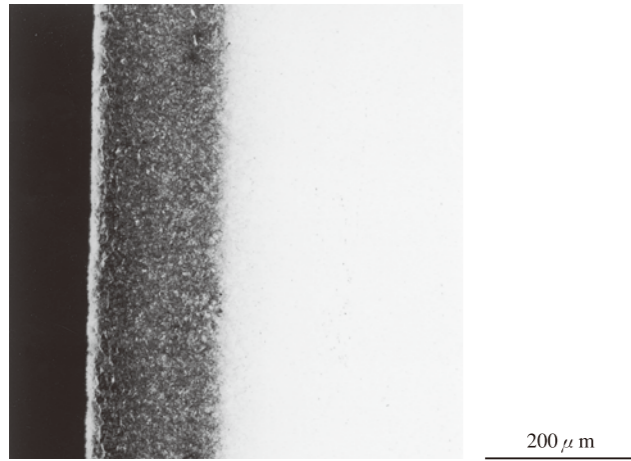
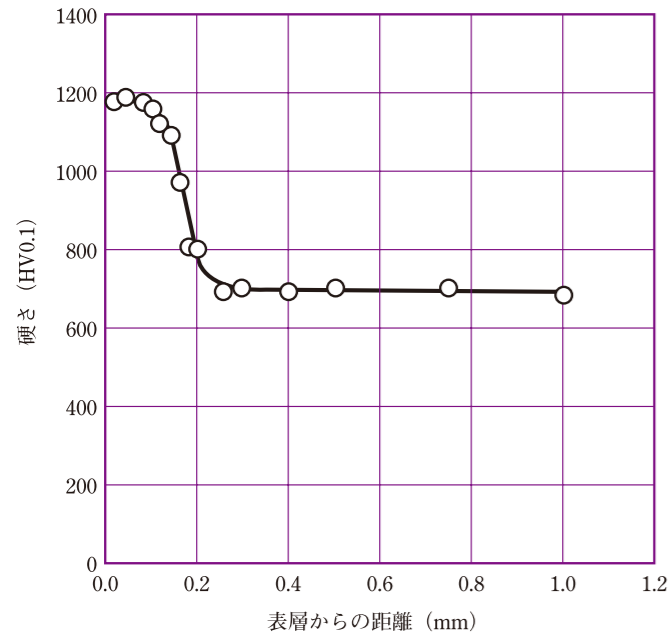


## 窒化特性

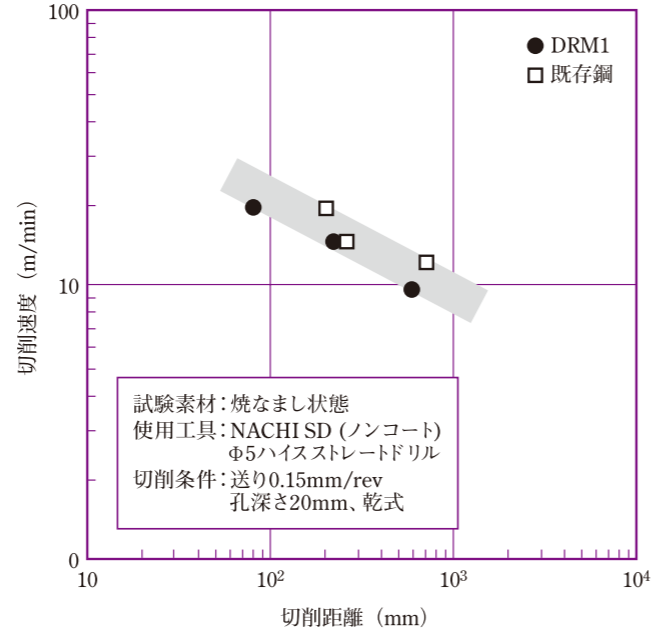
- 窒化状況  
窒化条件：PS処理(大同DMソリューション(株)実施)



## ●硬さ分布



## 被削性



試験素材：焼なまし状態  
使用工具：NACHI SD (ノンコート)  
Φ5ハイスストレートドリル  
切削条件：送り0.15mm/rev  
孔深さ20mm、乾式

## 物理特性

焼入れ：1140℃×1h - 油冷  
焼戻し：560℃×1h - 空冷 ×2回  
硬 さ：58HRC

### ◆熱膨張係数

温度	20~100℃	20~200℃	20~300℃	20~400℃	20~500℃	20~600℃
×10 <sup>-6</sup> /K	10.5	11.1	11.5	11.9	12.3	12.7

### ◆熱伝導率

温度	25℃	100℃	200℃	300℃	400℃	500℃	600℃
W/m·K	25.3	26.8	27.7	29.0	28.9	28.3	28.9

\*繰り返し測定精度は±10%程度

### ◆比熱

温度	25℃	100℃	200℃	300℃	400℃	500℃	600℃
J/kg·K	466	491	513	557	591	631	724

### ◆ヤング率・剛性率・ポアソン比 (25℃)

ヤング率	剛性率	ポアソン比
212GPa	81GPa	0.31

## お問い合わせ先



大同特殊鋼株式会社

### 工具鋼営業部

東京	〒108-8478	東京都港区港南1丁目6-35 (大同品川ビル)	TEL.(03)5495-1268	FAX.(03)5495-6739
名古屋	〒461-8581	名古屋市東区東桜1丁目1-10 (アーバンネット名古屋ビル)	TEL.(052)308-5474	FAX.(052)308-5982
大阪	〒541-0043	大阪市中央区高麗橋4丁目1-1 (興銀ビル)	TEL.(06)6229-6536	FAX.(06)6202-8663
福岡	〒810-0001	福岡市中央区天神1丁目13-2 (興銀ビル)	TEL.(092)771-4481	FAX.(092)711-9384

www.daido.co.jp

DRMは大同特殊鋼株式会社の登録商標または商標です。

■ご注意とお願い  
本資料に記載されているデータは当社試験による代表的な値であり、製品を使用された場合に得られる特性を保証するものではありません。また、本資料記載の情報は今後、予告なしに変更される場合がありますので、最新の情報については、各担当部署にお問い合わせ下さい。なお、本資料に記載された内容の無断転載や複製はご遠慮願います。

取扱店

No.SCO401d 22.09.0,5 (ZZZ)

# 大同の DRM1<sup>TM</sup>

## 熱間・温間鍛造型用鋼

### 高靱性マトリックス型ハイス

#### 特長

熱間工具鋼では得られなかった高硬度と高靱性を実現したマトリックスハイスです。従来のマトリックスハイスに比べ靱性が高く、各種熱間・温間鍛造型に適しています。

- ①最高硬さ58HRCでの使用が可能。
- ②高硬度・高靱性で耐ヒートチェック性良好。
- ③熱間ダイス鋼並に組織が微細で、現用ハイスに比べ高い靱性を有する。
- ④軟化抵抗が高く、高温強度も良好。
- ⑤特殊溶解により、非金属介在物が少なく均質性に優れる。

#### 主な用途

- ・熱間鍛造パンチ・ダイ
- ・温間鍛造パンチ・ダイ

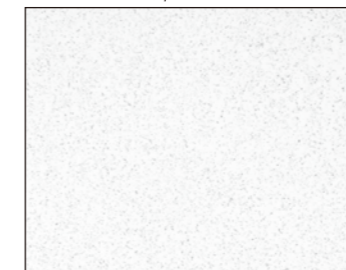
#### 熱処理条件

再鍛造温度	熱処理条件(℃)			硬さ	
	焼なまし	焼入れ	焼戻し	焼なまし	焼入焼戻し
再鍛造温度はご相談下さい	800~880 徐冷	1100~1140 油冷or熱浴or真空炉ガス冷	550~620 空冷≥2回	≤235HBW	56~58HRC

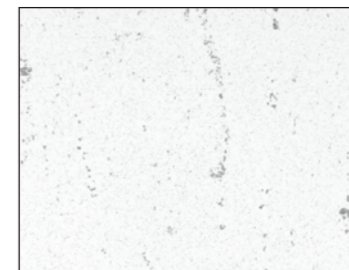
#### 組織 (焼なまし状態)

- DRM1は、粗大な炭化物が少なく、均一な組織になっています。

DRM1 (φ100中心組織)



当社既存マトリックスハイス



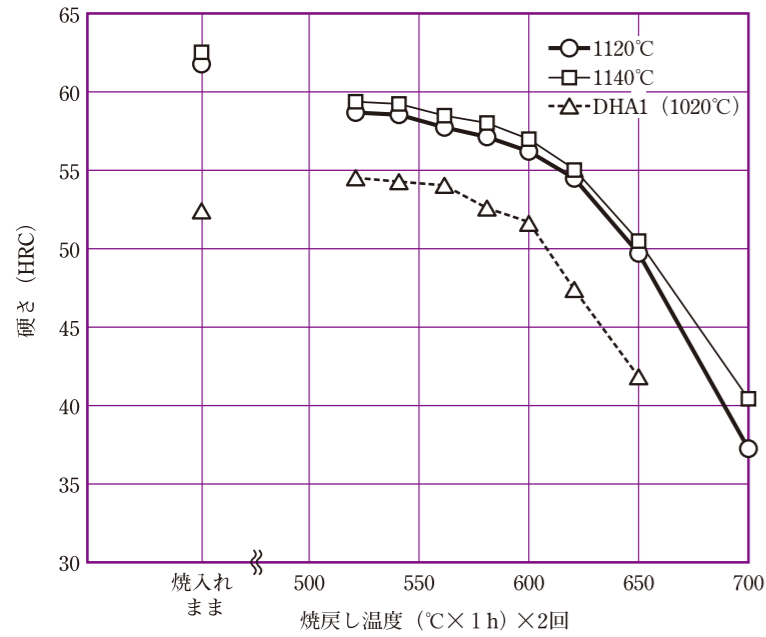
25 μm

(Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub>電解腐食)



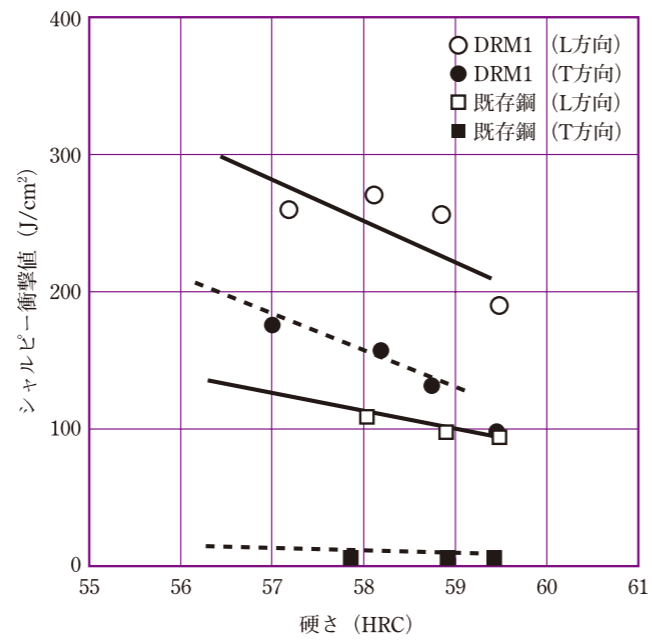
# 材料特性

## 焼入焼戻し硬さ



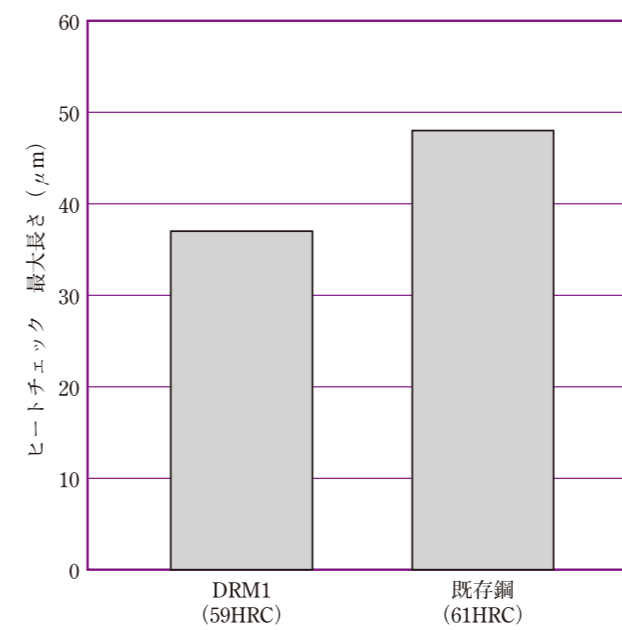
- 試験片サイズ：15×15×15mm
- 焼入れ冷却：油冷
- 焼戻し冷却：空冷

## 韌性



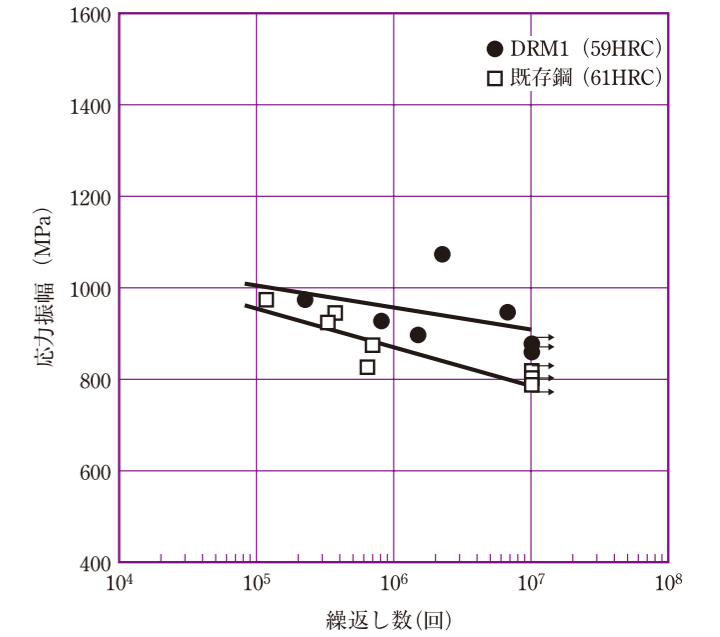
- 試料採取位置：φ100の中心
- 試験片サイズ：10Rノッチシャルピー試験片
- 熱処理条件：
  - DRM1…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 540~600°C 空冷 2回
  - 既存鋼…焼入れ 1120°C 油冷
  - 焼戻し 540~600°C 空冷 2回

## 耐ヒートチェック性



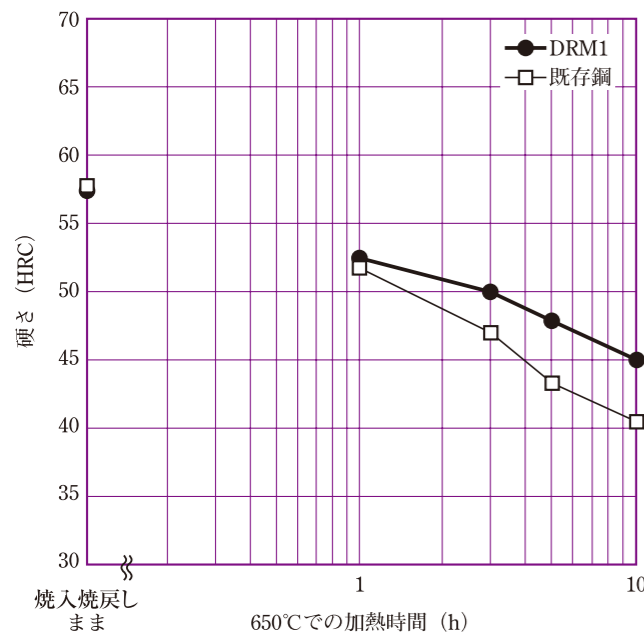
- 試験片サイズ：φ15
- 熱処理条件：
  - DRM1…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回
  - 既存鋼…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回
- 試験条件：高周波加熱 室温↔700°C (1000回)

## 疲労強度 (回転曲げ試験)



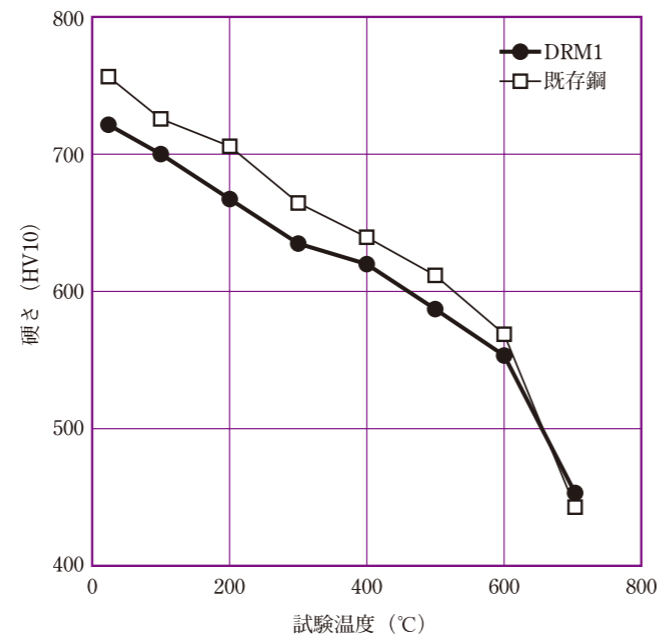
- 試料採取位置：φ100 長手方向
- 熱処理条件：
  - DRM1…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回
  - 既存鋼…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回
- 試験条件：小野式，平滑試験片，室温

## 軟化抵抗



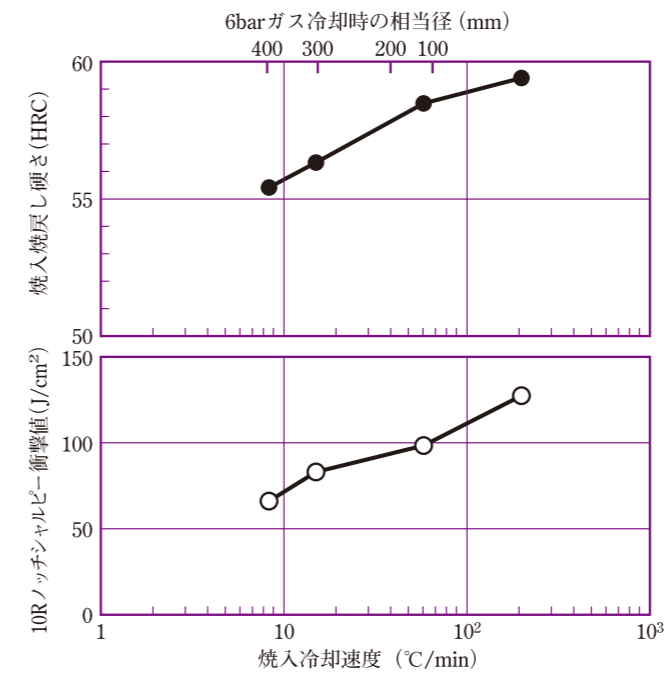
- 熱処理条件：
  - DRM1…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 600°C 空冷 2回
  - 既存鋼…焼入れ 1120°C 油冷
  - 焼戻し 600°C 空冷 2回

## 高温硬さ



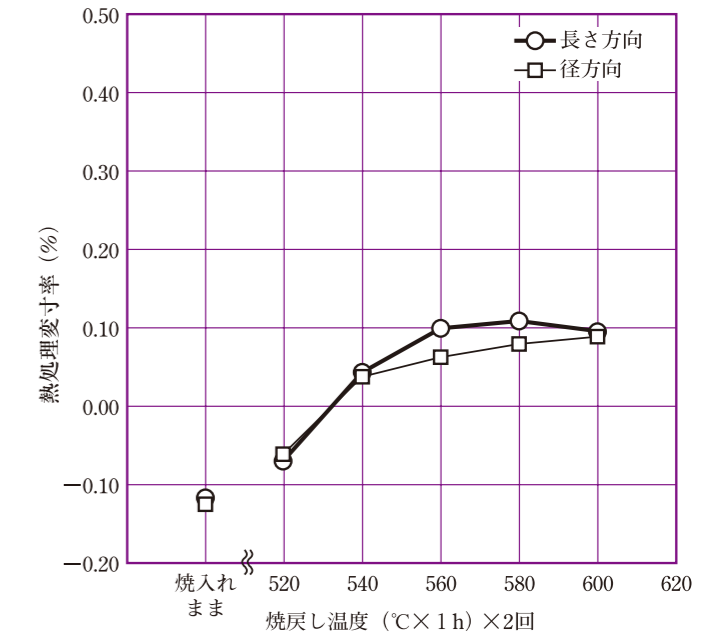
- 熱処理条件：
  - DRM1…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回
  - 既存鋼…焼入れ 1140°C 油冷
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回

## 焼入冷却と特性



- 試料採取位置：φ100 中心 径方向
- 熱処理条件：
  - 焼入れ 1140°C (200°C/minは油冷相当)
  - 焼戻し 560°C 空冷 2回

## 熱処理変寸



- 試験片サイズ：φ100×60mm
- 熱処理条件：1140°C 熱浴焼入れ