の種類を区分する。
- **分析ソリューション:** FTIR+DSC



— : 赤いプラスチック原材料  
— : PA  
❖ 赤外線スペクトルの比較



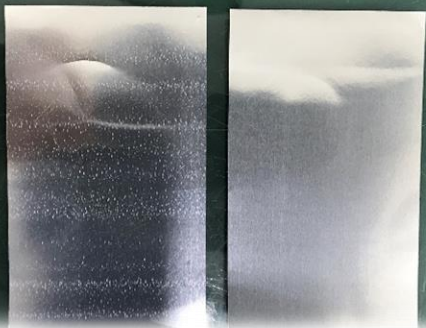
❖ DSC分析を実施して、サンプルの融点温度が262.3℃と確認でき、FTIR分析結果を含め、ポリアミド66 (PA 66)だと推測した。



# 実例応用その2:電極シートのアルミ箔に付着している異物



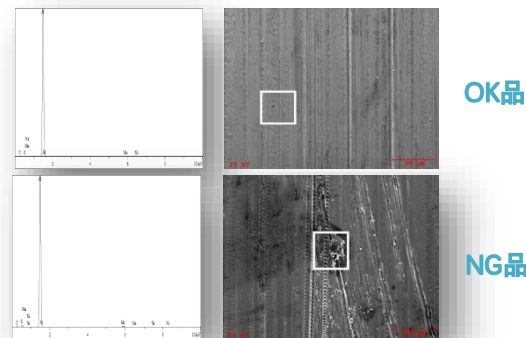
試料名: 電極シート



NG品

OK品

- 分析目的: 電極シートに外観不良を見つけ、異物を解析
- 分析ソリューション: SEM-EDX



表面観察結果

❖ NG品にくぼみを見つけた OK品は平たくて見えた

❖ 試験結果: 表面状態を観察したところ、表面状態に格差がありますが、各元素の含有量は大体同じです。

❖ 結果診断: 外観不良は物理的なダメージができたが、異物混入ではないかと考えられました。

样品名称 <sup>①</sup>	测试点 <sup>②</sup>	检出元素及参考含量(Wt%) <sup>③</sup>				
		C <sup>④</sup>	O <sup>④</sup>	Al <sup>④</sup>	Mn <sup>④</sup>	其他 <sup>④</sup>
电极片铝箔(OK品) <sup>⑤</sup>	测试点1 <sup>⑥</sup>	1.69 <sup>⑦</sup>	0.48 <sup>⑦</sup>	97.62 <sup>⑦</sup>	0.21 <sup>⑦</sup>	- <sup>⑦</sup>
	测试点2 <sup>⑥</sup>	1.39 <sup>⑦</sup>	0.31 <sup>⑦</sup>	98.04 <sup>⑦</sup>	0.26 <sup>⑦</sup>	- <sup>⑦</sup>
电极片铝箔(NG品) <sup>⑤</sup>	测试点1 <sup>⑥</sup>	9.09 <sup>⑦</sup>	5.18 <sup>⑦</sup>	83.31 <sup>⑦</sup>	2.41 <sup>⑦</sup>	- <sup>⑦</sup>
	测试点2 <sup>⑥</sup>	1.37 <sup>⑦</sup>	0.88 <sup>⑦</sup>	97.52 <sup>⑦</sup>	0.23 <sup>⑦</sup>	- <sup>⑦</sup>

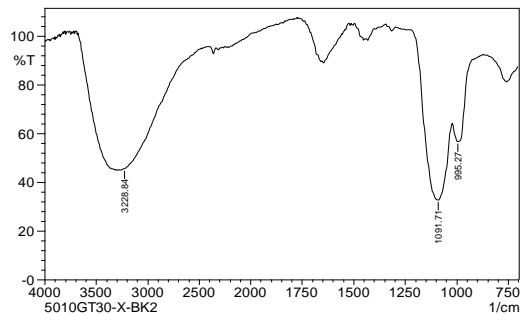
# 実例応用その3:プラスチックに付着している白い異物混入



試料名:プラスチック



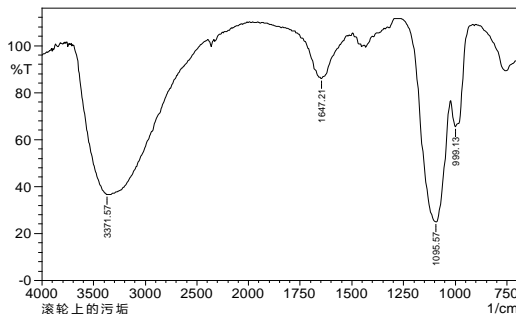
白い異物



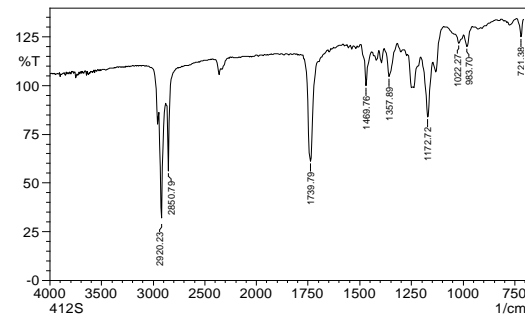
白い異物のスペクトル

サンプル 2

サンプル 3



サンプル2のスペクトル



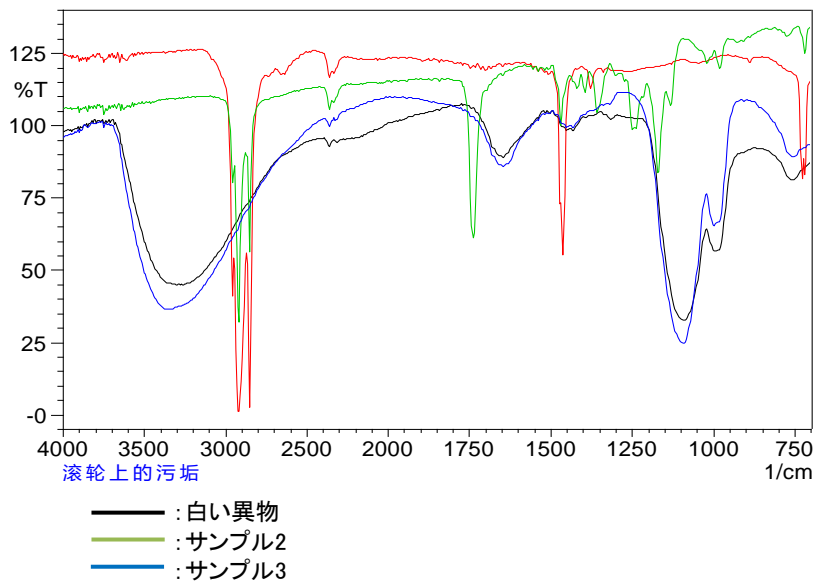
サンプル3のスペクトル

- 分析背景: 白い異物の同定
- 分析ソリューション: FTIR分析と比較

# 実例応用その3:プラスチックに付着している白い異物混入



試料名: プラスチック



## 分析結果比較:

試験対象それぞれのスペクトルを比較してから、「白い異物」と「サンプル2」のスペクトルは大体同じでしたが、「サンプル3」のものとは異なっていました。

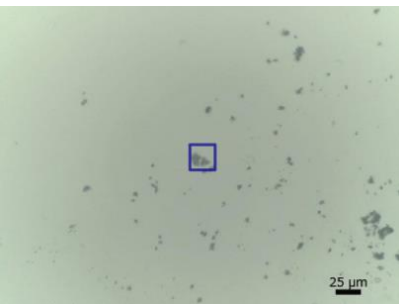
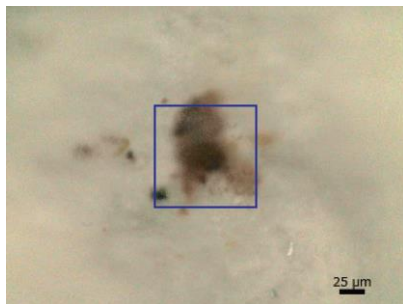
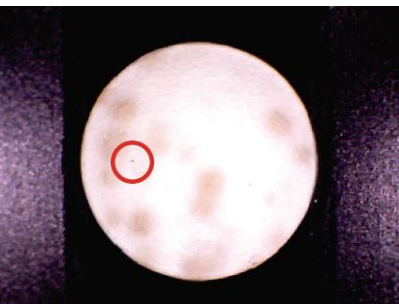
	白い異物	サンプル2	サンプル3
主な成分	リン酸塩	酸化防止剤 TH-412S	リン酸塩

❖ 赤外線スペクトルの比較

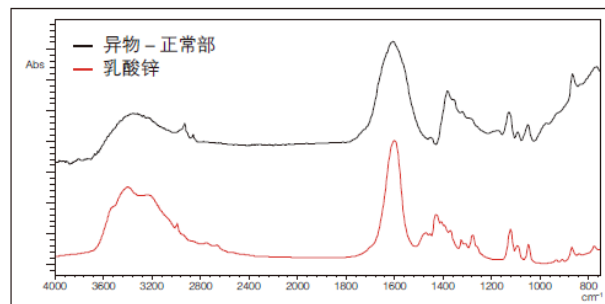
# 実例応用その4: 薬物錠剤表面の異物分析



試料名: 薬物



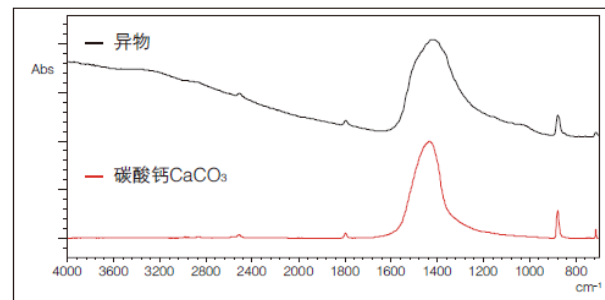
- **分析目的:** 薬物錠剤表面の異物分析
- **分析ソリューション:** 完全自動化的な赤外線顕微鏡分析システム (IRTracer-100, AIM-9000)



异物与正常部の差光谱以及乳酸鋅的光谱库

## 分析結果:

乳酸亜鉛をはじめとする乳酸塩は主な成分だと同定されているので、錠剤表面に乳酸塩が付着していると考えられています。



异物的の透射光谱与碳酸鈣的光谱库

## 分析結果:

炭酸カルシウムが主な成分だと同定されましたので、異物が錠剤に含まれるはずな成分ですが、炭酸カルシウムの分散不良が生じたと考えられています。



## Address

広東省広州市黄埔区科豊路31号  
G5棟501号



## Phone & E-mail

電話 : 020-32058871  
ファックス : 020-32068891  
メールアドレス : satsales@shimadzu-sat.com.cn



## Website & Social Media

[www.shimadzu-sat.com.cn](http://www.shimadzu-sat.com.cn)

