

鑄鉄の基地組織 (パーライト, フェライト, カーバイド量) の測定方法

Structure detecting method for cast iron

主 管： 車両審査実験第二部
材 料 開 発 第 一 課
制 定： 1980 年 10 月 30 日
最 終 改： 1987 年 3 月 18 日
確 認： 2016 年 6 月 1 日

1. 適用範囲

本規格は、鑄鉄(ねずみ鑄鉄, 球状黒鉛鑄鉄, 可鍛鑄鉄)の機械的性質, 対摩耗性に影響を及ぼす鑄鉄の基地組織のうち, パーライト, フェライト, カーバイドの測定方法にかんするもので, 鑄鉄部品で図面に基地組織が規定されている部品に適用する。

鑄鉄の基地組織のうち, パーライト, フェライト, カーバイドの量を面積率で表示することと定義し, 具体的測定法を規定した。

2. 用語の説明

この規格 で用いる主な用語の意味は、次のとおりとする。

- (1) パーライト ----- A₁ 変態点で オーステナイト がフェライトとセメンタイトとの層状の共析晶に変態したもの
- (2) フェライト ----- パーライト中のフェライトと異なり, オーステナイトから単独に形成されたα鉄。
- (3) カーバイド ----- パーライトを構成しているセメンタイトではなく, 単独に析出したセメンタイト等の炭化物。

3. 測定方法

- (1) 適用部品の図面指定位置又は任意の位置から顕微鏡組織観察用試料を切り出す。
- (2) 試料の被検面を、倍率×100の顕微鏡で、基地組織を換鏡可能な状態に、サンドペーパー、バフ研磨後、2% 硝酸アルコール又は、これに準ずる腐食液を用いて、約5~15秒 腐食する。
- (3) 被検面を倍率×100の顕微鏡で、3視野以上について、手札版又は、これに準ずる大きさの顕微鏡組織写真を撮る。
- (4) 基地組織のパーライト、フェライト、カーバイド量の測定法は、原則として、次の方法とする。

「手札版 又は、これに準ずる大きさの顕微鏡組織写真内のパーライト、フェライト、カーバイドの各々の面積を、1mm方眼紙を用い、1mm×1mmの方眼面積の50%以上 占有しているものを、1mm²として 写真内の面積を測定する。」

- (5) 各組織量は、次式により 百分率を算出する。

$$\begin{aligned} & \text{基地組織(パーライト, フェライト, カーバイド)の量} \\ &= \frac{\text{各基地組織(パーライト, フェライト, カーバイド)の占有面積} \times 100}{\text{手札版又はこれに準ずる大きさの顕微鏡組織写真の面積}} (\%) \quad \Delta改 \\ & \quad \text{基地組織の総面積} \end{aligned}$$

4. 表示方法

測定した3視野以上の各基地組織の平均値(小数点第1位四捨五入)で表示する。

〈表示例〉

3視野のフェライトの測定値が ① 20% ② 18% ③ 23% の場合

フェライト量 : 20 %.

と表示する。

— 以上 —

改正内容	改正年月	改正理由
① 基地組織のパーライト, フェライト, カルバイド量の算出基準となる総面積も, 黒鉛を含んだ総面積から, 黒鉛を除いた基地組織の面積とす。	'87-3-18 R34 三上 (三上) 正	① 鋳鉄関係業界(鋳物協会)の実勢に合わせ, 対製造者との混乱を防止す為。