



**HIGH-**

**QUALITY Tool Steel**

冷間工具鋼 & 熱間工具鋼

**AICHI STEEL**

中部は我が国特殊鋼需要の  
最大のエリア

# 特殊鋼づくりに 最も恵まれた立地条件

Best Location for Special Steel Making



*AICHI STEEL is located in "CHUBU",  
central Japan, having the highest demand  
of special steels in Japan.*

*There are considerable automotive related companies  
in this area, requesting for various kinds of  
special steels with high quality.*

*We have been making efforts to meet their  
requirements all the time.*

# 国内工場全景 Overview

■ 本社・知多工場・鍛造工場・電子部品工場 Head office, Chita Plant, Forging Plant, Electronic Components Plant

- |  |   |   |   |
|--|---|---|---|
| 1 本館<br>Head Office  | 12 東熱処理工場<br>Heat Treating Shop (East)          | 23 熱処理工場<br>Heat Treating Shop                                  | 34 第6鍛造工場<br>No.6 Forging Shop            |
| 2 教育センター・技術学園<br>Training Center / Technical Training School | 13 大形圧延工場<br>Large Section Bar Mill Shop        | 24 冷鍛工場<br>Cold Forging Shop                                    | 35 第7鍛造工場<br>No.7 Forging Shop            |
| 3 体育館<br>Gymnasium   | 14 ビレット連続铸造工場<br>Billet Continuous Casting Shop | 25 第1鍛造工場<br>No.1 Forging Shop                                  | 36 中小形精整工場<br>Medium-sized Finishing Shop |
| 4 Ai-terrace<br>Meeting House                                | 15 ステンレス製鋼工場<br>Stainless Steel Melting Shop    | 26 第1調質工場<br>No.1 Heat Treating Shop                            | 37 第3調質工場<br>No.3 Heat Treating Shop      |
| 5 事務2号館<br>No.2 Office                                       | 16 平鋼圧延工場<br>Flat Bar Mill Shop                 | 27 第2鍛造工場<br>No.2 Forging Shop                                  |   |
| 6 技術センター<br>Technical Center                                 | 17 電子部品工場<br>Electronic Components Plant        | 28 第3鍛造工場<br>No.3 Forging Shop                                  |   |
| 7 特条製鋼工場<br>Specialty Steel Melting Shop                     | 18 鋼片工場<br>Billet Conditioning Shop             | 29 第5鍛造工場<br>No.5 Forging Shop                                  |   |
| 8 ブルーム連続铸造工場<br>Bloom Continuous Casting Shop                | 19 加熱炉工場<br>Heating Furnace Shop                | 30 第2調質工場<br>No.2 Heat Treating Shop                            |   |
| 9 加熱炉工場<br>Heating Furnace Shop                              | 20 熱処理・酸洗工場<br>Pickling and Heat Treating Shop  | 31 第4鍛造工場<br>No.4 Forging Shop                                  |   |
| 10 造塊工場<br>Moulding Yard                                     | 21 第1棒鋼圧延工場<br>No.1 Bar Mill Shop               | 32 工機工場<br>Die Shop   |   |
| 11 分塊圧延工場<br>Blooming Mill Shop                              | 22 第2棒鋼圧延工場<br>No.2 Bar Mill Shop               | 33 鍛造総合事務所・鍛造技術の館<br>Forging Office / Forging Technology Museum |   |



## ■ 刈谷工場 Kariya Plant



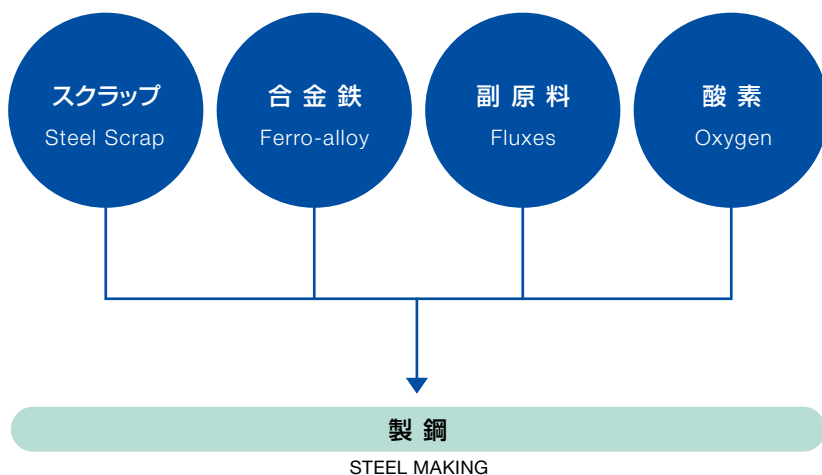
- |  |
|--|
| 1 総合事務所<br>Plant Office  |
| 2 熱処理・精整工場<br>Conditioning Shop                                    |
| 3 2次加工工場<br>Cold Finishing Machine Shop                            |
| 4 形鋼圧延工場<br>Medium & Small Section Bar Shop                        |
| 5 チタン製品工場<br>Titanium Products Shop                                |
| 6 トヨタ創業期試作工場<br>The prototype plant at the establishment of Toyota |

全社トータルの高信頼性を確保する  
全工程にわたる品質管理の徹底。

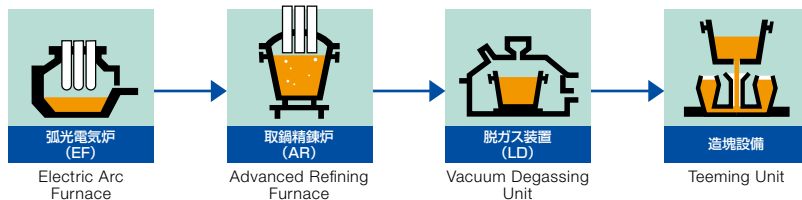
# 工具鋼の生産工程

Through quality control across all our production process to ensure high reliability for our products.

## PRODUCTION PROCESS

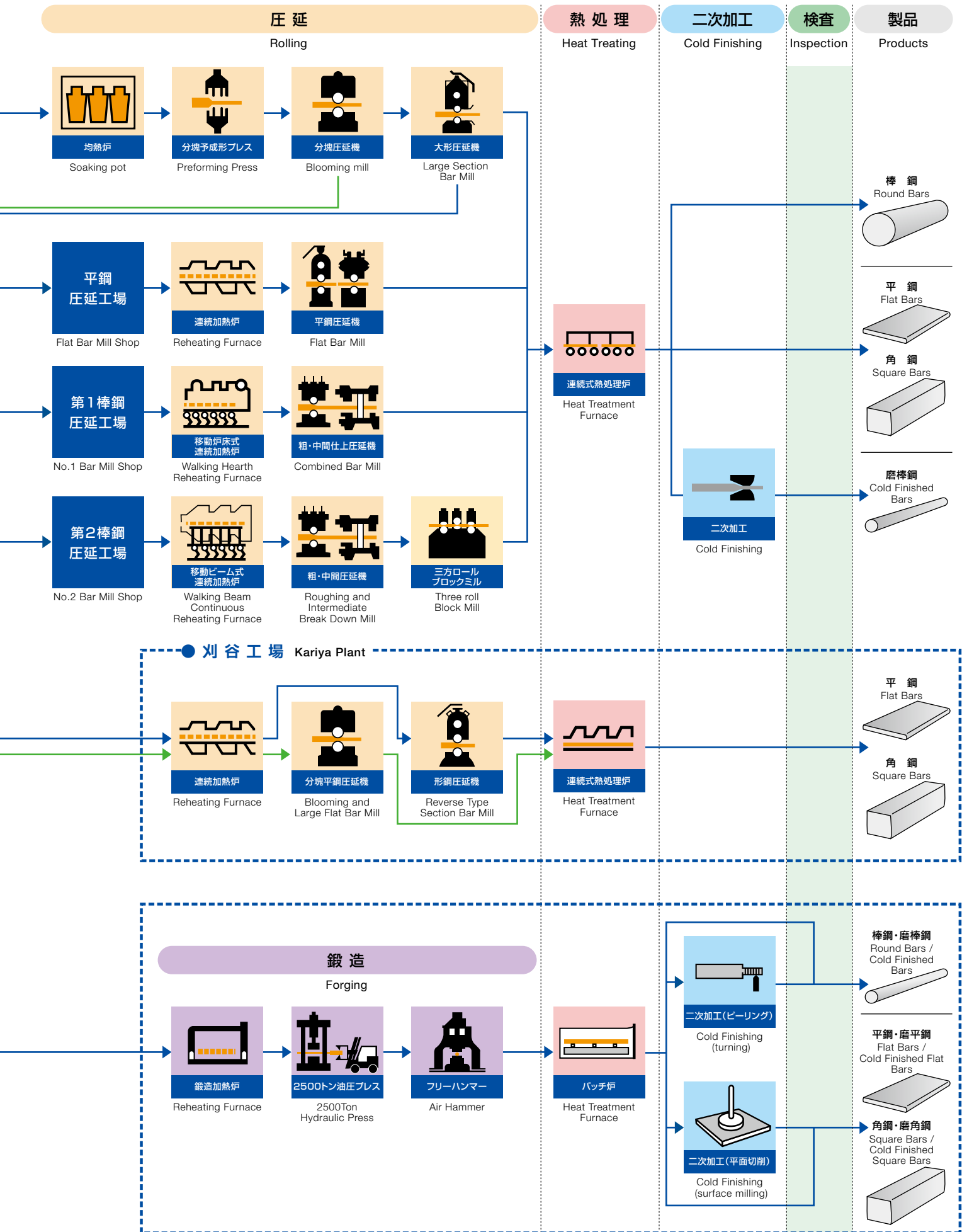


### ● 知多工場 Chita Plant



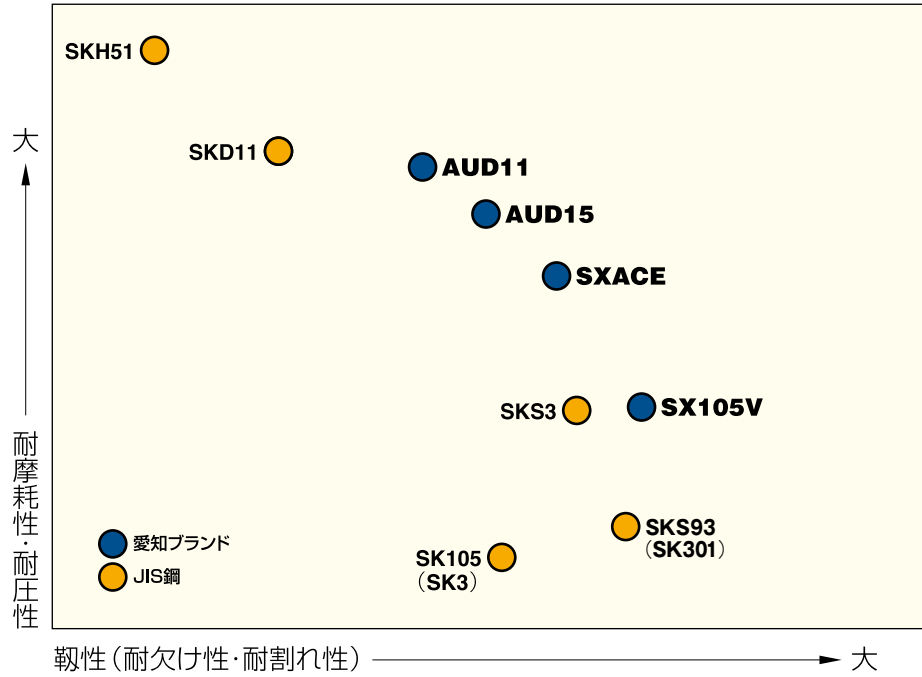
分塊大形  
圧延工場

Blooming mill shop/  
Large bar mill shop



# 冷間工具鋼の特長

## 特性位置付け



## 化学成分・特長

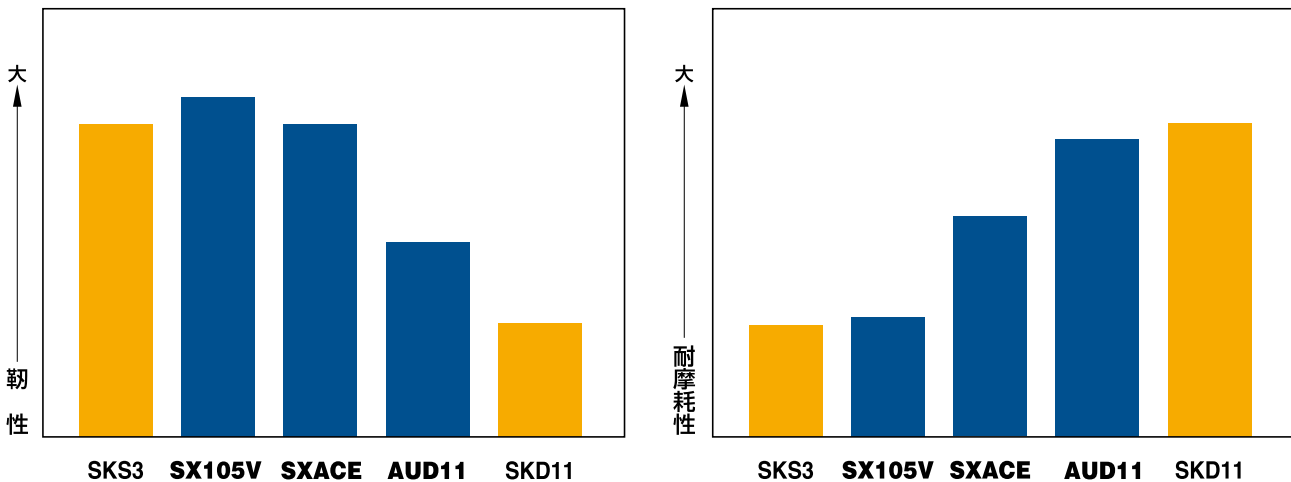
愛知記号	JIS記号	化学成分 (wt.%)								備考
		C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	V	W	
SK3*	SK105 (SK3)	1.05	0.25	0.30						汎用炭素工具鋼
SK301*	SKS93	1.05	0.25	0.90		0.40				焼入性を良くした炭素工具鋼
SKS3*	SKS3	0.95	0.25	1.05		0.75			0.75	汎用低合金工具鋼
SX105V	—	ブランド鋼種								火炎焼入性に優れた冷間成形用合金工具鋼 (フレームハード鋼)
SXACE®	—	ブランド鋼種								被削性に優れた高靱性冷間工具鋼
AUD®15*	SKD11 改良	ブランド鋼種								高靱性高耐摩耗性冷間ダイス鋼
AUD®11*	SKD11 改良	ブランド鋼種								TD処理性に優れた高靱性冷間ダイス鋼
SKD11	SKD11	1.50	0.20	0.40		12.00	1.00	0.35		汎用冷間ダイス鋼

※受注生産品

「SXACE」及び「AUD」は愛知製鋼株式会社の登録商標です。


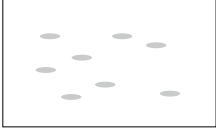
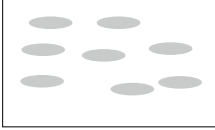
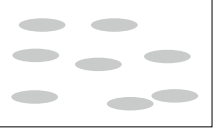
区分	冷間工具鋼	用途
炭素鋼	<p><b>SK105 (SK3)</b></p> <p>耐摩耗性 (C増) <b>SK120 (SK2)</b> 耐摩耗性 (C増) <b>SK140 (SK1)</b></p> <p>快削性 (鉛添加) <b>SK4ML</b></p>	<p><b>【冷間工具鋼の基本鋼種】</b>                      ポンチ、たがね、ゲージ、抜き型、一般用冷間ヘディングダイス</p>
	<p>焼入性 (Mn) <b>SKS93</b></p>	
低合金工具鋼	<p>耐土砂摩耗性 (Si,Mn,Cr,Mo) <b>SXROD</b></p> <p>フレームハード性 (Cr,MoV添加) <b>SX105V</b></p> <p>耐衝撃性、耐摩耗性 (Cr,W) <b>SKS2</b></p> <p><b>SKS21</b> 韌性 (V)</p>	<p><b>【SK3では、少し焼入性の足りない型に】</b>                      抜き型、絞り型、冷間ヘディングダイス、シャーププレート (6mm以下薄板用)</p> <p><b>【SKS93で熱処理歪が問題となる型】</b>                      抜き型、曲げ型、絞り型、コールドホッピング型、ゲージ、タップ等</p>
	<p>焼入性 (Mn) <b>SKS3</b></p> <p><b>SKS31</b> 耐摩耗性 (W増)</p>	
	<p>高耐摩耗性 (高C-高Cr) <b>SKD1</b></p> <p>焼入性 (Mo) <b>SKD11</b></p>	
	<p><b>SXACE</b> マトリックス成分</p> <p><b>AUD11</b> 焼入性、韌性 (C-Crバランス)</p> <p><b>AUD15</b> 2次硬化大 (Mo増)</p> <p><b>SKD12</b> 韌性 (低C-Cr)</p>	
中合金工具鋼	<p>熱的負荷、軟化抵抗 (Cr,Mo,W,V) <b>SKH51</b></p> <p>熱的負荷、軟化抵抗、耐摩耗性 (Cr,Mo,W,V,Co) <b>SKH57</b></p>	<p><b>【SKS3で、歪、耐摩耗性が問題となる型に】</b>                      抜き型、曲げ型、絞り型、弱電用精密型、ポンチ、冷間ヘディングダイス (高耐摩)、トリミングダイス、引抜きダイス、ねじ転造、コールドホッピング型、冷間ロール、ゲージ等</p> <p><b>【SKD11で熱負荷、強度が問題となる型に】</b>                      冷間押し出し型、曲げ型、絞り型、引抜きダイス、ねじ転造、コイニングダイス、一般切削工具</p>
	<p>高合金</p> <p>ハイス</p>	

### 冷間工具鋼の特性比較 I

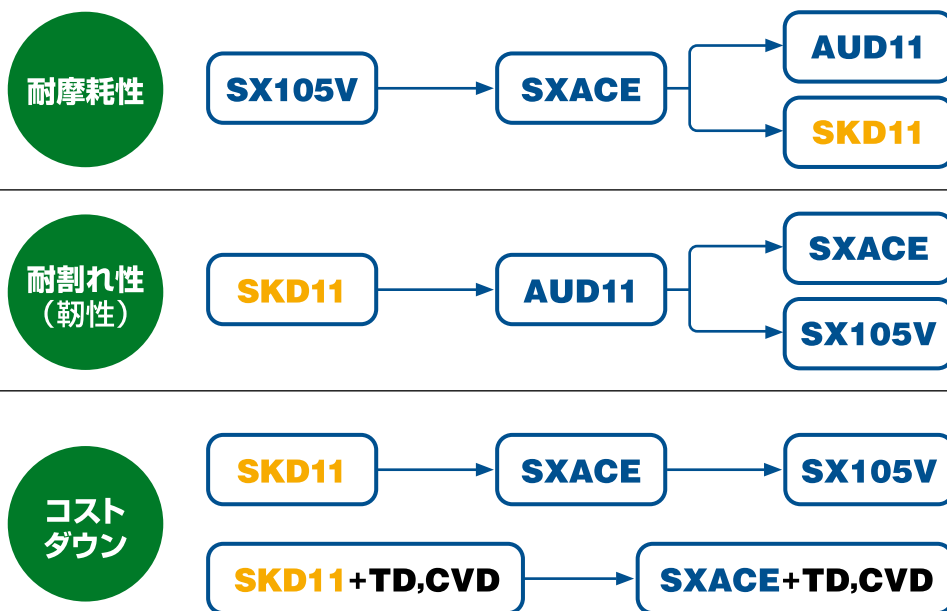


## 冷間工具鋼の特性比較 II

劣△→○→◎優

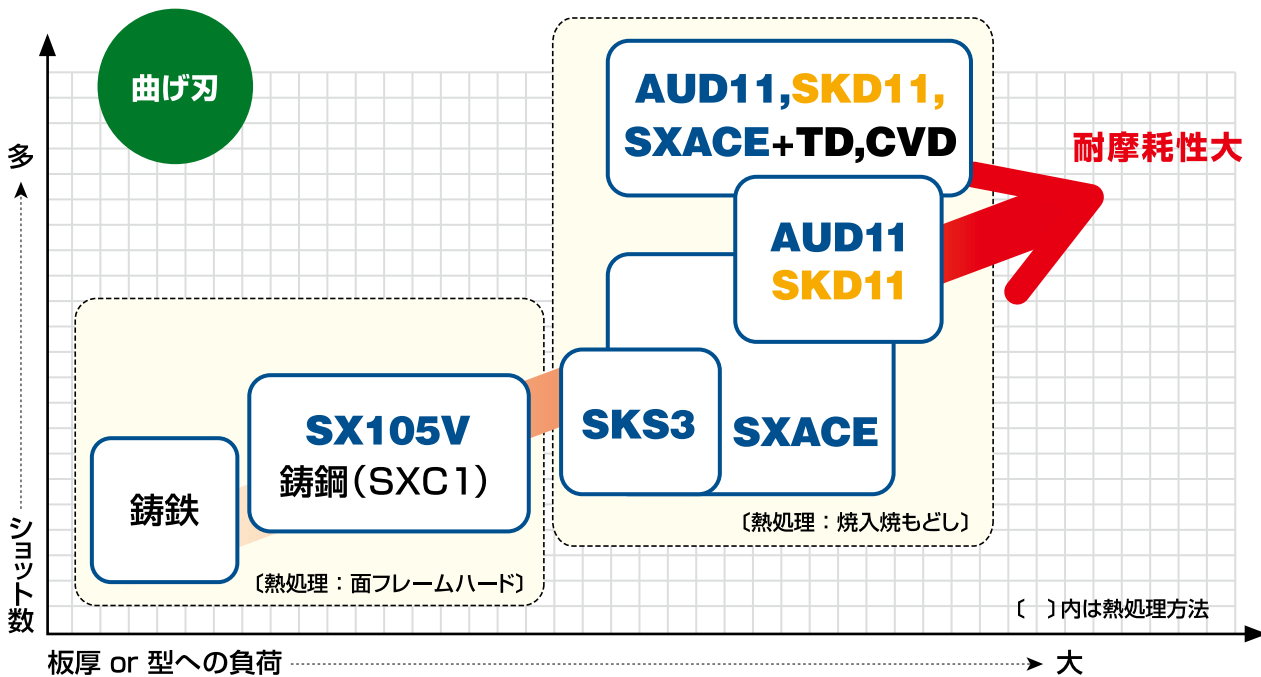
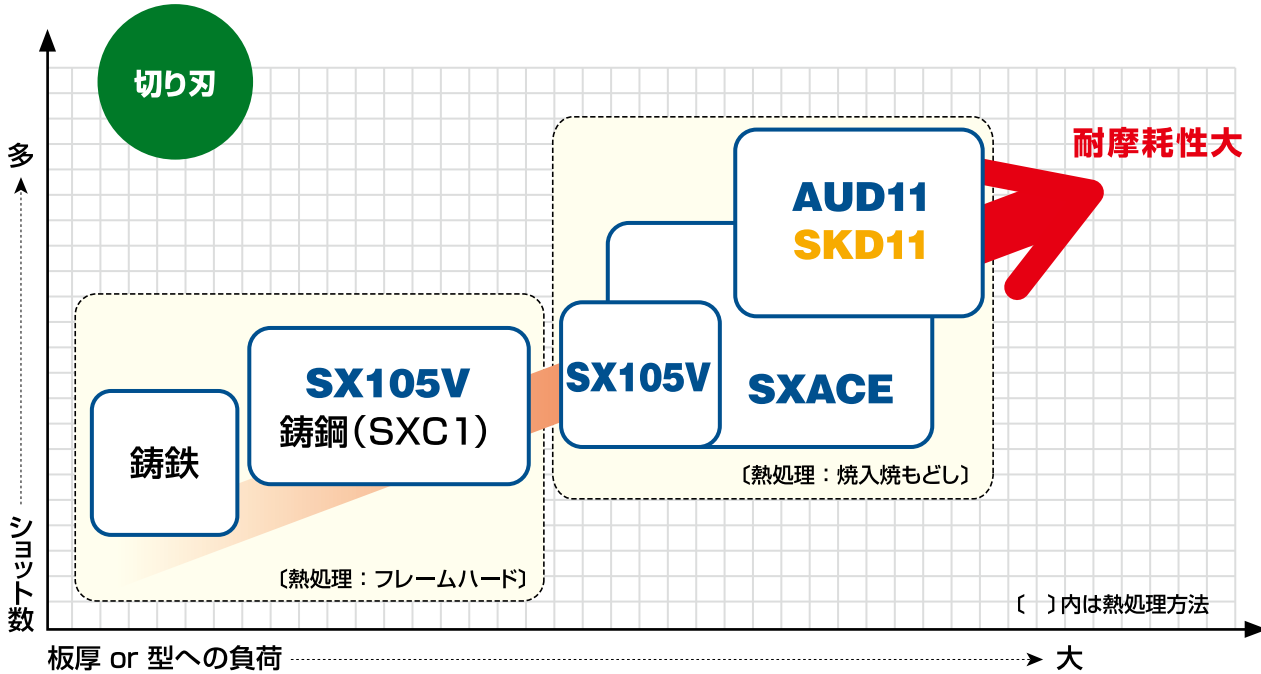
	SX105V	SXACE®	AUD®11	SKD11
一次炭化物量	 0%	 2%以下	 約13%	 約17%
耐摩耗性	△	○	○~◎	◎
靱性	◎	◎	○	△
肉盛溶接性	◎	◎	○	△
耐圧強度	△	◎	◎	◎
特長	<ul style="list-style-type: none"> <li>・フレームハード鋼</li> <li>・バーナー1本で焼入れができるため取り扱いが容易</li> <li>・自動車用板金プレス型切り刃に多く、用いられる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・肉盛溶接性、被削性等が良く扱い易い冷間工具鋼</li> <li>・熱処理条件はSKD11と同等</li> <li>・SKD11に比べてコストが安く、かつ多くの部分でSKD11の代用として使用できる</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・靱性に優れた冷間ダイス鋼</li> <li>・SKD11の欠点を補った冷間ダイス鋼</li> <li>・TD処理等を施す型、シビアな部位に用いる型材としても最適</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>・汎用冷間ダイス鋼</li> <li>・耐摩耗性に非常に優れる</li> <li>・自動車用プレス型曲げ刃、絞り型に用いられる</li> <li>・シビアな部位の型材としてのスタンダード</li> </ul>

## 鋼種選択





板金プレス型の材料選択



(SXC1は、弊社SX105Vの鋳鋼材です。)

火炎焼入性に優れた冷間成形用合金工具鋼

# SX105V

## 特長

SX105Vは火炎焼入（フレームハード）鋼として、主に自動車関連の板金金型に広く使用されています。SKS3やSKD11より焼入硬化温度範囲が広く、また、適度の焼入性を有しているため、バーナ加熱後、空冷で容易に均一な硬さが得られます。

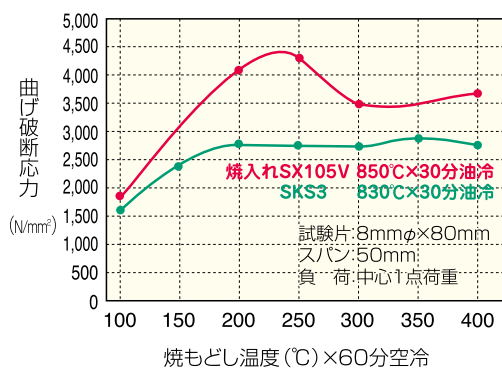
- ① 火炎焼入性良好
- ② 被削性良好
- ③ 耐摩耗性良好
- ④ 靱性良好
- ⑤ 肉盛溶接性良好

## 用途

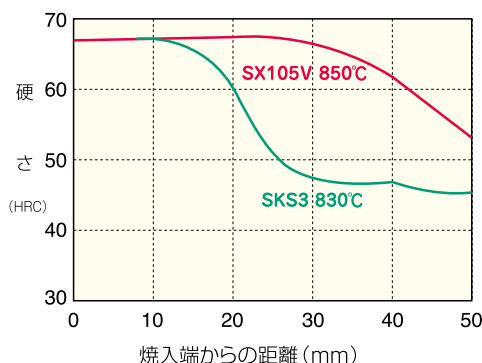
抜き型、曲げ型、絞り型、剪断型、耐摩耗治具等

## 総焼入での特性

### 靱性



### 焼入性 (ジョミニー曲線)

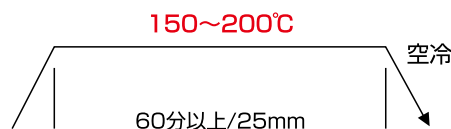


## 熱処理

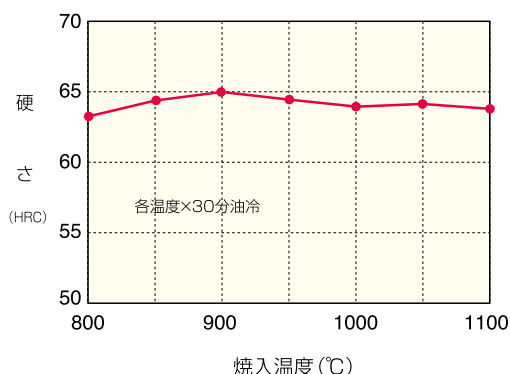
### 焼入れ



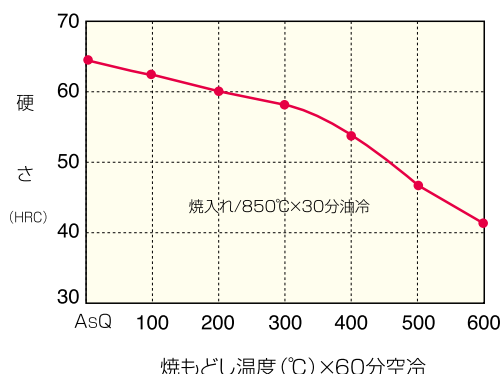
### 焼もどし



### 焼入温度と硬さ



### 焼もどし温度と硬さ



## 火炎焼入での特長

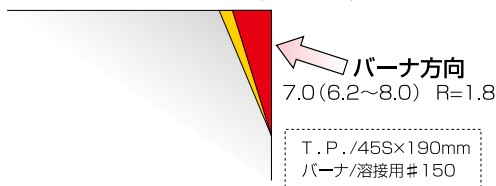
### 火炎焼入温度範囲

火炎焼入れでHRC60以上が得られる温度範囲

	温度範囲	温度幅
<b>SX105V</b>	825~1075℃	250℃
<b>SKD11</b>	930~1060℃	130℃
<b>S K S 3</b>	800~1000℃	200℃

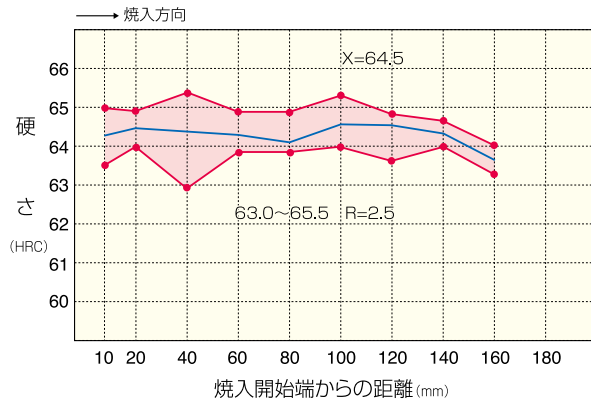
### 火炎焼入での焼入深さ

焼入深さ(単位mm) 2.8(1.5~4.3) R=2.8



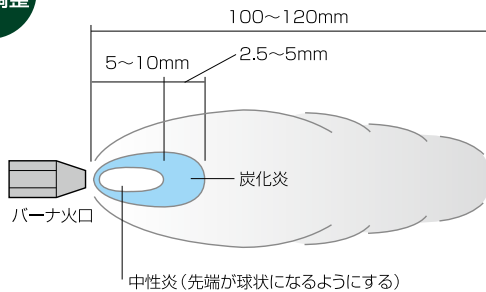
### 火炎焼入れ硬さ分布

硬さ(加熱側エッジより1mmの表面)



## 火炎焼入の手順

### ① 炎の調整



### ガス圧

種類	溶接用	溶断用
アセチレン	0.2kg/cm <sup>2</sup>	0.3kg/cm <sup>2</sup>
酸素	1.5kg/cm <sup>2</sup>	5.0kg/cm <sup>2</sup>

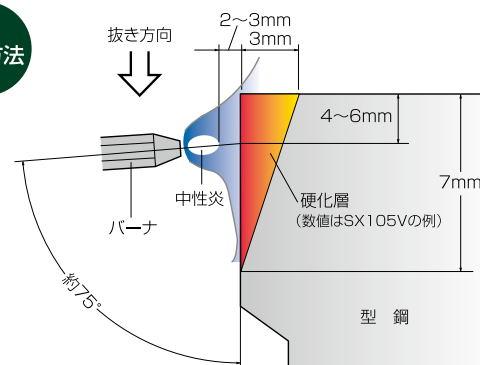
### 火口

溶接用	溶断用
#100~#300	#1~#2

### ③ 注意事項

- 火炎焼入は刃先の色が決め手となるため直射日光が当たったり明るすぎる場合をさげ若干暗めの環境で行ってください。
- 本型に火炎焼入する前に端材で予備テストを行ない「目慣らし」をして十分硬化する火色の感じをつかんでから作業を進めてください。

### ② 焼入方法



- バーナの炎の位置は刃部先端から4~6mmの位置で中性炎の先端を金型表面から2~3mm離し、刃部先端の方へ炎を流すように加熱する。
- 刃部のみ加熱の場合は大気中に放冷するだけで十分硬化する。
- 加熱面は通常そのまま使用できるが150~200℃くらいで焼もどし処理すると靱性は大幅に改善される。

### ■ 硬さが十分得られない場合

加熱面のどの箇所を測定しても硬さが出ない時

加熱不足

再加熱

硬さが得られなかった面を少し削った位置で硬くなった時

加熱オーバー

面下げ

# SXACE®

冷間  
工具鋼

**特長**

SKS3と同等の被削性と靱性を有し、SKD11と同じ焼入焼もどしでHRC58以上の硬さが得られます。

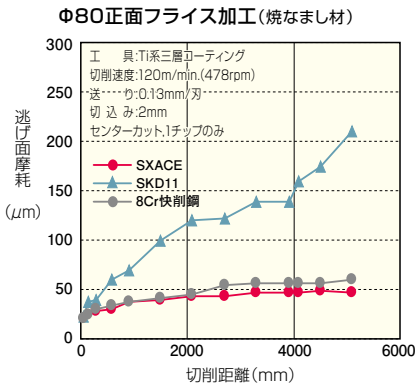
- ① 被削性良好
- ② 靱性良好
- ③ 肉盛溶接性良好

**用途**

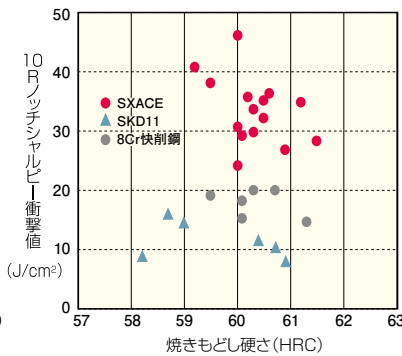
冷間プレス金型全般、パンチ、シャープレード、耐摩耗治具、ピン等

## 特性

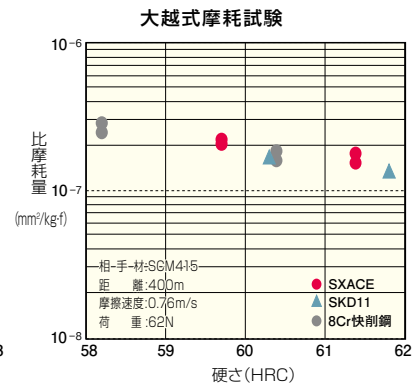
### 被削性



### 靱性



### 耐摩耗性



### 肉盛溶接性

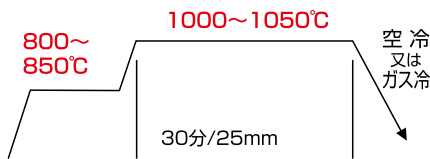
素材寸法	100W×50H×300L
面取り	5C
溶接棒	SB φ3.2
ビード長	50mm, 2層盛
ピーニング	有り
電流	100~110A
予熱	各温度×1Hr
後熱	400℃×1Hr

予熱温度	SXACE	SKD11	8%Crダイス鋼
200℃	○	×	×
300℃	○	×	×
400℃	○	×	○
500℃	○	○	○

○割れなし、×割れあり

## 熱処理

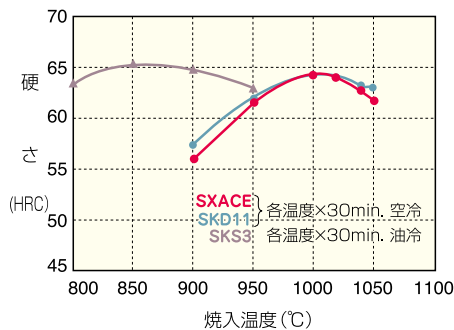
### 焼入れ



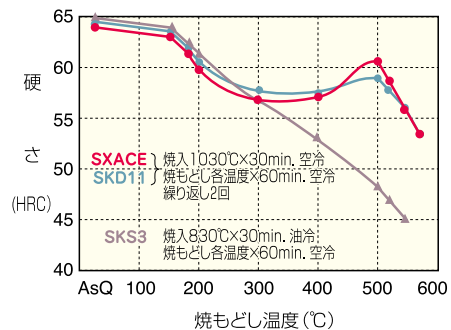
### 焼もどし



### 焼入温度と硬さ



### 焼入・焼もどし温度と硬さ



TD処理性に優れた高靱性冷間ダイス鋼

# AUD11<sup>®</sup>

受注生産品

冷間  
工具鋼

## 特長

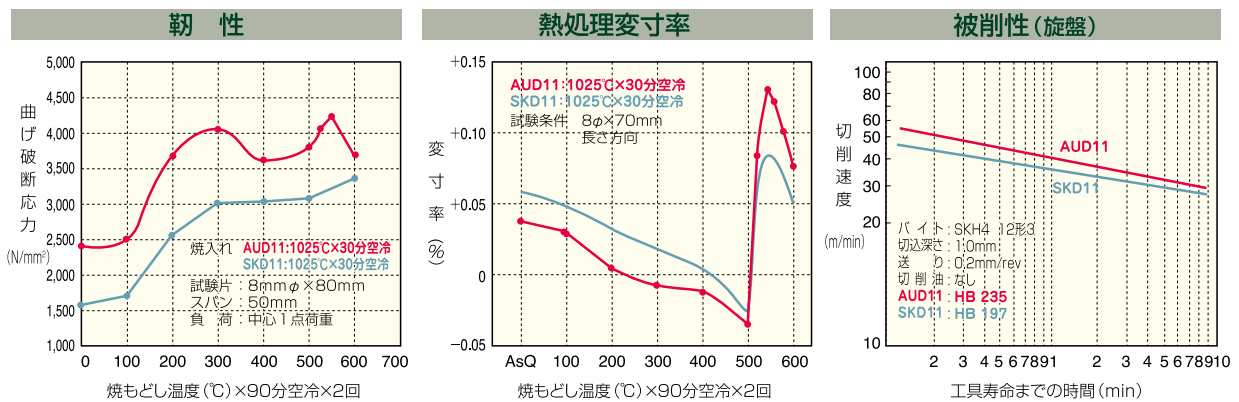
AUD11は、SKD11より高い靱性を有するため、割れ・欠けが問題となる金型の寿命向上が図れます。  
また、TD処理性に優れているため、耐摩耗が向上し、更に寿命向上が期待できます。

- ① 靱性良好
- ② 焼入性に優れる
- ③ 被削性良好
- ④ 熱処理歪みが小さい

## 用途

冷間プレス型、シャー刃、コールドフォーミングロール、ねじ転造平ダイス・丸ダイス、コールドホッピング用ホブ、ゲージ、耐摩耗治具等

## 特性

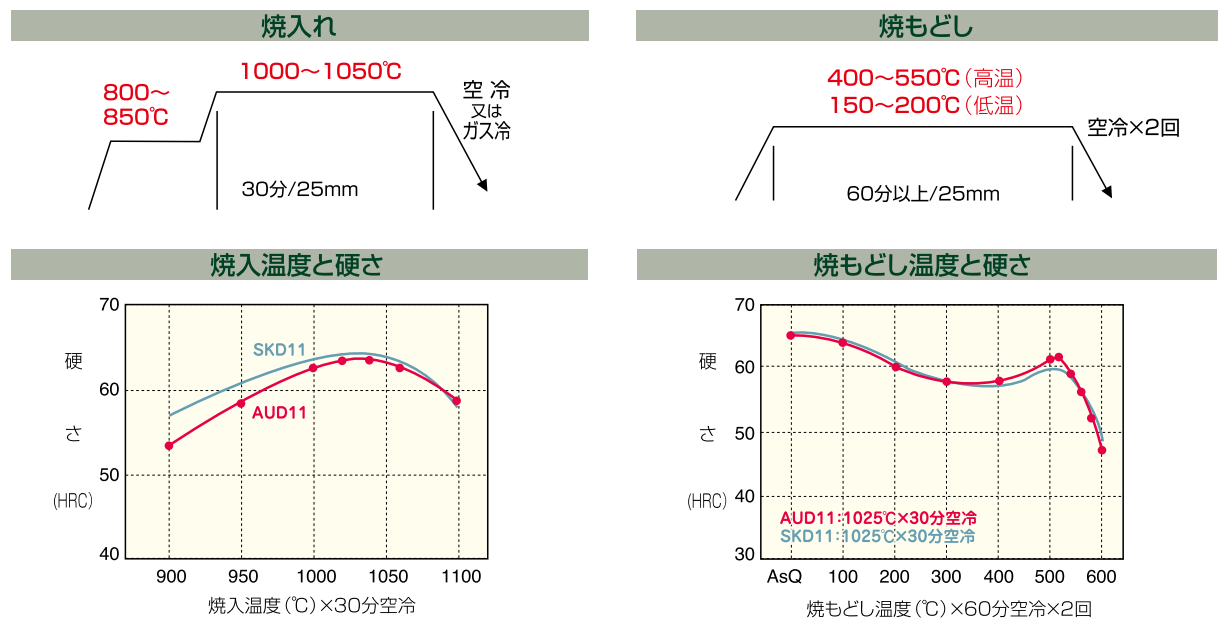


## 物理的性質

比重 (g/cm <sup>3</sup> )	7.71	線膨張係数 (×10 <sup>-6</sup> /°C)	~100°C	~200°C	~300°C	~400°C	~500°C	~600°C	~700°C
総弾性係数 (kg f/mm <sup>2</sup> )	18.5		12.0	12.5	13.0	13.4	13.4	13.3	13.2
圧縮耐力 (kg f/mm)	0.005%耐力: 138.1	熱伝導率 (cal/cm·sec·°C)	室温	200°C	400°C	600°C	700°C		
	0.01%耐力: 154.4		0.039	0.042	0.051	0.063	0.063		
	0.05%耐力: 187.8								

(試験片 焼入れ:1025°C 焼もどし:200°C)

## 熱処理



SK105V  
SPACE  
AUD11  
AUD15  
SKD11  
SKS3  
SK301  
AUD61  
AUD72  
SKD61  
AUD91

# AUD15<sup>®</sup>

受注生産品

冷間  
工具鋼

**特長**

AUD15はHRC62～63の高い硬度とSKD11より優れた靱性と被削性を有しています。

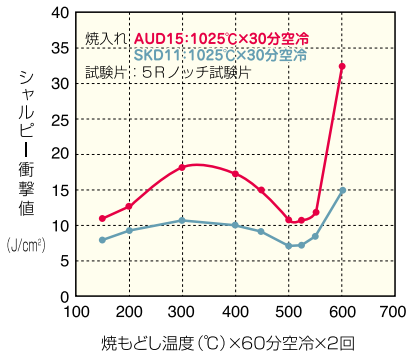
- ① 高い硬度 (焼もどし520～530℃でHRC62～63の硬さ)
- ② ワイヤークット加工に最適
- ③ 耐摩耗性良好

**用途**

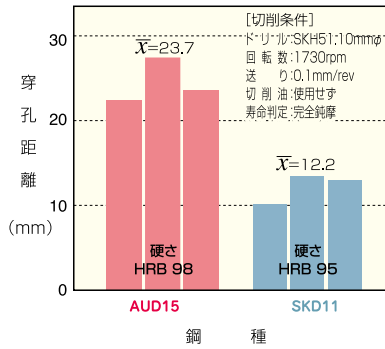
冷間プレス型、シャープ刃、コールドフォーミングロール、ねじ転造平ダイス・丸ダイス、コールドホッピング用ホブ、ゲージ、耐摩耗治具等

## 特性

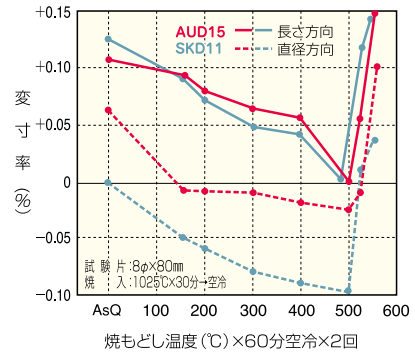
### 靱性



### ドリル穿孔工具寿命

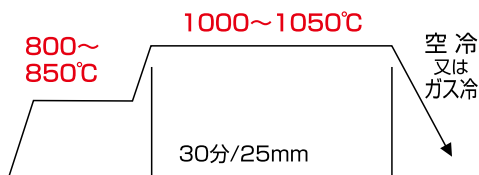


### 熱処理変寸率

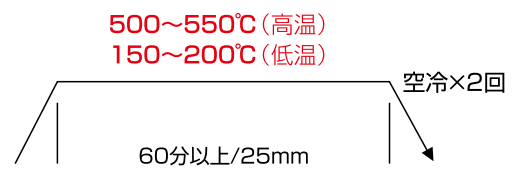


## 熱処理

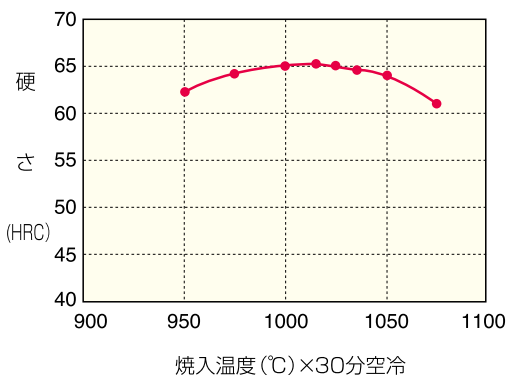
### 焼入れ



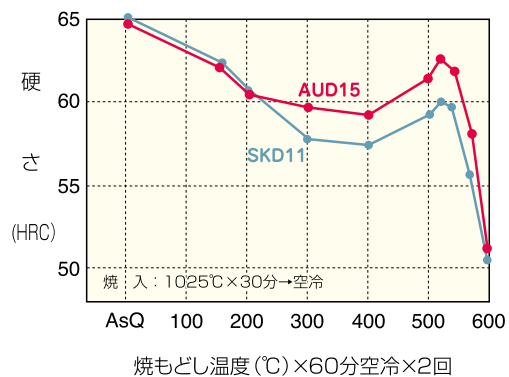
### 焼もどし



### 焼入れ温度と硬さ



### 焼もどし温度と硬さ



# SKD11

**特長**

SKD11は、空気焼入れや真空焼入れが可能であるため、熱処理やワイヤーカットで生ずる歪みを小さくすることができます。

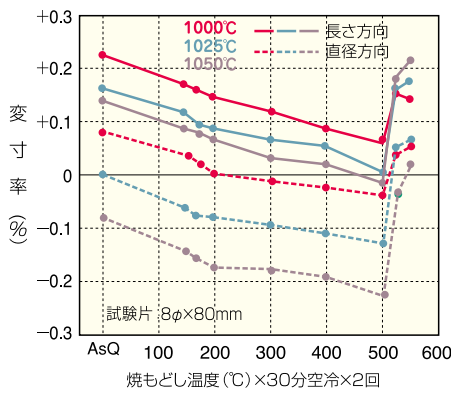
- ① 熱処理歪みが小さい
- ② ワイヤーカット加工に最適
- ③ 耐摩耗性良好

**用途**

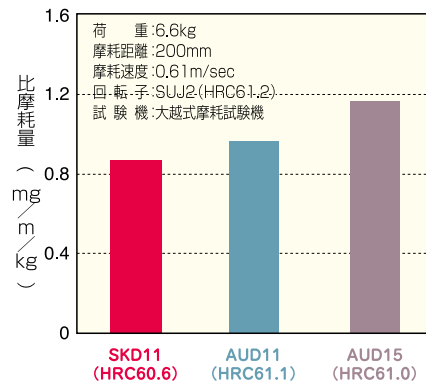
冷間プレス型、シャー刃、コールドフォーミングロール、ねじ転造平ダイス、丸ダイス、コールドホッピング用ホブ、ゲージ、耐摩耗治具等

**特性**

熱処理変寸率

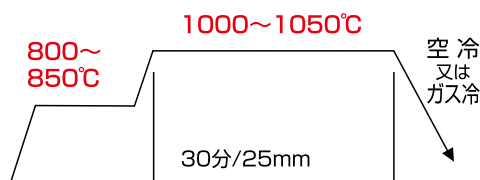


耐摩耗性



**熱処理**

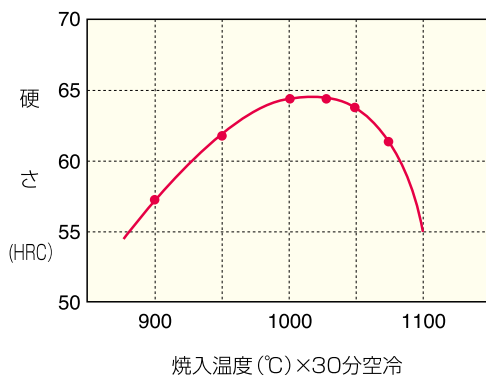
焼入れ



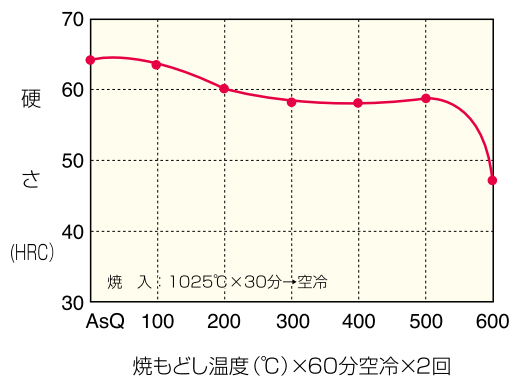
焼もどし



焼入温度と硬さ



焼もどし温度と硬さ



SK105V  
SPACE  
AUD11  
AUD15  
SKD11  
SKS3  
SK301  
AUD61  
AUD72  
SKD61  
AUD91

特長

SKS3は、SK3に対しMn、Cr、Wを添加し、焼入性、耐靱性、耐摩耗性を良くした鋼種です。

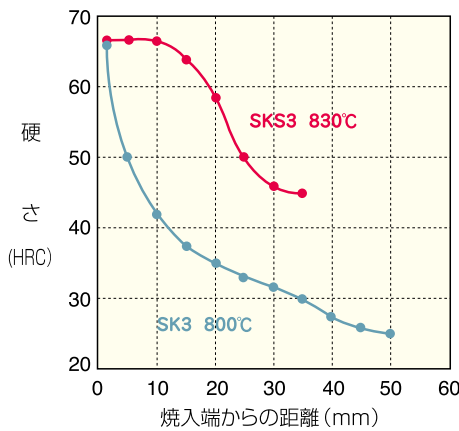
- ① 焼入性良好
- ② 靱性良好
- ③ 耐摩耗性良好

用途

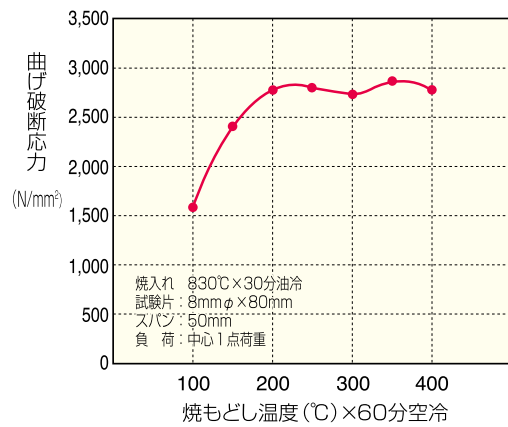
冷間プレス型、治工具、ゲージ等

## 特性

焼入性(ジョミニー曲線)

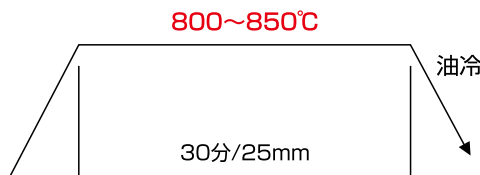


靱性

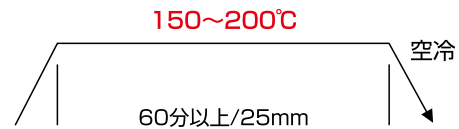


## 熱処理

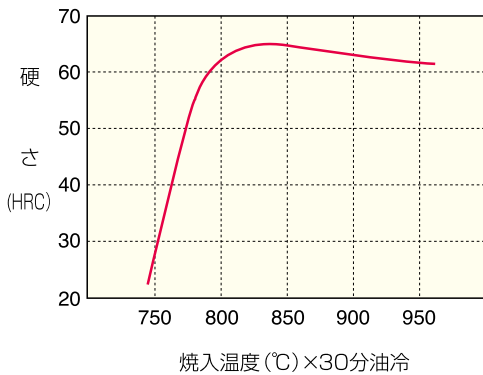
焼入れ



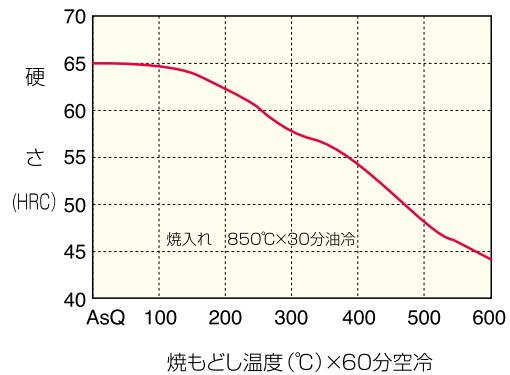
焼もどし



焼入温度と硬さ



焼もどし温度と硬さ







**特長**

SK301は、SK3に対しMn、Crを添加し、焼入性を良くした鋼種で油焼入れができます。

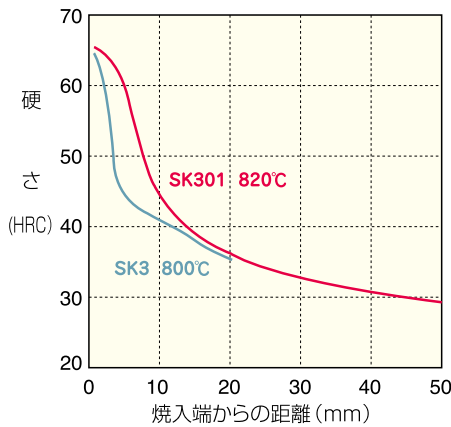
- ① 焼入性良好

**用途**

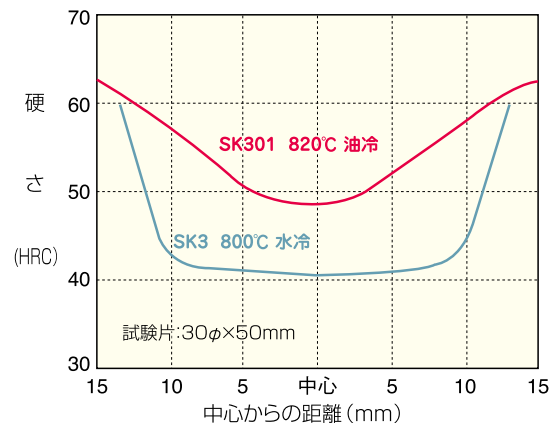
冷間プレス型、治工具、ゲージ等

**特性**

焼入性(ジヨミニー曲線)



丸棒断面の焼入硬さ分布

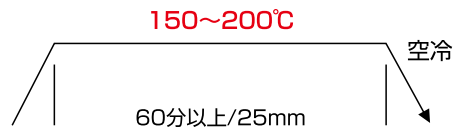


**熱処理**

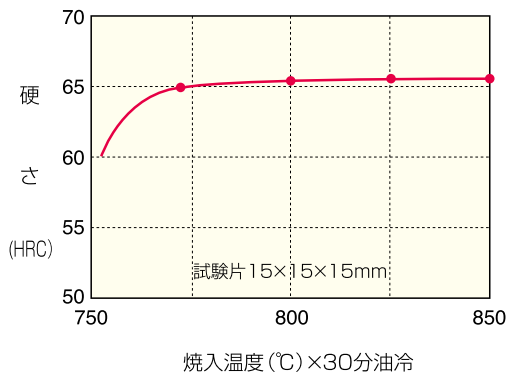
焼入れ



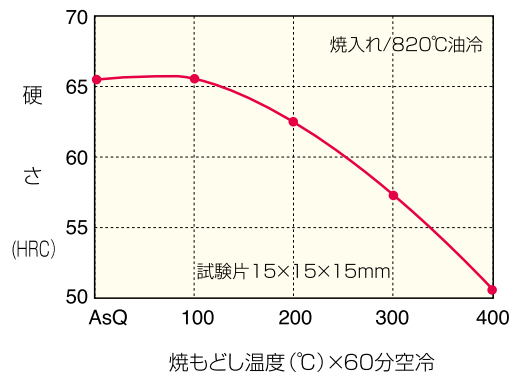
焼もどし



焼入温度と硬さ



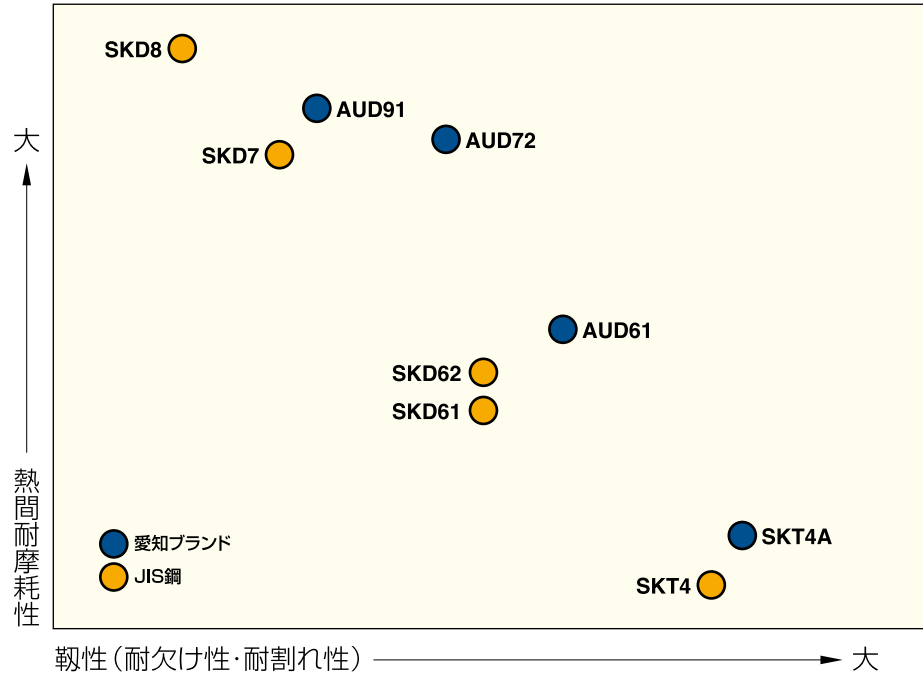
焼もどし温度と硬さ



- SK105V
- SKACE
- AUD11
- AUD15
- SKD11
- SKS3
- SK301
- AUD61
- AUD72
- SKD61
- AUD91

# 熱間工具鋼の特長

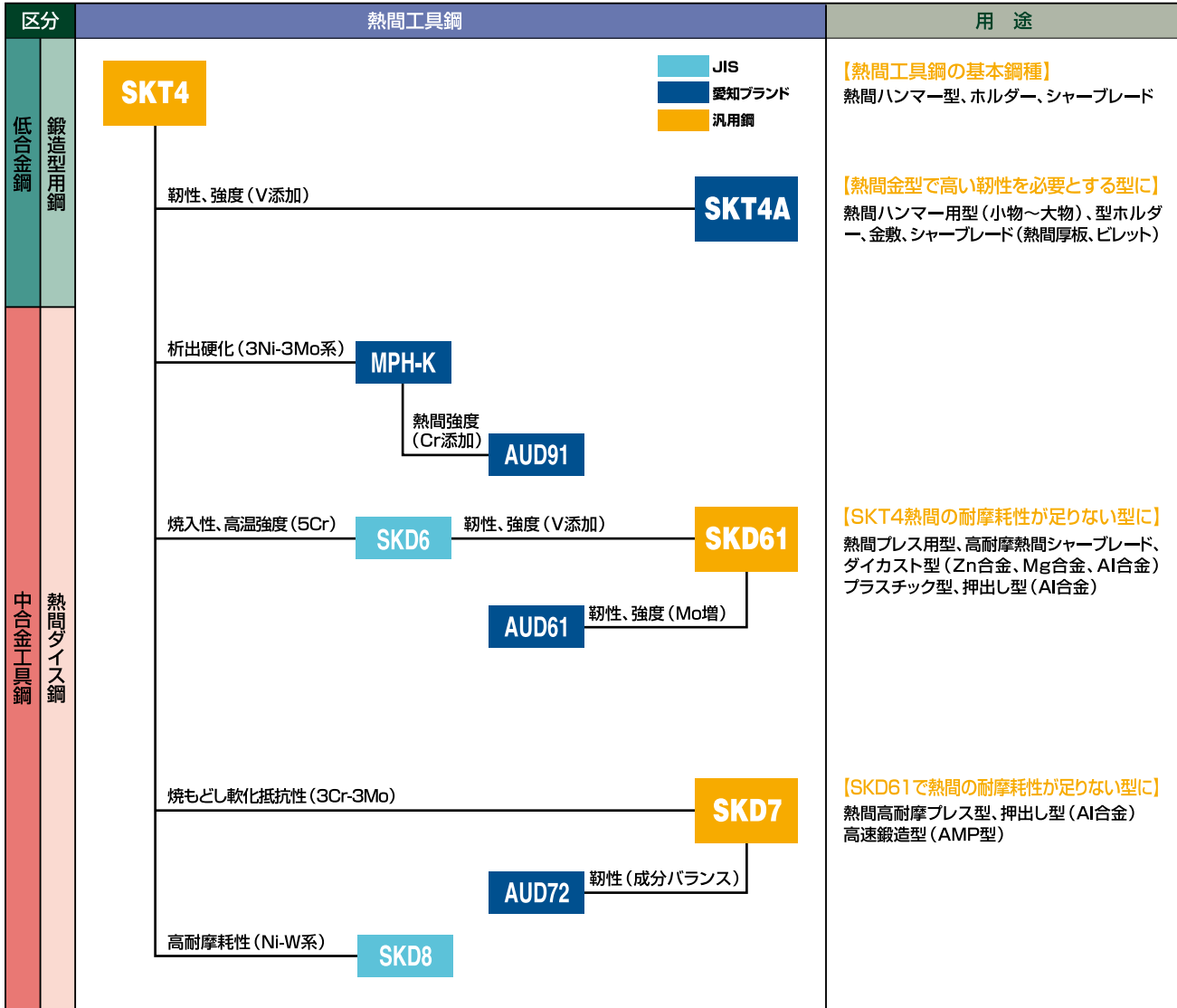
## 特性位置付け



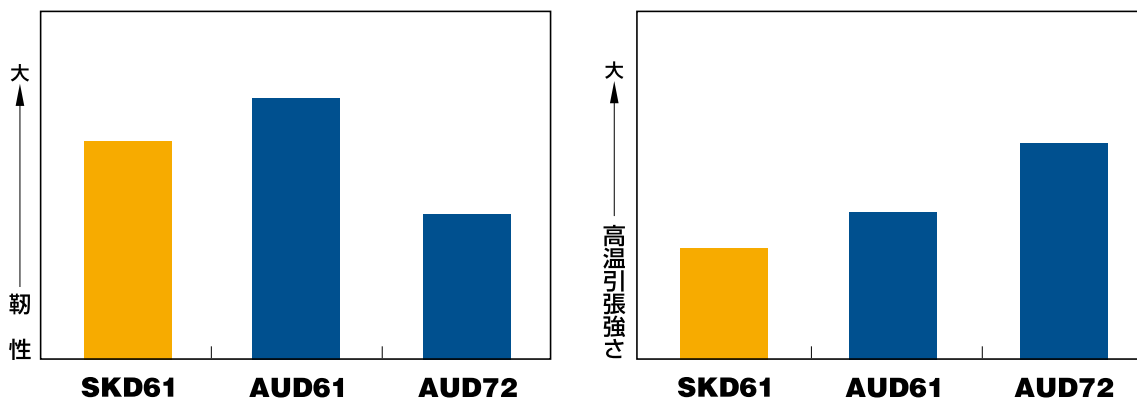
## 化学成分・特長

愛知記号	JIS記号	化 学 成 分 (wt.%)								備 考
		C	Si	Mn	Ni	Cr	Mo	V	W	
SKT4A	SKT4 改良	0.55	0.30	1.00	1.60	1.00	0.50	0.13		汎用熱間工具鋼
SKD61	SKD61	0.37	1.00	0.30		5.00	1.30	1.00		汎用熱間工具鋼
AUD®61	SKD61 改良	ブランド鋼種								高韌性汎用熱間工具鋼
AUD®72	SKD7 改良	ブランド鋼種								高強度汎用熱間工具鋼
AUD®91	—	ブランド鋼種								析出硬化系熱間工具鋼 (プリハードン)

「AUD」は愛知製鋼株式会社の登録商標です。



### 熱間工具鋼の特性比較



# AUD61<sup>®</sup>



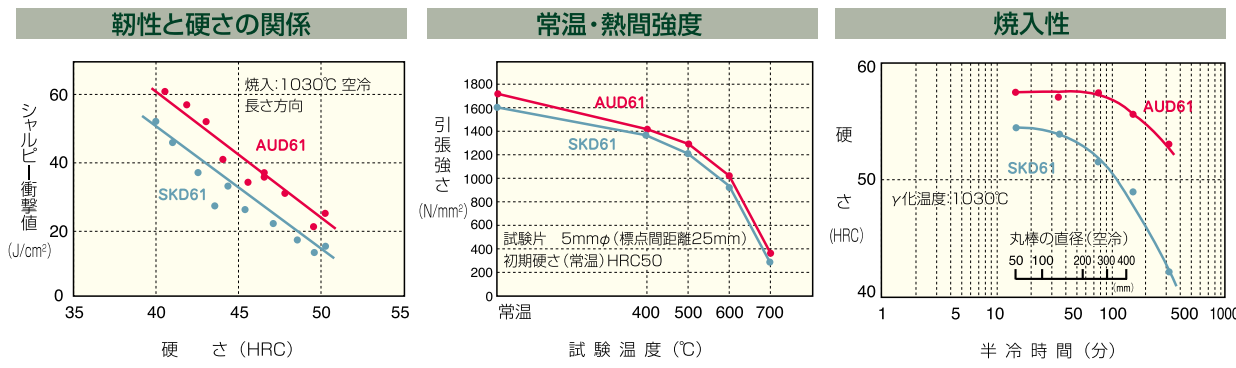
- SKX105V
- SKXACE
- AUD11
- AUD15
- SKD11
- SKS3
- SK301
- AUD61**
- AUD72
- SKD61
- AUD91

**特長** AUD61はSKD61に比べ、靱性、熱間強度および焼入性を良くした高靱性熱間工具鋼です。割れや欠けおよびヒートチェックで問題となる金型の寿命向上に最適です。

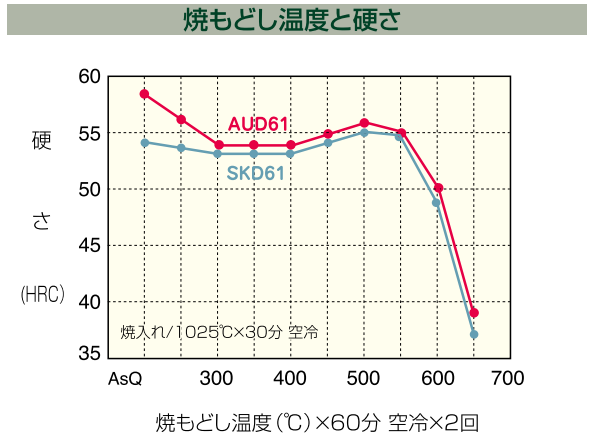
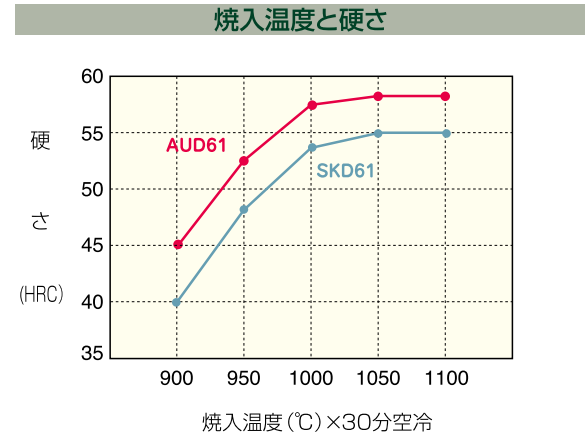
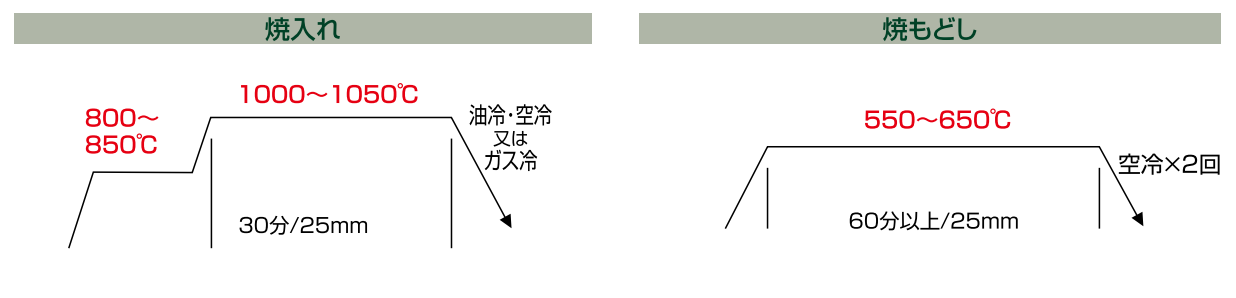
① 靱性良好  
② 耐ヒートチェック性良好  
③ 焼入性良好

**用途** 熱間鍛造プレス型、熱間押し型、ダイカスト型、切断刃等

## 特性



## 熱処理



# AUD<sup>®</sup>72

熱間工具鋼

**特長**

AUD72は、SKD7の靱性、熱間強度及び焼入性を良くした高強度熱間工具鋼です。SKD61でヒートチェックや摩耗で問題となる金型の寿命向上に最適です。

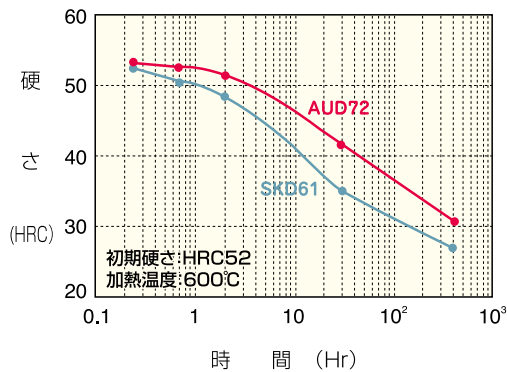
- ① 高温での耐軟化抵抗性良好
- ② 熱間強度、耐摩耗性良好

**用途**

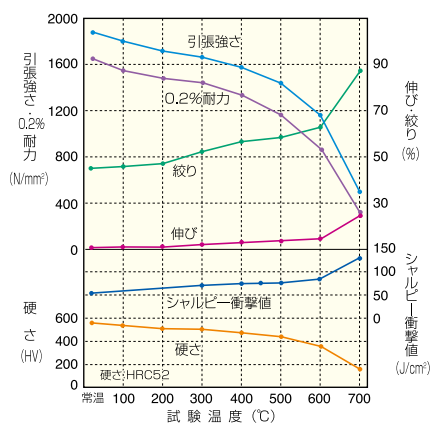
熱間鍛造プレス型（高速熱間鍛造型、熱間密閉鍛造型、熱間押し型）、ダイカスト型等

**特性**

耐軟化性

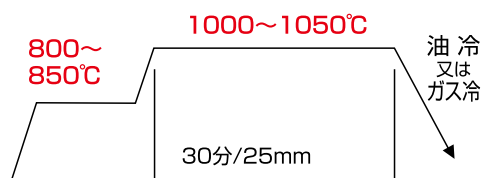


常温および高温の機械的性質

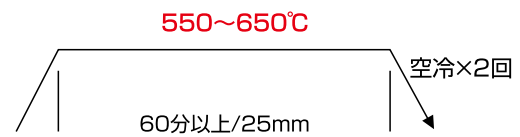


**熱処理**

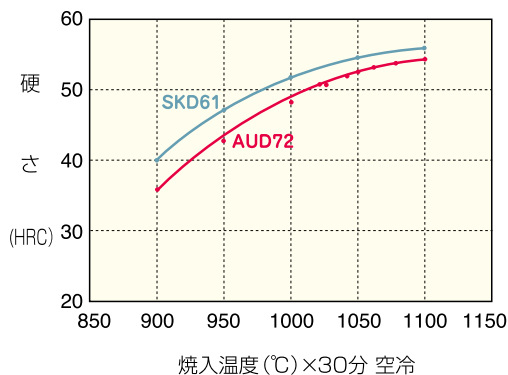
焼入れ



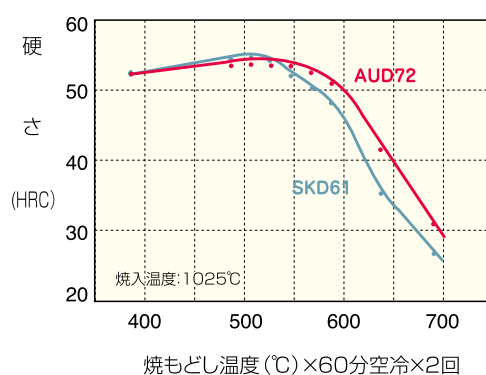
焼もどし



焼入温度と硬さ



焼もどし温度と硬さ



SK105V  
SPACE  
AUD11  
AUD15  
SKD11  
SKS3  
SK301  
AUD61  
AUD72  
SKD61  
AUD91

# SKD61

**特長**

SKD61は、均一で微細な焼なまし組織を呈しているため、靱性が高く、フレ、カケが発生しにくい鋼種です。

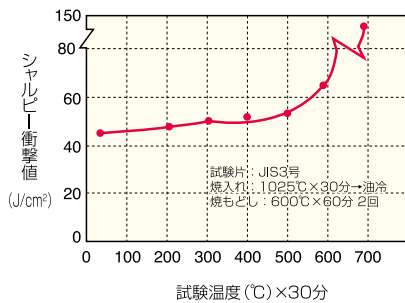
- ① 靱性良好

**用途**

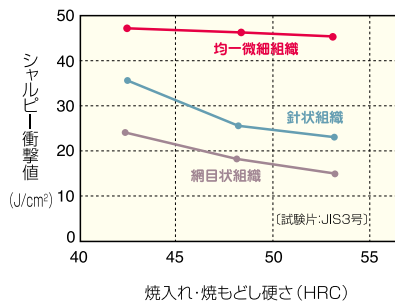
熱間鍛造プレス型、熱間押し型、ダイカスト型等

**特性**

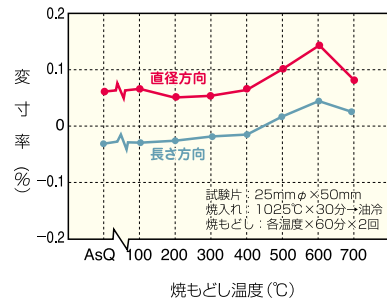
常温および高温靱性



焼なましマイクロ組織の違いによる靱性の差

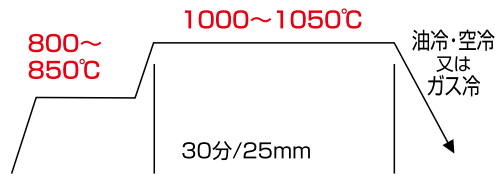


焼もどし温度と変寸率

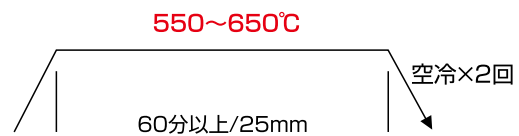


**熱処理**

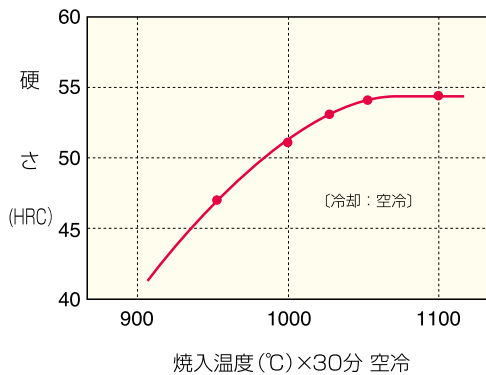
焼入れ



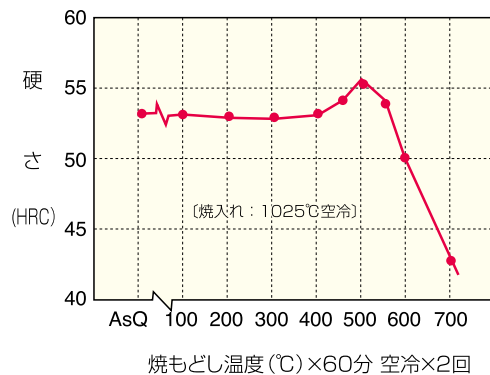
焼もどし



焼入れ温度と硬さ



焼もどし温度と硬さ



# AUD91<sup>®</sup>

熱間  
工具鋼

特長

AUD91は、あらかじめ二次硬化手前で調質してあるプリハードン鋼です。鍛造中に、被加工材の熱で型表面が析出硬化し、耐摩耗性が向上します。

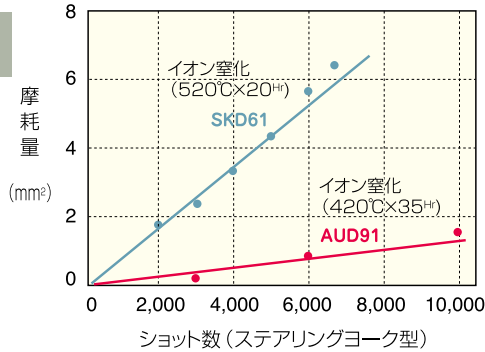
- ① 耐摩耗性良好
- ② 熱間強度良好

用途

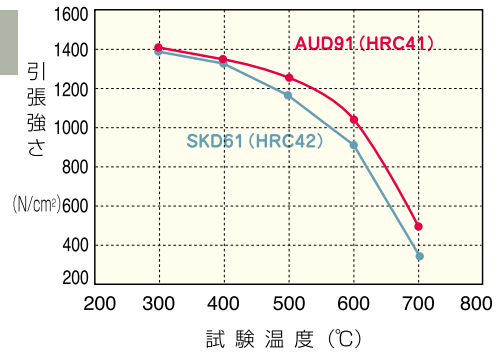
熱間鍛造プレス型  
(アプセッター型、熱間押し型)

## 特性

実型での  
摩耗量



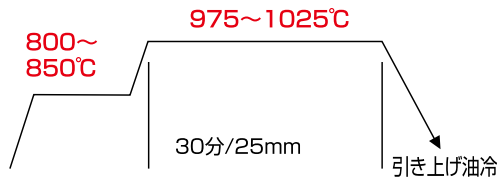
熱間強度



## 熱処理

析出硬化型鋼は焼もどしを硬化温度以下で行ない、熱間鍛造中の熱で硬化させて使用します。

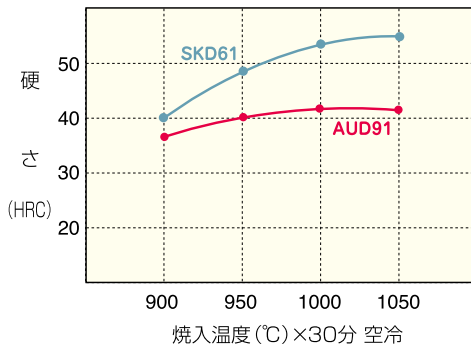
焼入れ



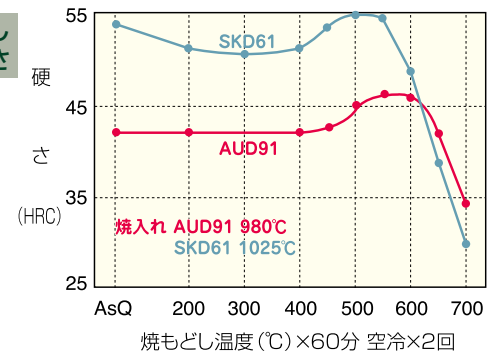
焼きもどし



焼入れ温度と  
硬さ



焼きもどし  
温度と硬さ



SX105V

SKXACE

AUD11

AUD15

SKD11

SKS3

SK301

AUD61

AUD72

SKD61

AUD91

## 愛知製鋼株式会社 AICHI STEEL CORPORATION

### お問い合わせ先

<b>本 社</b>	〒476-8666 愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地 TEL.052-604-1111(代表) FAX.052-603-1835
<b>東京支店</b>	〒100-0005 東京都千代田区丸の内1丁目8番1号(丸の内トラストタワーN館) TEL.03-3211-2253(ダイヤルイン) FAX.03-3211-2261
<b>名古屋支店</b>	〒476-8666 愛知県東海市荒尾町ワノ割1番地 TEL.052-603-9314(ダイヤルイン) FAX.052-603-9757
<b>大阪支店</b>	〒542-0081 大阪市中央区南船場4丁目3番11号(大阪豊田ビル) TEL.06-6252-7373(ダイヤルイン) FAX.06-6251-9497
<b>福岡営業所</b>	〒812-0011 福岡市博多区博多駅前2丁目11番16号(第2大西ビル) TEL.092-474-1690(ダイヤルイン) FAX.092-474-0558

URL(ホームページアドレス) <https://www.aichi-steel.co.jp/>

#### ご注意とお願い

本資料に記載された技術情報は、製品の使用目的・環境・条件によっては、記載情報にあてはまらない場合がありますので、ご注意願います。  
なお、記載情報は発行時点における情報であり、予告なしに変更される場合がありますので上記営業窓口までお問い合わせ願います。

2003.9発行