

スーパーhardtロイ (S H A)

九溶技研株式会社

1. 特徴

スーパーhardtロイは、種々の元素を添加した高炭素鉄合金で高温での硬度および強度が極めて高い全く新しいタイプの特殊合金粉末である。スーパーhardtロイは、溶射、HIP用および溶接肉盛用などの多岐の用途を有し、いずれに対しても優れた性能を発揮します。特に焼鈍後の硬度が従来材料より格段に高いことが特徴となっています。

2. 粉末の組成、粒度

- 1) 組成 : Fe - C - Si 系合金
- 2) 製法 : アトマイズ法

3. 粒度及び見掛け密度

表 2. 粒度及び見掛け密度

粒 度	見掛け密度(g/cm ³)
80 ~200Mesh	4.08

4. 粒度構成 : スーパーhardtロイ標準品

表 3. 粒度構成

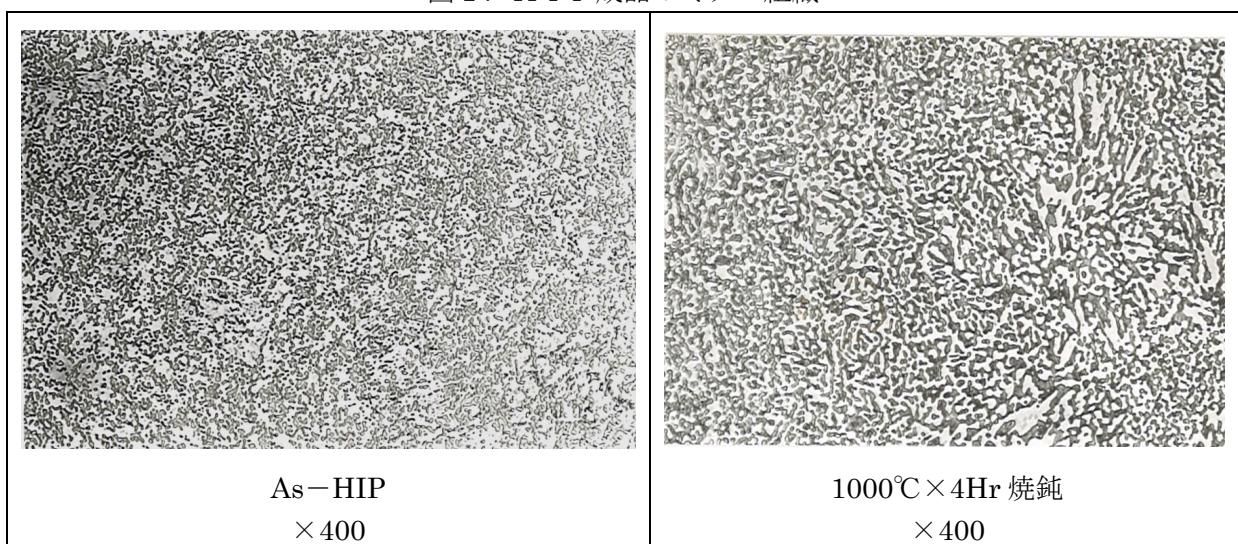
C サイズ	210~70 μ m
M サイズ	70~10 μ m

※粒度構成については用途に応じた配合調整に応じます。

5. 熱膨張係数 : 1.38×10^{-5} (at 100°C) , 1.45×10^{-5} (at 300°C)

6. HIP成品のミクロ組織

図 1. HIP成品のミクロ組織



7. 高温硬度

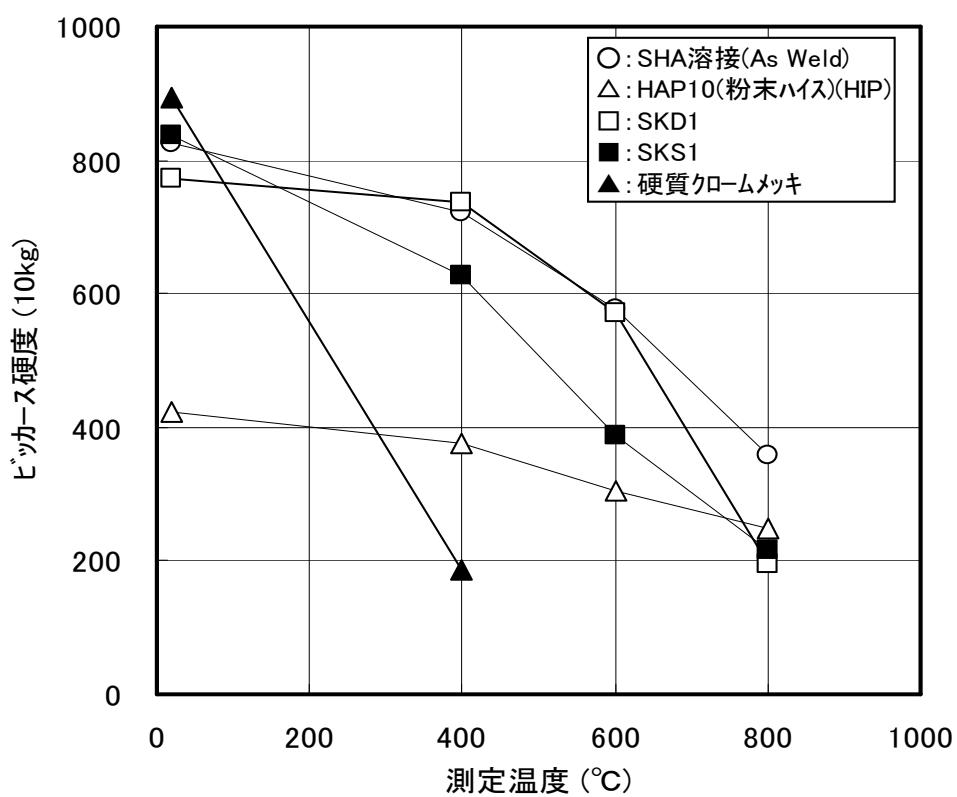


図 2. 高温硬度 (ビッカース硬度)

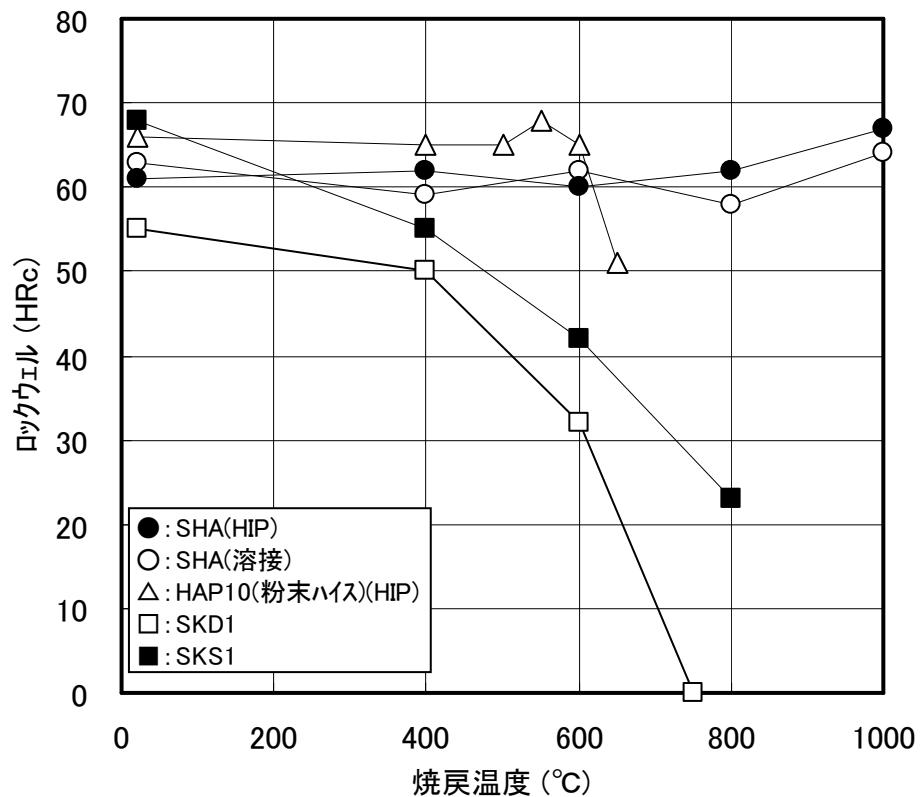


図 3. SHA と各種材料の焼戻硬度の比較 (HRc)

8. 熱間摩耗試験

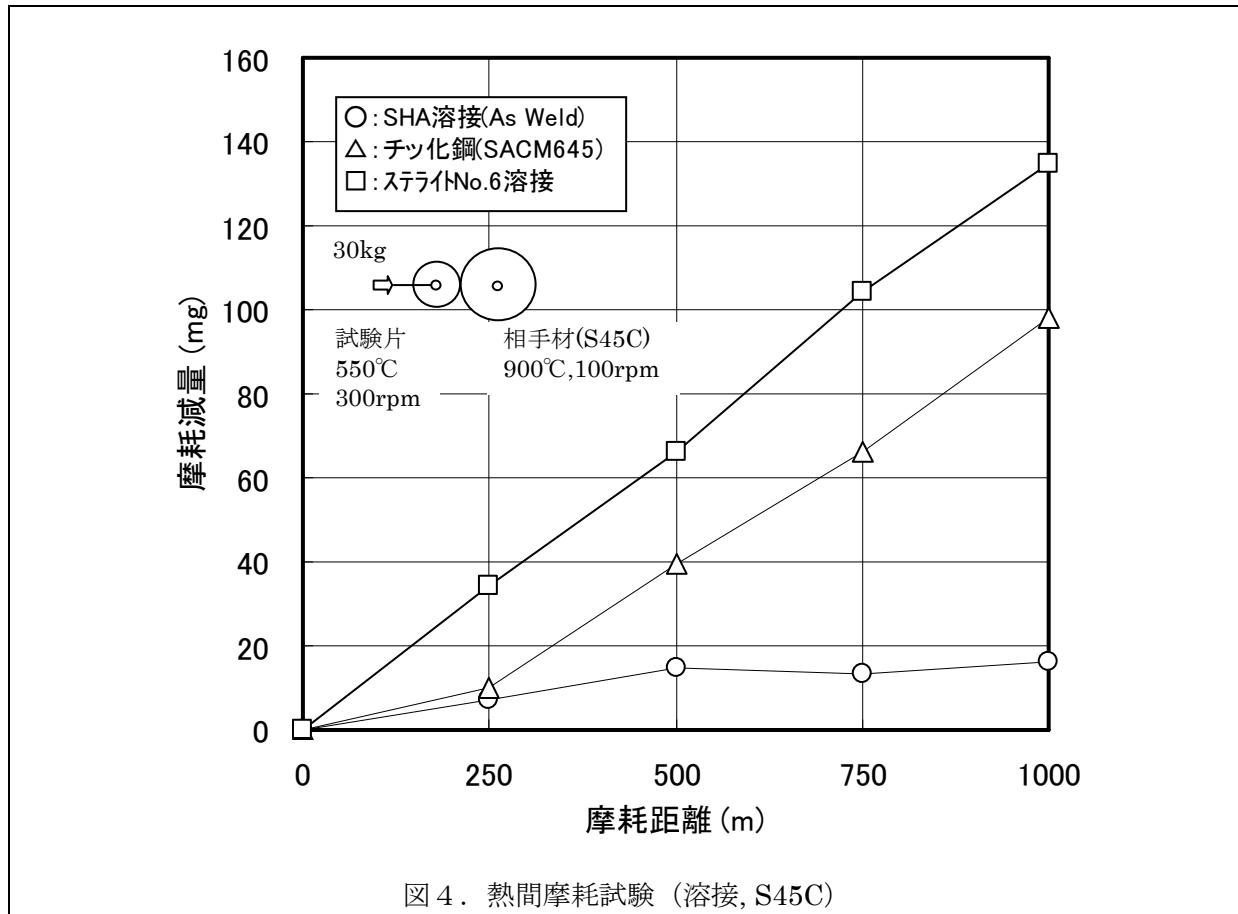


図4. 热間摩耗試験 (溶接, S45C)

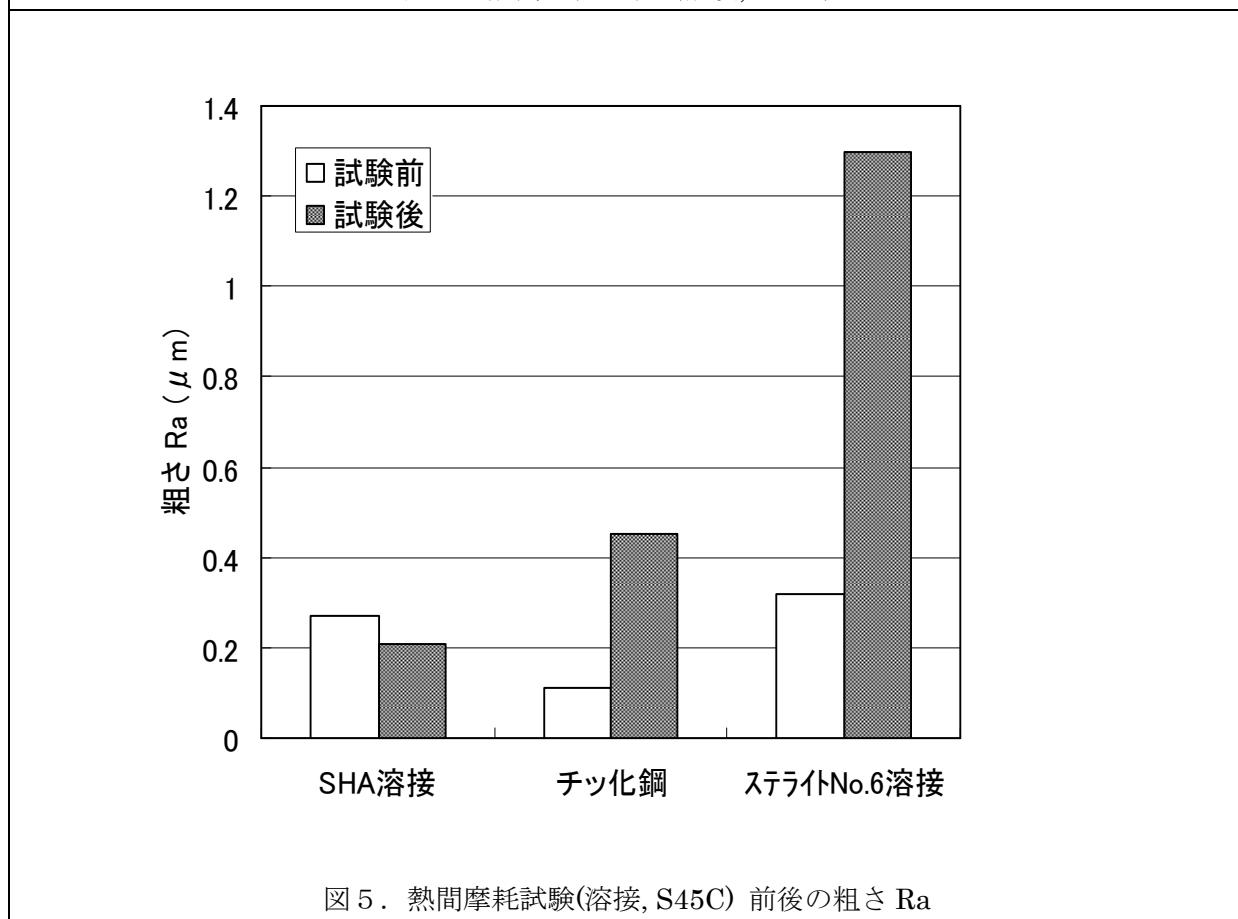


図5. 热間摩耗試験(溶接, S45C) 前後の粗さ Ra

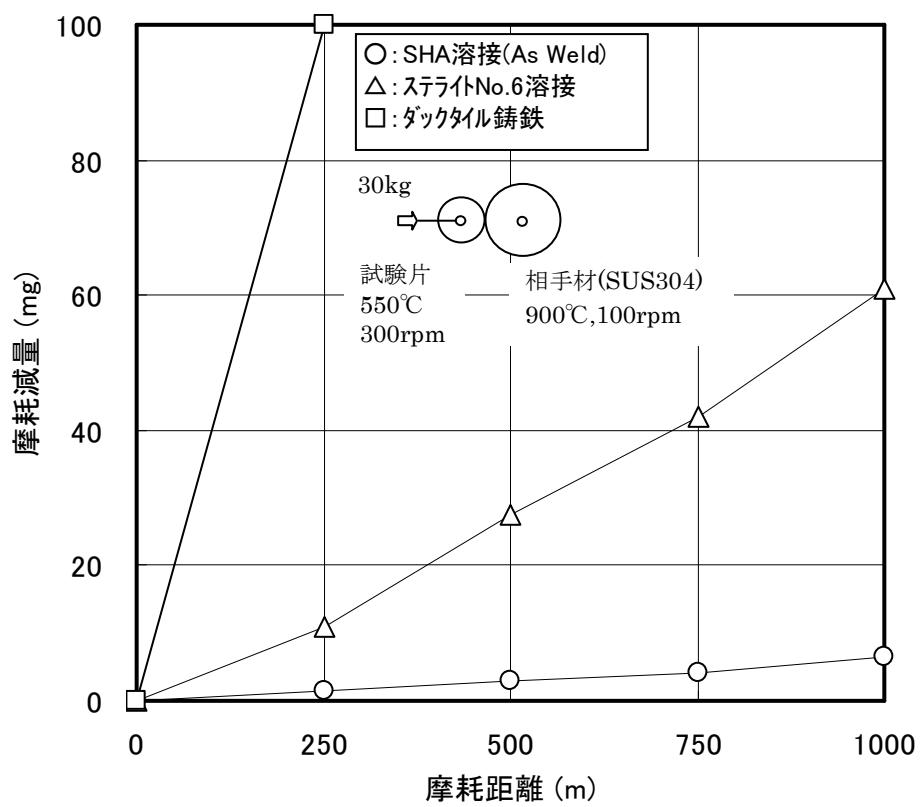


図 6. 熱間摩耗試験 (溶接, SUS304)

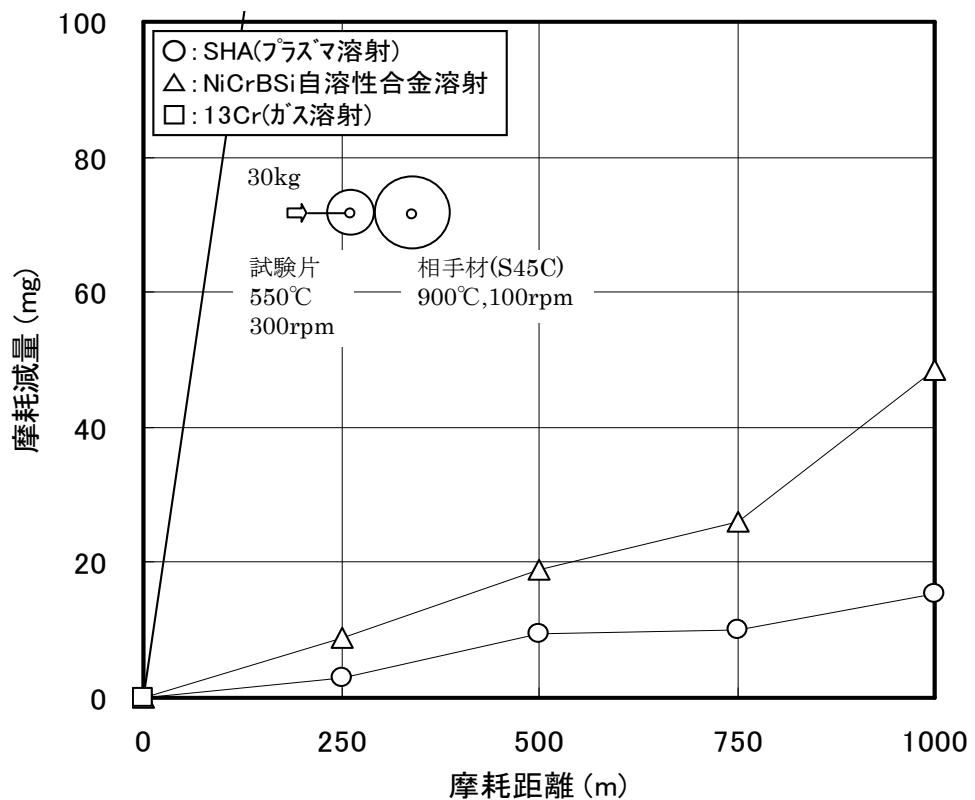
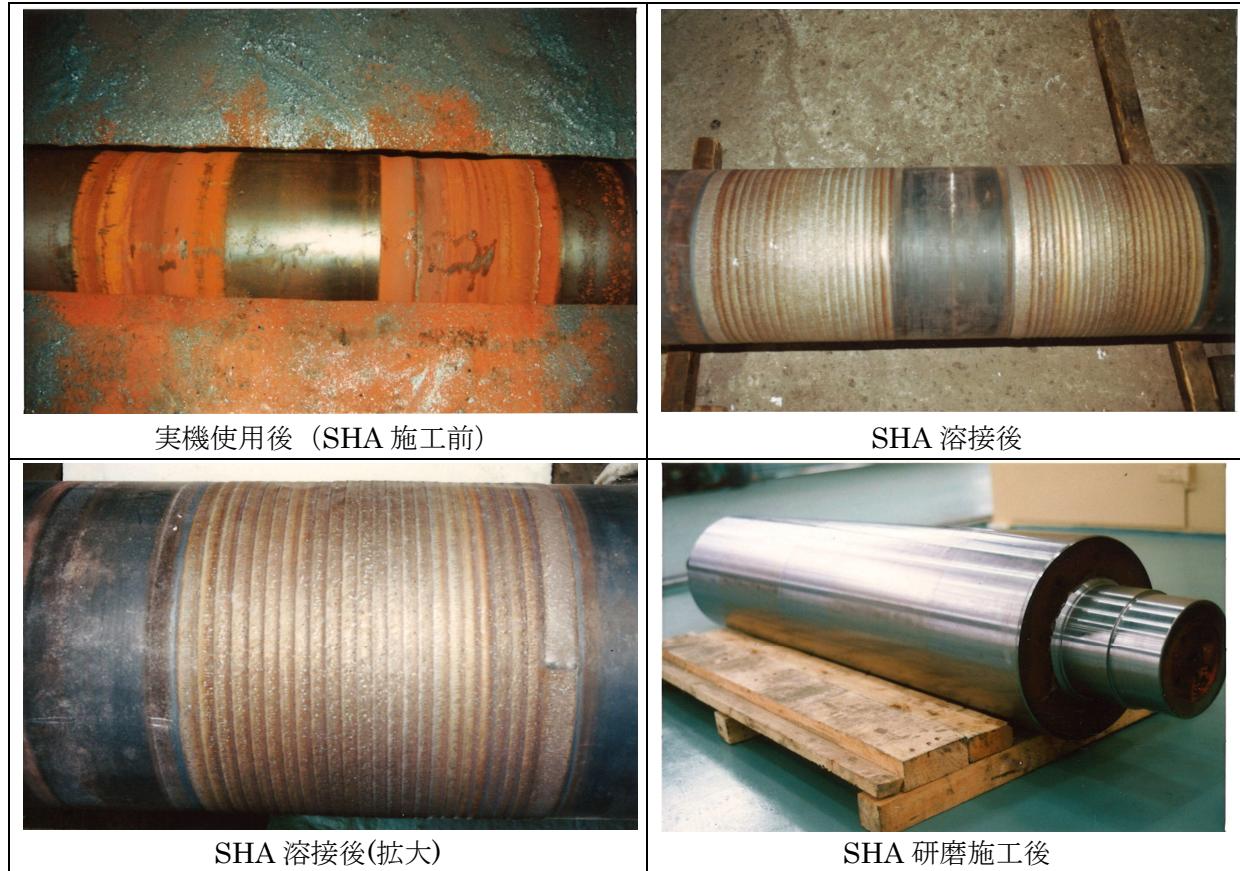


図 7. 热間摩耗試験 (溶射, S45C)

9. 実機使用例（外観写真）

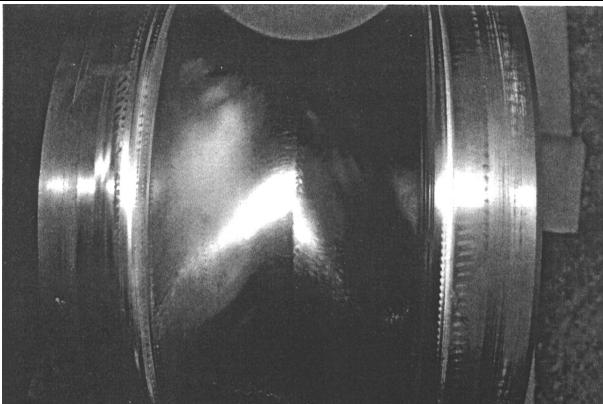
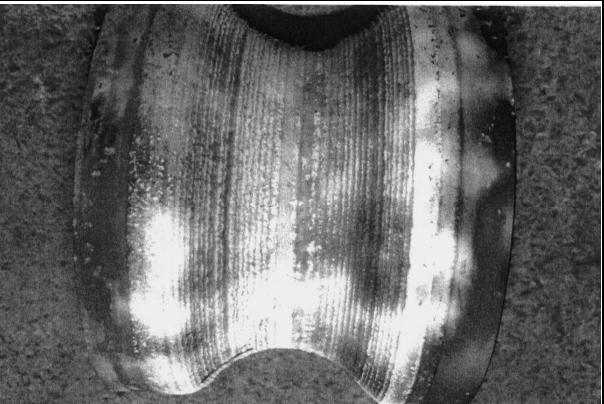
1) H鋼搬送ロール

写真1. H鋼搬送ロール($\phi 310 \times 1200L$) 外観写真



2) ピンチローラー (ビレット均熱炉用)

写真2. ピンチローラー外観写真

使用前(SHA 施工)	使用後(SHA 施工) 耐高温酸化(ビレット温度 1200°C)
 $\phi 400 \times 400L$ 膜厚： 8 mm(3 層盛)	 SHA : 寿命 3 ヶ月 ※従来は高Cr ステンレスで寿命 1 ヶ月