

# 金属材料組織試験

金属材料の劣化や、発生したきずの性状を確認するために行う作業です。

- ◆ ボイラ設備(蒸気管・管寄)のクリープ寿命評価が可能。
- ◆ タービン設備のクリープポイド確認が可能。
- ◆ 表面きずの性状確認が可能。
- ◆ 金属材料の劣化調査が可能。

※組織試験については何でもご相談ください。

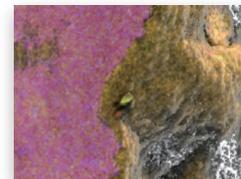
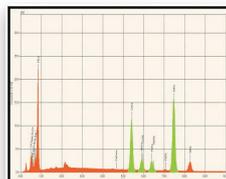
## 金属材料組織試験

- ◆ 研磨(鏡面仕上げ)・腐食を行い、金属組織を現出させ実体マクロ観察からきずの性状、材料の寿命評価を行うものです。(倍率50~2000)



## 材料成分分析

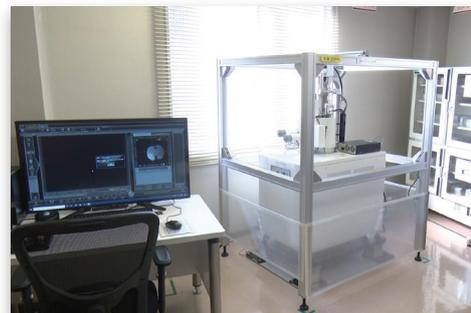
- ◆ SEM-EDS(エネルギー分散型X線分析装置)により、材料に含有される元素の定性分析、含有濃度の定量分析が可能で元素分布マッピングを行うことができます。



## クリープ寿命評価

- ◆ 寿命評価部位を研磨・腐食を経てレプリカフィルムに転写後、光学顕微鏡によって組織の性状を確認します。
- ◆ 走査型電子顕微鏡(SEM)にて、クリープポイドの有無を確認し寿命評価を行います。

■ 走査型電子顕微鏡 (SEM) によるポイド確認作業

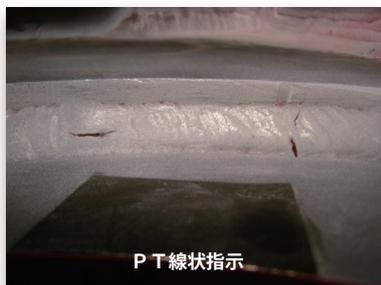


## きずの性状確認—詳細観察

### ■光学顕微鏡による金属組織確認作業 (観察倍率50~500倍)



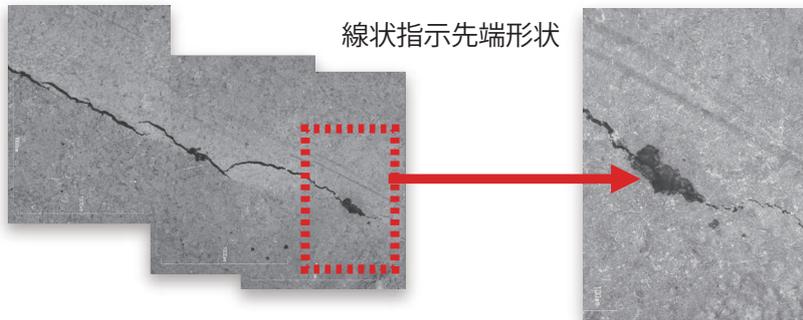
- ◆PTやMTで検出したきず指示を研磨・腐食を経てレプリカフィルムに転写し、光学顕微鏡によってきずの先端形状を拡大して進展性の有無を確認し評価します。
- ◆材料の組成、劣化状況を確認し、きず発生要因の推定を行います。



PT線状指示

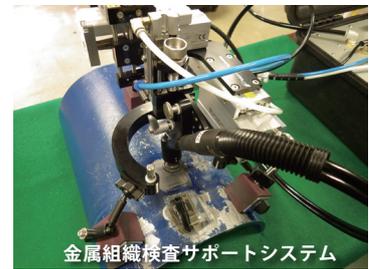


研磨・エッチング後



線状指示先端形状

特許取得



- ◆研磨作業を半自動化し、研磨作業の負担を軽減します。
- ◆研磨作業の負担軽減により、研磨作業の効率化が図れます。
- ◆技能士(金属材料試験)有資格者と同等の鏡面仕上げを実現し、研磨品質が安定します。

## きずの性状確認—簡易観察

### ■デジタルマイクロスコープによる現場簡易観察作業 (観察倍率25~175倍)



- ◆現場にて簡易的に、きずの先端形状を確認し評価します。