

## 新規設備紹介 ～ X線透視装置～

繊維・高分子技術チーム

### 1. はじめに

地域活性化交付金(住民生活に光をそそぐ交付金)により「X線透視装置」を導入設置しましたので紹介いたします。

X線透視装置とは、X線を目的の物質に照射し、外部から直接見ることができない内部の様子を検査する装置です。難しく感じるかもしれませんが、病院で撮影するX線写真や空港の手荷物検査などをイメージすると分かりやすいと思います。

X線による透視検査の特長は非破壊で行えることです。通常、製品や材料の内部を調べるときには、対象物を切断・破壊して調べたい部分を表面に露出させる必要があります。しかし、この装置を使うとX線が透過する物（プラスチック、ゴム、軽金属など比重が小さいもの）であれば破壊することなく内部を調べることができます。



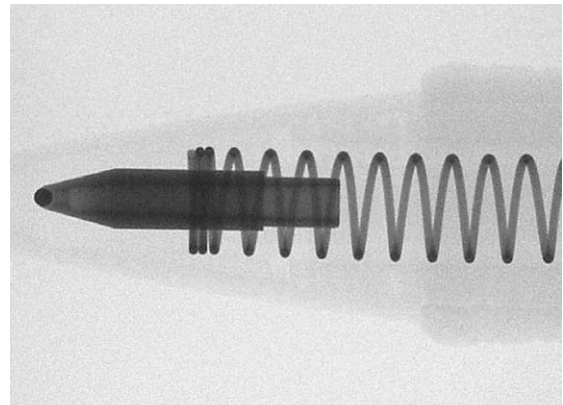
装置の外観

### 2. 観察のしくみ

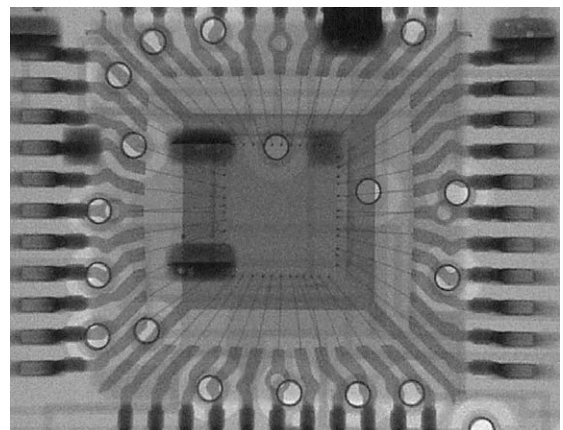
この装置ではX線を対象物に照射し、対象物を透過したX線を検出器で受けて画像化することで内部の状態を観察します。X線は物質内を透過する過程で物質に吸収されます。物質の比重が大きいほど吸収されやすい性質があるので、比重の違いにより画像上に明暗が生じます。比重が大きい部分の影が写るような画像になります。

また、X線を照射しながらサンプルを回転させることにより、三次元の画像を得る方法もあります。（形状、大きさ、重さ、材質などの制約があります。）

### 3. 主な仕様



観察例1 ボールペンの内部



観察例2 電子基盤

|        |                            |
|--------|----------------------------|
| メーカー   | (株)島津製作所                   |
| 型 式    | SMX-160GT                  |
| X線管電圧  | 30～160 kV                  |
| X線管電流  | 0～200 $\mu$ A              |
| サンプル重量 | 2 kg 以下                    |
| 試料台サイズ | 350mm×300mm                |
| 視野の大きさ | 20～30mm程度                  |
| 観察できる物 | 比重が比較的小さい物質<br>(試料厚さも関係あり) |

### 4. 利用方法

「設備・機器利用（有料）」にてご利用いただくことができます。ご利用、お問い合わせは繊維・高分子技術チームまで。