



# クリープポイドの高精度観察

クリープ損傷を高精度に定量評価することが可能です。

## 背景

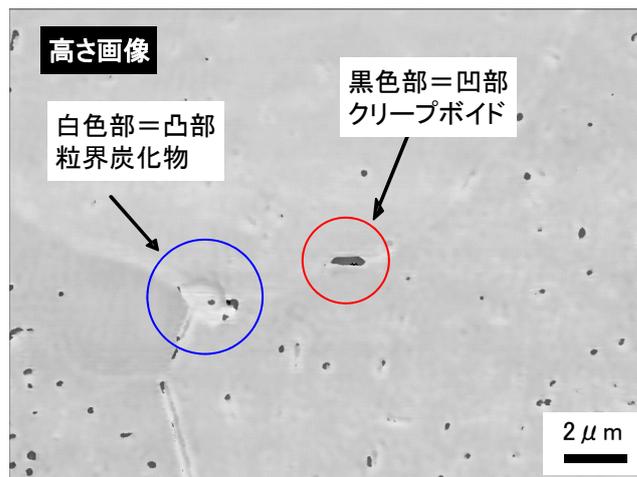
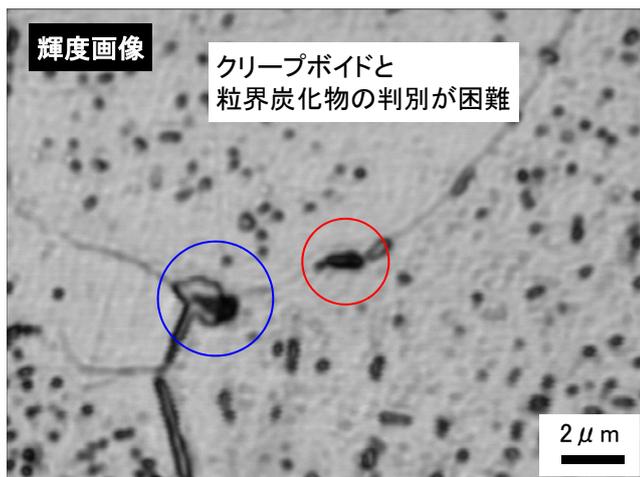
高温環境下で使用される構造物のクリープ損傷を定量的に評価して余寿命を診断する手法には

- ボイドが生成している粒界の割合と損傷量のマスターカーブから余寿命を求める。(Aパラメータ法)
- 単位面積あたりに占めるボイドの面積と損傷量のマスターカーブから余寿命を求める。(ボイド面積率法)
- 単位面積当たりのボイド個数と損傷量のマスターカーブから余寿命を求める。(ボイド個数密度法)

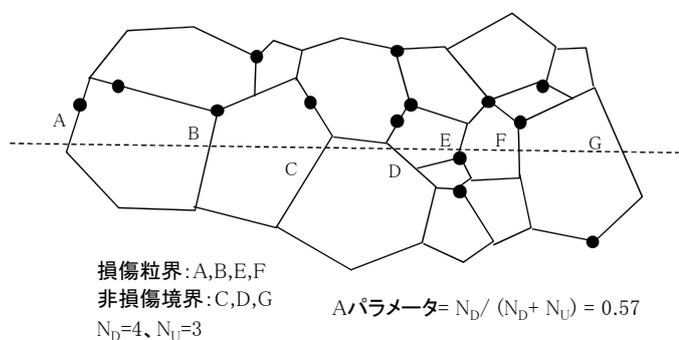
などが知られています。いずれの方法も粒界上のクリープボイドの判定が重要になりますが、粒界炭化物との判別が困難な場合が多く、定量評価の精度が得られない主要因になっています。

## 高精度観察

実物サンプル組織、または実物より採取したレプリカ組織の輝度画像と高さ画像を合わせて解析することにより、粒界ボイドと粒界析出物を高精度、かつ迅速に判別することができます。

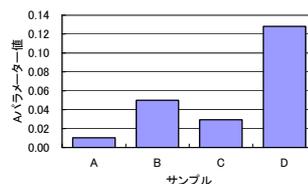


実物サンプルによる粒界ボイド判別の一例



ボイドのある損傷粒界数の総粒界数に対する比  
(Aパラメータ法)

| サンプル | 損傷粒界数<br>$N_D$ | 非損傷粒界数<br>$N_U$ | Aパラメータ |
|------|----------------|-----------------|--------|
| A    | 1              | 97              | 0.01   |
| B    | 3              | 60              | 0.05   |
| C    | 2              | 68              | 0.03   |
| D    | 10             | 78              | 0.13   |



クリープボイド判定の一例



JFE テクノリサーチ 株式会社

<http://www.jfe-tec.co.jp>

0120-643-777

Copyright ©2013 - 2016 JFE Techno-Research Corporation. All Rights Reserved.  
本資料の無断複製・転載・webサイトへのアップロード等はおやめ下さい。