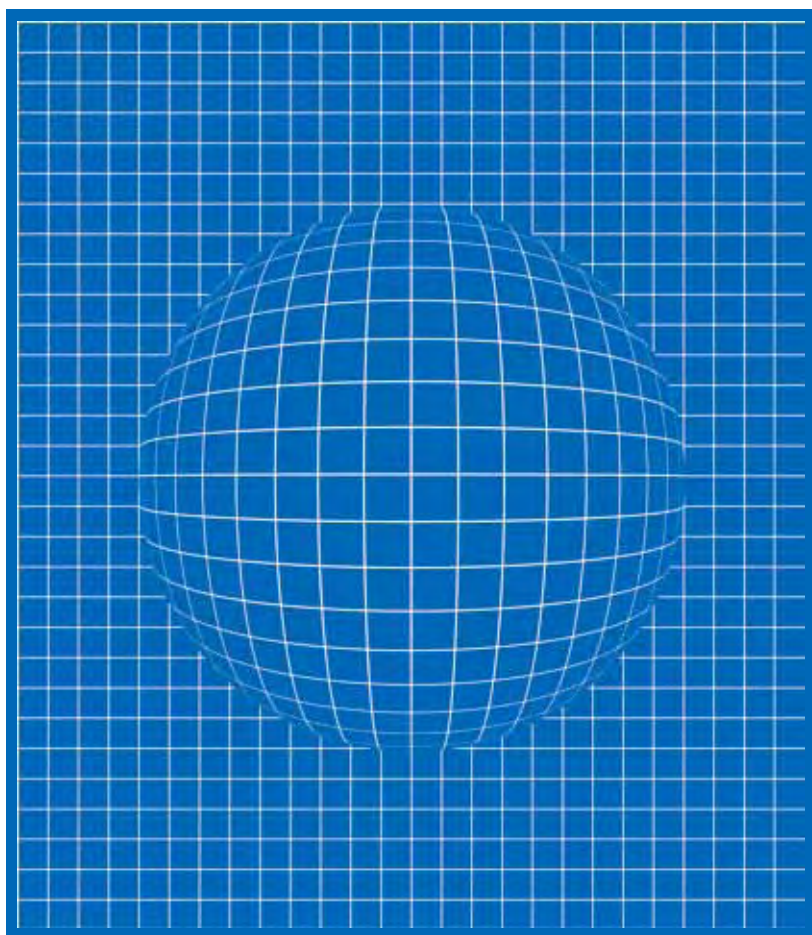


線材・棒鋼規格表



●目次

① JIS線材・線材二次製品の成分表

1-1) G3502 ピアノ線材	3
1-2) G3505 軟鋼線材	3
1-3) G3506 硬鋼線材	4
1-4) G3561 弁ばね用オイルテンパー線	4
1-5) G3507-1 冷間圧造用炭素鋼 - 第1部: 線材	5
1-6) G3508-1 冷間圧造用ボロン鋼 - 第1部: 線材	6
1-7) G3509-1 冷間圧造用合金鋼 - 第1部: 線材	7

② JIS棒鋼

2-1) G3101 一般構造用圧延鋼材	10
2-2) G3105 チェーン用丸鋼	10
2-3) G3108 みがき棒鋼用一般鋼材	11
2-4) G3138 建築構造用圧延棒鋼	11

③ JIS機械構造用炭素鋼・合金鋼の成分表

3-1) G4051 機械構造用炭素鋼鋼材	12
3-2) G4053 機械構造用合金鋼鋼材	12
3-3) G4107 高温用合金鋼ボルト材	13
3-4) G4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼	14
3-5) G4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材 (H鋼)	14

④ JIS機械構造用炭素鋼・合金鋼の材料特性

⑤ JIS特殊用途鋼の成分表

5-1) G4401 炭素工具鋼鋼材	21
5-2) G4801 ばね鋼鋼材	21
5-3) G4804 硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材	21
5-4) G4805 高炭素クロム軸受鋼鋼材	22

⑥神戸製鋼の線材・棒鋼製品成分表

6-1) ピアノ線材	23
6-2) 弁ばね用線材	23
6-3) 耐へたり性及び耐食性に優れた懸架ばね用鋼	23
6-4) PC鋼線用線材	24
6-5) スチールコード用線材	24
6-6) 軟磁性材	25
6-7) 非調質ボルト用線材	25
6-8) 冷間圧造用炭素鋼線材	26
6-9) 金型寿命に優れた冷間圧造用線材	29
6-10) 変形能に優れた冷間圧造用線材	29
6-11) 高強度ボルト用鋼	29
6-12) 機械構造用マンガン鋼	29
6-13) ボロン鋼	30
6-14) 高マンガン非磁性鋼	31
6-15) 冷間鍛造用棒鋼	31
6-16) 金型寿命に優れた冷間圧造用棒鋼	31
6-17) 熱間鍛造型非調質鋼	32
6-18) 直接切削用非調質鋼(棒鋼)	33
6-19) 工具鋼	33
6-20) 歯車用鋼	34
6-21) 快削鋼	34

⑦圧延寸法・荷姿

⑧SAE (AISI) 鉄鋼成分表

⑨JISと関連外国規格との比較表

⑩鋼のブリネルかたさに対する近似値換算表

⑪各種換算表

⑫神戸製鋼の線材・棒鋼製品：機能別分類

① JIS線材・線材二次製品の成分表

1-1) G3502 ピアノ線材 (改正年月日 '04年3月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu
SWRS 62A	0.60 ~ 0.65	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 62B	0.60 ~ 0.65	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 67A	0.65 ~ 0.70	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 67B	0.65 ~ 0.70	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 72A	0.70 ~ 0.75	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 72B	0.70 ~ 0.75	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 75A	0.73 ~ 0.78	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 75B	0.73 ~ 0.78	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 77A	0.75 ~ 0.80	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 77B	0.75 ~ 0.80	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 80A	0.78 ~ 0.83	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 80B	0.78 ~ 0.83	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 82A	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 82B	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 87A	0.85 ~ 0.90	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 87B	0.85 ~ 0.90	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 92A	0.90 ~ 0.95	0.12 ~ 0.32	0.30 ~ 0.60	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20
SWRS 92B	0.90 ~ 0.95	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20

1-2) G3505 軟鋼線材 (改正年月日 '04年3月20日)

記号	C	Mn	P	S
SWRM 6	≦ 0.08	≦ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 8	≦ 0.10	≦ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 10	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 12	0.10 ~ 0.15	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 15	0.13 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 17	0.15 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 20	0.18 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040
SWRM 22	0.20 ~ 0.25	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040

備考 キルド鋼指定の場合は、種類記号の末尾Kを付記する。

例：SWRM 10K

1-3) G3506 硬鋼線材 (改正年月日 '04年3月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S
SWRH 27	0.24 ~ 0.31	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 32	0.29 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 37	0.34 ~ 0.41	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 42A	0.39 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 42B	0.39 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 47A	0.44 ~ 0.51	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 47B	0.44 ~ 0.51	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 52A	0.49 ~ 0.56	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 52B	0.49 ~ 0.56	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 57A	0.54 ~ 0.61	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 57B	0.54 ~ 0.61	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 62A	0.59 ~ 0.66	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 62B	0.59 ~ 0.66	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 67A	0.64 ~ 0.71	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 67B	0.64 ~ 0.71	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 72A	0.69 ~ 0.76	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 72B	0.69 ~ 0.76	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 77A	0.74 ~ 0.81	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 77B	0.74 ~ 0.81	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 82A	0.79 ~ 0.86	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030
SWRH 82B	0.79 ~ 0.86	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030

備考 Cの含有量は、注文者と製造業者との協定により、上表の上・下限をそれぞれ0.01%ずつせばめた範囲で指定することができる。

1-4) G3561 弁ばね用オイルテンパー線 (改正年月日 '94年6月1日)

線の記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	V
SWO-V	0.60 ~ 0.75	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	-	≦ 0.20	-
SWOCV-V	0.45 ~ 0.55	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.95	≦ 0.025	≦ 0.025	0.80 ~ 1.10	≦ 0.20	0.15 ~ 0.25
SWOSC-V	0.51 ~ 0.59	1.20 ~ 1.60	0.50 ~ 0.80	≦ 0.025	≦ 0.025	0.50 ~ 0.80	≦ 0.20	-

1-5) G3507-1 冷間圧造用炭素鋼 - 第1部:線材 (改定年月日 '10年10月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S	Al	備考
SWRCH 6R	≦ 0.08	-	≦ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	リムド相当鋼
SWRCH 8R	≦ 0.10	-	≦ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	
SWRCH10R	0.08 ~ 0.13	-	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	
SWRCH12R	0.10 ~ 0.15	-	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	
SWRCH15R	0.13 ~ 0.18	-	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	
SWRCH17R	0.15 ~ 0.20	-	0.30 ~ 0.60	≦ 0.040	≦ 0.040	-	
SWRCH 6A	≦ 0.08	≦ 0.10	≦ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	アルミキルド鋼
SWRCH 8A	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH10A	0.08 ~ 0.13	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH12A	0.10 ~ 0.15	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH15A	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH16A	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH18A	0.15 ~ 0.20	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH19A	0.15 ~ 0.20	≦ 0.10	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH20A	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH22A	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH25A	0.22 ~ 0.28	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	≧ 0.02	
SWRCH10K	0.08 ~ 0.13	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	キルド鋼
SWRCH12K	0.10 ~ 0.15	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH15K	0.13 ~ 0.18	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH16K	0.13 ~ 0.18	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH17K	0.15 ~ 0.20	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH18K	0.15 ~ 0.20	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH20K	0.18 ~ 0.23	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH22K	0.18 ~ 0.23	0.10 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH24K	0.19 ~ 0.25	0.10 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH25K	0.22 ~ 0.28	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH27K	0.22 ~ 0.29	0.10 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH30K	0.27 ~ 0.33	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH33K	0.30 ~ 0.36	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH35K	0.32 ~ 0.38	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH38K	0.35 ~ 0.41	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH40K	0.37 ~ 0.43	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH41K	0.36 ~ 0.44	0.10 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH43K	0.40 ~ 0.46	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH45K	0.42 ~ 0.48	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH48K	0.45 ~ 0.51	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	
SWRCH50K	0.47 ~ 0.53	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.035	-	

・ Cu 0.30%、Ni 0.20%及びCr 0.20%を超えてはならない。

1-6) G3508-1 冷間圧造用ボロン鋼 - 第1部:線材 (改正年月日 '10年10月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S	B
SWRCHB223	0.20 ~ 0.26	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB237	0.34 ~ 0.40	0.10 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB320	0.17 ~ 0.23	0.10 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB323	0.20 ~ 0.26	0.10 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB331	0.28 ~ 0.34	0.10 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB334	0.31 ~ 0.37	0.10 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB420	0.17 ~ 0.23	0.10 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB526	0.23 ~ 0.29	0.10 ~ 0.35	0.90 ~ 1.20	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB620	0.17 ~ 0.23	0.10 ~ 0.35	1.10 ~ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB623	0.20 ~ 0.26	0.10 ~ 0.35	1.10 ~ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB726	0.23 ~ 0.29	0.10 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008
SWRCHB734	0.31 ~ 0.37	0.10 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.030	≥ 0.0008

・ Cu 0.30%、Ni 0.20%及びCr 0.20%を超えてはならない。

注) Si の下限値は、受渡当事者間の協定によって0.10%未満の値に設定してもよい。

B の含有量は、受渡当事者間の協定によって0.0005%以上としてもよい。

焼入端からの距離とそのかたさ

記号	硬さ mm	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)														熱処理温度℃		
		1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SWRCHB223	上限	50	49	48	46	41	32	24	21	-	-	-	-	-	-	-	900	875
	下限	42	40	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB237	上限	58	58	57	55	52	46	38	32	26	24	23	21	-	-	-	870	845
	下限	50	47	37	26	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB320	上限	48	47	46	44	39	31	26	23	-	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	40	39	33	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB323	上限	50	49	48	46	42	33	27	23	-	-	-	-	-	-	-	900	870
	下限	42	41	34	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB331	上限	54	53	52	51	48	36	29	25	20	-	-	-	-	-	-	900	870
	下限	46	45	39	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB334	上限	57	56	55	54	51	47	39	31	24	22	-	-	-	-	-	870	845
	下限	49	48	45	30	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB420	上限	48	48	47	45	41	35	30	27	22	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	40	38	32	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB526	上限	52	52	51	50	48	45	41	33	23	-	-	-	-	-	-	900	870
	下限	44	43	40	28	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB620	上限	48	48	48	47	46	44	40	36	29	25	21	-	-	-	-	925	925
	下限	40	39	37	30	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB623	上限	50	50	49	48	48	46	44	41	30	22	-	-	-	-	-	900	870
	下限	42	41	39	35	27	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB726	上限	52	52	52	51	50	49	48	45	36	27	23	20	-	-	-	900	870
	下限	44	43	42	40	34	27	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-
SWRCHB734	上限	57	56	56	55	55	54	53	51	43	33	28	25	22	20	-	870	845
	下限	49	48	47	45	43	37	31	26	20	-	-	-	-	-	-	-	-

1-7) G3509-1 冷間圧造用合金鋼 - 第 1 部 : 線材 (改正年月日 '10年 2 月 22日)

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SMn420RCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn420HRCH	0.16 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.15 ~ 1.55	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn433RCH	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn433HRCH	0.29 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	1.15 ~ 1.55	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn438RCH	0.35 ~ 0.41	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn438HRCH	0.34 ~ 0.41	0.15 ~ 0.35	1.30 ~ 1.70	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn443RCH	0.40 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn443HRCH	0.39 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	1.30 ~ 1.70	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMnC420RCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35 ~ 0.70	-
SMnC433RCH	0.40 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35 ~ 0.70	-
SCr415RCH	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr415HRCH	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	-
SCr420RCH	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr420HRCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	-
SCr430RCH	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr430HRCH	0.27 ~ 0.34	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	-
SCr435RCH	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr435HRCH	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	-
SCr440RCH	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr440HRCH	0.37 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	-
SCM415RCH	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM415HRCH	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30
SCM418RCH	0.16 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM418HRCH	0.15 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30
SCM420RCH	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM420HRCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30
SCM425RCH	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM425HRCH	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30
SCM430RCH	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM435RCH	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM435HRCH	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35
SCM440RCH	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM440HRCH	0.37 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35
SCM445RCH	0.43 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM445HRCH	0.42 ~ 0.49	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.35
SCM822RCH	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.35 ~ 0.45
SCM822HRCH	0.19 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.85 ~ 1.25	0.35 ~ 0.45
SNC415RCH	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	2.00 ~ 2.50	0.20 ~ 0.50	-
SNC415HRCH	0.11 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	1.95 ~ 2.50	0.20 ~ 0.55	-
SNC631RCH	0.27 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	2.50 ~ 3.00	0.60 ~ 1.00	-
SNC631HRCH	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	2.45 ~ 3.00	0.55 ~ 1.05	-
SNC815CH	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	3.00 ~ 3.50	0.60 ~ 1.00	-
SNC815HRCH	0.11 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	2.95 ~ 3.50	0.55 ~ 1.05	-

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SNCM220RCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25
SNCM220HRCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.95	0.030以下	0.030以下	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.30
SNCM240RCH	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.030以下	0.030以下	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30
SNCM420RCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30
SNCM420HRCH	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	1.55 ~ 2.00	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.30
SNCM439RCH	0.36 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SNCM447RCH	0.44 ~ 0.50	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SNCM616RCH	0.13 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.20	0.030以下	0.030以下	2.80 ~ 3.20	1.40 ~ 1.80	0.40 ~ 0.60

備考

- ・不純物としてCuが0.30%を超えてはならない。
- ・受渡当事者間の協定によって、結晶粒微細化のためにAlを添加してもよい。
- ・この表に規定のない元素は、受渡当事者間の協定がない限り、溶鋼を仕上げる目的以外に意図的に添加してはならない。
- ・Siの下限值は、受渡当事者間の協定によって、0.15%未満の値に設定してもよい。

焼入端からの距離とそのかたさ

記号	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)																熟処理温度℃	
	硬さ mm	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熟ならし	焼入れ
SMn420HRCH	上限	48	46	42	36	30	27	25	24	21	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	40	36	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SMn433HRCH	上限	57	56	53	49	42	36	33	30	27	25	24	23	22	21	21	900	870
	下限	50	46	34	26	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SMn438HRCH	上限	59	59	57	54	51	46	41	39	35	33	31	30	29	28	27	870	845
	下限	52	49	43	34	28	24	22	21	-	-	-	-	-	-	-		
SMn443HRCH	上限	62	61	60	59	57	54	50	45	37	34	32	31	30	29	28	870	845
	下限	55	53	49	39	33	29	27	26	23	22	20	-	-	-	-		
SCr415HRCH	上限	46	45	41	35	31	28	27	26	23	20	-	-	-	-	-	925	925
	下限	39	34	26	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCr420HRCH	上限	48	48	46	40	36	34	32	31	29	27	26	24	23	23	22	925	925
	下限	40	37	32	28	25	22	21	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCr430HRCH	上限	56	55	53	51	48	45	42	39	35	33	31	30	28	26	25	900	870
	下限	49	46	42	37	33	30	28	26	21	-	-	-	-	-	-		
SCr435HRCH	上限	58	57	56	55	53	51	47	44	39	37	35	34	33	32	31	870	845
	下限	51	49	46	42	37	32	29	27	23	21	-	-	-	-	-		
SCr440HRCH	上限	60	60	59	58	57	55	54	52	46	41	39	37	37	36	35	870	845
	下限	53	52	50	48	45	41	37	34	29	26	24	22	-	-	-		
SCM415HRCH	上限	46	45	42	38	34	31	29	28	26	25	24	24	23	23	22	925	925
	下限	39	36	29	24	21	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCM418HRCH	上限	47	47	45	41	38	35	33	32	30	28	27	27	26	26	25	925	925
	下限	39	37	31	27	24	22	21	20	-	-	-	-	-	-	-		
SCM420HRCH	上限	48	48	47	44	42	39	37	35	33	31	30	30	29	29	28	925	925
	下限	40	39	35	31	28	25	24	23	20	20	-	-	-	-	-		
SCM425HRCH	上限	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31	900	870
	下限	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-		
SCM435HRCH	上限	58	58	57	56	55	54	53	51	48	45	43	41	39	38	37	870	845
	下限	51	50	49	47	45	42	39	37	32	30	28	27	27	26	26		
SCM440HRCH	上限	60	60	60	59	58	58	57	56	55	53	51	49	47	46	44	870	845
	下限	53	53	52	51	50	48	46	43	38	35	33	33	32	31	30		
SCM445HRCH	上限	63	63	62	62	61	61	61	60	59	58	57	56	55	55	54	870	845
	下限	56	55	55	54	53	52	52	51	47	43	39	37	35	35	34		
SCM822HRCH	上限	50	50	50	49	48	46	43	41	39	38	37	36	36	36	36	925	925
	下限	43	42	41	39	36	32	29	27	24	24	23	22	22	21	21		
SNC415HRCH	上限	45	44	39	35	31	28	26	24	21	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	37	32	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SNC631HRCH	上限	57	57	56	56	55	55	55	54	53	51	49	47	45	44	43	900	870
	下限	49	48	47	46	45	43	41	39	35	31	29	28	27	26	26		
SNC815HRCH	上限	46	46	46	46	45	44	43	41	38	35	34	34	33	33	32	925	845
	下限	38	37	36	34	31	29	27	26	24	22	22	22	21	21	21		
SNCM220HRCH	上限	48	47	44	40	35	32	30	29	26	24	23	23	23	22	22	925	925
	下限	41	37	30	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SNCM420HRCH	上限	48	47	46	42	39	36	34	32	29	26	25	24	24	24	24	925	925
	下限	41	38	34	30	27	25	23	22	-	-	-	-	-	-	-		

② JIS 棒鋼

2-1) G3101 一般構造用圧延鋼材 (改正年月日 '10年5月20日)

成分表

記号 (SI)	C	Mn	P	S
SS330	-	-	≦ 0.050	≦ 0.050
SS400	-	-	≦ 0.050	≦ 0.050
SS490	-	-	≦ 0.050	≦ 0.050
SS540	≦ 0.30	≦ 1.60	≦ 0.040	≦ 0.040

備考 必要に応じて、この表以外の合金元素を添加してもよい。

機械的性質

記号 (SI)	引張試験						曲げ試験			
	降伏点又は耐力 N/mm^2			引張強さ N/mm^2	伸び			曲げ角度	内側半径	試験片
	径・辺 mm^2				寸法 mm	試験片	%			
	16 以下	16 ~ 40	40 ~ 100							
SS330	≧ 205	≧ 195	≧ 175	330 ~ 430	25以下 25超	2号 14A号	≧ 25 ≧ 28	180°	径の 0.5倍	2号
SS400	≧ 245	≧ 235	≧ 215	400 ~ 510	25以下 25超	2号 14A号	≧ 20 ≧ 22	180°	径の 1.5倍	2号
SS490	≧ 285	≧ 275	≧ 255	490 ~ 610	25以下 25超	2号 14A号	≧ 18 ≧ 20	180°	径の 2.0倍	2号
SS540	≧ 400	≧ 390	-	≧ 540	25以下 25超 ~ 40	2号 14A号	≧ 13 ≧ 16	180°	径の 2.0倍	2号

備考 SS330、SS400及びSS490の鋼材で径又は辺が100mmを超える場合の降伏点又は耐力は、それぞれ165 N/mm^2 以上、205 N/mm^2 及び245 N/mm^2 以上とする。

2-2) G3105 チェーン用丸鋼 (改正年月日 '04年12月20日)

成分表

記号 (SI)	C	Si	Mn	P	S
SBC300	≦ 0.13	≦ 0.04	≦ 0.50	≦ 0.040	≦ 0.040
SBC490	≦ 0.25	0.15 ~ 0.40	1.00 ~ 1.50	≦ 0.040	≦ 0.040
SBC690	≦ 0.36	0.15 ~ 0.55	1.00 ~ 1.90	≦ 0.040	≦ 0.040

備考 SBC690については、表の化学成分以外にNi、Cr、Mo、Vなどの合金元素を必要に応じて添加してもよい。

機械的性質

記号 (SI)	記号 (SI)				曲げ試験			衝撃試験			供試材の状態
	引張強さ N/mm^2	試験片	伸び %	絞り %	曲げ角度	内側半径	試験片	試験温度	吸収エネルギー J	試験片	
SBC300	≧ 300	14A号 2号	≧ 30 ≧ 25	-	180°	径の0.5倍	2号	-	-	-	圧延のまま
SBC490	≧ 490	14A号 2号	≧ 22 ≧ 18	-	180°	径の1.5倍	2号	-	-	-	圧延のまま 又は焼ならし
SBC690	≧ 690	14A号 2号	≧ 17 ≧ 12	≧ 40	-	-	-	0°C	≧ 60	Vノッチ 圧延方向	焼入焼戻しなどの熱処理

備考 シャルピー吸収エネルギーは、3個の試験片の平均値とする。

2-3) G3108 みがき棒鋼用一般鋼材 (改正年月日 '04年10月20日)

成分表

記号	C	Mn	P	S
SGDA	-	-	≤ 0.045	≤ 0.045
SGDB	-	-		
SGD1	≤ 0.10	0.30 ~ 0.60	≤ 0.045	≤ 0.045
SGD2	0.10 ~ 0.15	0.30 ~ 0.60	≤ 0.045	≤ 0.045
SGD3	0.15 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≤ 0.045	≤ 0.045
SGD4	0.20 ~ 0.25	0.30 ~ 0.60	≤ 0.045	≤ 0.045

SGD1 ~ 4 の Mn は、受渡当事者間の協定によって、0.60 ~ 0.90% としてもよい。
この場合、種類の記号の末尾に M を付記する。

機械的性質

記号	引張試験						
	降伏点 N/mm^2			引張強さ N/mm^2	伸び ⁶⁾		
	径・辺 mm				寸法 mm	試験片	%
	16 以下	16 ~ 40	40 超				
SGDA	-	-	-	290 ~ 390	25 以下 25 超	2号 14A号	≥ 26 ≥ 29
SGDB	≥ 245	≥ 235	≥ 215	400 ~ 510	25 以下 25 超	2号 14A号	≥ 20 ≥ 22

備考 1. B種で径が 30mm を超える場合の引張強さは協定により 370 N/mm^2 以上とすることができる。
2. B種で径が 100mm を超える場合の降伏点は 205 N/mm^2 以上とする。

2-4) G3138 建築構造用圧延棒鋼 (改正年月日 '05年3月20日)

成分表

種類の記号	径又は対辺距離	C	Si	Mn	P	S
SNR400A	6mm 以上 100mm 以下	≤ 0.24	-	-	≤ 0.050	≤ 0.050
SNR400B	6mm 以上 50mm 以下	≤ 0.20	≤ 0.35	0.60 ~ 1.40	≤ 0.030	≤ 0.030
	50mm を超え 100mm 以下	≤ 0.22				
SNR490B	6mm 以上 50mm 以下	≤ 0.18	≤ 0.55	1.60 以下	≤ 0.030	≤ 0.030
	50mm を超え 100mm 以下	≤ 0.20				

備考 必要に応じて、表以外の合金元素を添加してもよい。

機械的性質

種類の記号	降伏点又は耐力 N/mm^2			引張強さ N/mm^2	降伏比 %		伸び %	
	径又は辺 mm				径又は辺 mm	2号 試験片	14A号 試験片	
	6 以上 12未滿	12以上 40以下	40を超え 100以下					径又は辺 mm
					6 以上 12未滿	12以上 100以下	6 以上 25以下	25を超え 100以下
SNR400A	≥ 235	≥ 235	≥ 215	≥ 400	-	-	≥ 20	≥ 22
SNR400B	≥ 235	≥ 235 ≤ 355	≥ 215 ≤ 335	≥ 510	-	≤ 80	≥ 21	≥ 22
SNR490B	≥ 325	≥ 325 ≤ 445	≥ 295 ≤ 415	≥ 490 ≤ 610	-	≤ 80	≥ 20	≥ 21

備考 受渡当事者間の協定によって、14A号試験片の代わりに 4号試験片を用いて試験することができる。
この場合の伸びは、受渡当事者間の協定による。

③ JIS 機械構造用炭素鋼・合金鋼の成分表

3-1) G4051 機械構造用炭素鋼鋼材 (改正年月日 '09年11月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S
S10C	0.08 ~ 0.13	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S12C	0.10 ~ 0.15	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S15C	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S17C	0.15 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S20C	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S22C	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S25C	0.22 ~ 0.28	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.030	≤ 0.035
S28C	0.25 ~ 0.31	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S30C	0.27 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S33C	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S35C	0.32 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S38C	0.35 ~ 0.41	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S40C	0.37 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S43C	0.40 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S45C	0.42 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S48C	0.45 ~ 0.51	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S50C	0.47 ~ 0.53	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S53C	0.50 ~ 0.56	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S55C	0.52 ~ 0.58	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S58C	0.55 ~ 0.61	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.035
S09CK	0.07 ~ 0.12	0.10 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.025	≤ 0.025
S15CK	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.025	≤ 0.025
S20CK	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	≤ 0.025	≤ 0.025

備考 S09CK、S15CK 及び S20CK は不純物として Cu 0.25%、Ni 0.20%、Cr 0.20%、Ni + Cr 0.30%を、その他の記号のものは、Cu 0.30%、Ni 0.20%、Cr 0.20%、Ni + Cr 0.35%を超えてはならない。

3-2) G4053 機械構造用合金鋼鋼材 (改正年月日 '08年11月20日)

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SMn420	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn433	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn438	0.35 ~ 0.41	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMn443	0.40 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35以下	-
SMnC420	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35 ~ 0.70	-
SMnC443	0.40 ~ 0.46	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.35 ~ 0.70	-
SCr415	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr420	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr430	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr435	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr440	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCr445	0.43 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	-
SCM415	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM418	0.16 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25

単位 %

種類の記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo
SCM420	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM421	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25
SCM425	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM430	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM432	0.27 ~ 0.37	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030以下	0.030以下	0.25以下	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.30
SCM435	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM440	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM445	0.43 ~ 0.48	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30
SCM822	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.25以下	0.90 ~ 1.20	0.35 ~ 0.45
SNC236	0.32 ~ 0.40	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	0.030以下	0.030以下	1.00 ~ 1.50	0.50 ~ 0.90	-
SNC415	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	2.00 ~ 2.50	0.20 ~ 0.50	-
SNC631	0.27 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	2.50 ~ 3.00	0.60 ~ 1.00	-
SNC815	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	3.00 ~ 3.50	0.60 ~ 1.00	-
SNC836	0.32 ~ 0.40	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.65	0.030以下	0.030以下	3.00 ~ 3.50	0.60 ~ 1.00	-
SNCM220	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25
SNCM240	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.030以下	0.030以下	0.40 ~ 0.70	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30
SNCM415	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30
SNCM420	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30
SNCM431	0.27 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SNCM439	0.36 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SNCM447	0.44 ~ 0.50	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030以下	0.030以下	1.60 ~ 2.00	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SNCM616	0.13 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.20	0.030以下	0.030以下	2.80 ~ 3.20	1.40 ~ 1.80	0.40 ~ 0.60
SNCM625	0.20 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.60	0.030以下	0.030以下	3.00 ~ 3.50	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.30
SNCM630	0.25 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.60	0.030以下	0.030以下	2.50 ~ 3.50	2.50 ~ 3.50	0.50 ~ 0.70
SNCM815	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030以下	0.030以下	4.00 ~ 4.50	0.70 ~ 1.00	0.15 ~ 0.30
SACM645	0.40 ~ 0.50	0.15 ~ 0.50	0.60以下	0.030以下	0.030以下	0.25以下	1.30 ~ 1.70	0.15 ~ 0.30

注) この表のすべての鋼材は、不純物としてCuが、0.30%を超えてはならない。

SNCM630のMoは、受渡当事者間の協定によって、下限を0.30%としてもよい。

SACM645のA1は、0.70% ~ 1.20%とする。

3-3) G4107 高温用合金鋼ボルト材 (改正文月日 '10年5月20日)

種類	記号	化学成分%							
		C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V
1種	SNB 5	≥ 0.10	≤ 1.00	≤ 1.00	≤ 0.040	≤ 0.030	4.00 ~ 6.00	0.40 ~ 0.65	-
2種	SNB 7	0.38 ~ 0.48	0.20 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	≤ 0.040	≤ 0.040	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	-
3種	SNB16	0.36 ~ 0.44	0.20 ~ 0.35	0.45 ~ 0.70	≤ 0.040	≤ 0.040	0.80 ~ 1.15	0.50 ~ 0.65	0.25 ~ 0.35

備考 2種の炭素含有量は、ボルト材の直径が90mmを超えるときは、その上限を0.50%とすることができる。

3-4) G4108 特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼 (改正年月日 '10年5月20日)

種類	記号	化 学 成 分 %								
		C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V
1種1 ～5号	SNB	0.36～	0.20～	0.45～	≦ 0.025	≦ 0.025	-	0.80～	0.50～	0.25～
	21-1～5	0.44	0.35	0.70				1.15	0.65	0.35
2種1 ～5号	SNB	0.39～	0.20～	0.65～	≦ 0.025	≦ 0.025	-	0.75～	0.15～	-
	22-1～5	0.46	0.35	1.10				1.20	0.25	-
3種1 ～5号	SNB	0.37～	0.20～	0.60～	≦ 0.025	≦ 0.025	1.55～	0.65～	0.20～	-
	23-1～5	0.44	0.35	0.95			2.00	0.95	0.30	-
4種1 ～5号	SNB	0.37～	0.20～	0.70～	≦ 0.025	≦ 0.025	1.65～	0.70～	0.30～	-
	24-1～5	0.44	0.35	0.90			2.00	0.95	0.40	-

3-5) G4052 焼入性を保証した構造用鋼鋼材 (H鋼) (改正年月日 '08年11月20日)

記号	C	Si	Mn	PS	Ni	Cr	Mo
SMn 420H	0.16～0.23	0.15～0.35	1.15～1.55	≦ 0.030	-	-	-
SMn 433H	0.29～0.36	0.15～0.35	1.15～1.55	≦ 0.030	-	-	-
SMn 438H	0.34～0.41	0.15～0.35	1.30～1.70	≦ 0.030	-	-	-
SMn 443H	0.39～0.46	0.15～0.35	1.30～1.70	≦ 0.030	-	-	-
SMnC420H	0.16～0.23	0.15～0.35	1.15～1.55	≦ 0.030	-	0.35～0.70	-
SMnC443H	0.39～0.46	0.15～0.35	1.30～1.70	≦ 0.030	-	0.35～0.70	-
SCr 415H	0.12～0.18	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	-
SCr 420H	0.17～0.23	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	-
SCr 430H	0.27～0.34	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	-
SCr 435H	0.32～0.39	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	-
SCr 440H	0.37～0.44	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	-
SCM 415H	0.12～0.18	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.30
SCM 418H	0.15～0.21	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.30
SCM 420H	0.17～0.23	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.30
SCM 425H	0.23～0.28	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.30
SCM 435H	0.32～0.39	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.35
SCM 440H	0.37～0.44	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.35
SCM 445H	0.42～0.49	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.15～0.35
SCM 822H	0.19～0.25	0.15～0.35	0.55～0.95	≦ 0.030	-	0.85～1.25	0.35～0.45
SNC 415H	0.11～0.18	0.15～0.35	0.30～0.70	≦ 0.030	1.95～2.50	0.20～0.55	-
SNC 631H	0.26～0.35	0.15～0.35	0.30～0.70	≦ 0.030	2.45～3.00	0.55～1.05	-
SNC 815H	0.11～0.18	0.15～0.35	0.30～0.70	≦ 0.030	2.95～3.50	0.55～1.05	-
SNCM220H	0.17～0.23	0.15～0.35	0.60～0.95	≦ 0.030	0.35～0.75	0.35～0.65	0.15～0.30
SNCM420H	0.17～0.23	0.15～0.35	0.40～0.70	≦ 0.030	1.55～2.00	0.35～0.65	0.15～0.30

- 備考 1. 各種とも不純物として Cu 0.30%を超えてはならない。
 2. ニッケルクロム鋼鋼材及びニッケルクロムモリブデン鋼鋼材以外の鋼種は、不純物として Ni0.25%を超えてはならない。
 3. マンガン鋼鋼材の Cr は 0.35%を超えてはならない。

焼入端からの距離とそのかたさ

記号	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)															熱処理温度℃		
	硬さ mm	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SMn 420H	上限	48	46	42	36	30	27	25	24	21	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	40	36	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SMn 433H	上限	57	56	53	49	42	36	33	30	27	25	24	23	22	21	21	900	870
	下限	50	46	34	26	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SMn 438H	上限	59	59	57	54	51	46	41	39	35	33	31	30	29	28	27	870	845
	下限	52	49	43	34	28	24	22	21	-	-	-	-	-	-	-		
SMn 443H	上限	62	61	60	59	57	54	50	45	37	34	32	31	30	29	28	870	845
	下限	55	53	49	39	33	29	27	26	23	22	20	-	-	-	-		
SMnC 420H	上限	48	48	45	41	37	33	31	29	26	24	23	-	-	-	-	925	925
	下限	40	39	33	27	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SMnC 443H	上限	62	62	61	60	59	58	56	55	50	46	42	41	40	39	38	870	845
	下限	55	54	53	51	48	44	39	35	29	26	25	24	23	22	21		
SCr 415H	上限	46	45	41	35	31	28	27	26	23	20	-	-	-	-	-	925	925
	下限	39	34	26	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCr 420H	上限	48	48	46	40	36	34	32	31	29	27	26	24	23	23	22	925	925
	下限	40	37	32	28	25	22	21	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCr 430H	上限	56	55	53	51	48	45	42	39	35	33	31	30	28	26	25	900	870
	下限	49	46	42	37	33	30	28	26	21	-	-	-	-	-	-		
SCr 435H	上限	58	57	56	55	53	51	47	44	39	37	35	34	33	32	31	870	845
	下限	51	49	46	42	37	32	29	27	23	21	-	-	-	-	-		
SCr 440H	上限	60	60	59	58	57	55	54	52	46	41	39	37	37	36	35	870	845
	下限	53	52	50	48	45	41	37	34	29	26	24	22	-	-	-		
SCM 415H	上限	46	45	42	38	34	31	29	28	26	25	24	24	23	23	22	925	925
	下限	39	36	29	24	21	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SCM 418H	上限	47	47	45	41	38	35	33	32	30	28	27	27	26	26	25	925	925
	下限	39	37	31	27	24	22	21	20	-	-	-	-	-	-	-		
SCM 420H	上限	48	48	47	44	42	39	37	35	33	31	30	30	29	29	28	925	925
	下限	40	39	35	31	28	25	24	23	20	20	-	-	-	-	-		
SCM 425H	上限	52	52	51	50	48	46	43	41	37	35	33	32	31	31	31	900	870
	下限	44	43	40	37	34	32	29	27	23	21	20	-	-	-	-		
SCM 435H	上限	58	58	57	56	55	54	53	51	48	45	43	41	39	38	37	870	845
	下限	51	50	49	47	45	42	39	37	32	30	28	27	27	26	26		
SCM 440H	上限	60	60	60	59	58	58	57	56	55	53	51	49	47	46	44	870	845
	下限	53	53	52	51	50	48	46	43	38	35	33	33	32	31	30		
SCM 445H	上限	63	63	62	61	61	61	60	59	58	57	56	55	55	55	54	870	845
	下限	56	55	55	54	53	52	52	51	47	43	39	37	35	35	34		
SCM 822H	上限	50	50	50	49	48	46	43	41	39	38	37	36	36	36	36	925	925
	下限	43	42	41	39	36	32	29	27	24	24	23	22	22	21	21		
SNC 415H	上限	45	44	39	35	31	28	26	24	21	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	37	32	24	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SNC 631H	上限	57	57	56	56	55	55	55	54	53	51	49	47	45	44	43	900	870
	下限	49	48	47	46	45	43	41	39	35	31	29	28	27	26	26		
SNC 815H	上限	46	46	46	46	45	44	43	41	38	35	34	34	33	33	32	925	845
	下限	38	37	36	34	31	29	27	26	24	22	22	22	21	21	21		
SNCM220H	上限	48	47	44	40	35	32	30	29	26	24	23	23	23	22	22	925	925
	下限	41	37	30	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SNCM420H	上限	48	47	46	42	39	36	34	32	29	26	25	24	24	24	24	925	925
	下限	41	38	34	30	27	25	23	22	-	-	-	-	-	-	-		

④ JIS 機械構造用炭素鋼・合金鋼の材料特性

(参考) 機械構造用炭素鋼の標準機械的性質と質量効果

記号	熱 処 理 ①				熱処理	機 械 的 性 質						
	焼ならし (N)	焼なまし (A)	焼入 (H)	焼もどし (H)		降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び % (以上)	絞り % (以上)	シャルピ 衝撃値 J/cm ² (以上)	硬さ HB	有効 直径 mm
S10C	900～950 空冷	約900 炉冷	-	-	N	205	310	33	-	-	109～156	-
					A	-	-	-	-	-	109～149	-
S09CK	900～950 空冷	約900 炉冷	1次880～920 油(水)冷 2次750～800 水冷	150～200 空冷	A	-	-	-	-	-	107～149	-
					H	245	390	23	55	137	121～179	-
S12C S15C	880～930 空冷	約880 炉冷	-	-	N	235	270	30	-	-	111～167	-
					A	-	-	-	-	-	111～149	-
S15CK	880～930 空冷	約880 炉冷	1次870～920 油(水)冷 2次750～800 水冷	150～200 空冷	A	-	-	-	-	-	111～149	-
					H	345	490	20	50	118	143～235	-
S17C S20C	870～920 空冷	約860 炉冷	-	-	N	245	400	28	-	-	116～174	-
					A	-	-	-	-	-	114～153	-
S20CK	870～920 空冷	約860 炉冷	1次870～920 油(水)冷 2次750～800 水冷	150～200 空冷	A	-	-	-	-	-	114～153	-
					H	390	540	18	45	98	159～241	-
S22C S25C	860～910 空冷	約850 炉冷	-	-	N	265	440	27	-	-	123～183	-
					A	-	-	-	-	-	121～156	-
S28C S30C	850～900 空冷	約840 炉冷	850～900 水冷	550～650 急冷	N	285	470	25	-	-	137～197	-
					A	-	-	-	-	-	126～156	-
					H	335	540	23	57	108	152～212	30
S33C S35C	840～890 空冷	約830 炉冷	840～890 水冷	550～650 急冷	N	305	510	23	-	-	149～207	-
					A	-	-	-	-	-	126～163	-
					H	390	570	22	55	98	167～235	32
S38C S40C	830～880 空冷	約820 炉冷	830～880 水冷	550～650 急冷	N	325	540	22	-	-	156～217	-
					A	-	-	-	-	-	131～163	-
					H	440	610	20	50	88	179～255	35
S43C S45C	820～870 空冷	約810 炉冷	820～870 水冷	550～650 急冷	N	345	570	20	-	-	167～229	-
					A	-	-	-	-	-	137～170	-
					H	490	690	17	45	78	201～269	37
S48C S50C	810～860 空冷	約800 炉冷	810～860 水冷	550～650 急冷	N	365	610	18	-	-	179～235	-
					A	-	-	-	-	-	143～187	-
					H	540	740	15	40	69	212～277	40
S53C S55C	800～850 空冷	約790 炉冷	800～850 水冷	550～650 急冷	N	390	650	15	-	-	183～255	-
					A	-	-	-	-	-	149～192	-
					H	590	780	14	35	59	229～285	42
S58C	800～850 空冷	約790 炉冷	800～850 水冷	550～650 急冷	N	390	650	15	-	-	183～255	-
					A	-	-	-	-	-	149～192	-
					H	590	780	14	35	59	229～285	42

焼ならし、焼なまし、又は焼入焼もどしを行った場合の各鋼種の標準試験片について試験したものである。

(参考) ニッケルクロム鋼鋼材の機械的性質

記号	熱処理℃		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (3号試験片)	硬さ 試験
	焼入れ	焼もどし	降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び ^φ % (以上)	絞り % (以上)	衝撃値 (シャルピー) J/cm ² (以上)	硬さ H B
SNC236	820 ~ 880 油冷	550 ~ 650 急冷	590	740	22	50	118	217 ~ 277
SNC415	1次 850 ~ 900 油冷 2次 740 ~ 790 水冷 又は 780 ~ 830 油冷	150 ~ 200 空冷	-	780	17	45	88	235 ~ 341
SNC631	820 ~ 880 油冷	550 ~ 650 急冷	685	830	18	50	118	248 ~ 302
SNC815	1次 830 ~ 880 油冷 2次 750 ~ 800 油冷	150 ~ 200 空冷	-	980	12	45	78	285 ~ 388
SNC836	820 ~ 880 油冷	550 ~ 650 急冷	785	930	15	45	78	269 ~ 321

(参考) ニッケルクロムモリブデン鋼鋼材の機械的性質

記号	熱処理℃		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (3号試験片)	硬さ 試験
	焼入れ	焼もどし	降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び ^φ % (以上)	絞り % (以上)	衝撃値 (シャルピー) J/cm ² (以上)	硬さ H B
SNCM220	1次 850 ~ 900 油冷 2次 800 ~ 850 油冷	150 ~ 200 空冷	-	830	17	40	59	248 ~ 341
SNCM240	820 ~ 870 油冷	580 ~ 680 急冷	785	880	17	50	69	255 ~ 311
SNCM415	1次 850 ~ 900 油冷 2次 780 ~ 830 油冷	150 ~ 200 空冷	-	880	16	45	69	255 ~ 341
SNCM420	1次 850 ~ 900 油冷 2次 770 ~ 820 油冷	150 ~ 200 空冷	-	980	15	40	69	293 ~ 375
SNCM431	820 ~ 870 油冷	580 ~ 680 急冷	885	830	20	55	98	248 ~ 302
SNCM439	820 ~ 870 油冷	580 ~ 680 急冷	885	980	16	45	69	293 ~ 352
SNCM447	820 ~ 870 油冷	580 ~ 680 急冷	930	1030	14	40	59	302 ~ 368
SNCM616	1次 850 ~ 900 空冷(油冷) 2次 770 ~ 830 空冷(油冷)	100 ~ 200 空冷	-	1180	14	40	78	341 ~ 415
SNCM625	820 ~ 870 油冷	570 ~ 670 急冷	835	930	18	50	78	269 ~ 321
SNCM630	850 ~ 950 空冷(油冷)	550 ~ 650 急冷	885	1080	15	45	78	302 ~ 352
SNCM815	1次 830 ~ 880 油冷 2次 750 ~ 800 油冷	150 ~ 200 空冷	-	1080	12	40	69	311 ~ 375

(参考) クロム鋼鋼材の機械的性質

記号	熱処理℃		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (3号試験片)	硬さ 試験
	焼入れ	焼もどし	降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び ^φ % (以上)	絞り % (以上)	衝撃値 (シャルピー) J/cm ² (以上)	硬さ H B
SCr415	1次 850 ~ 900 油冷 2次 800 ~ 850 油冷 (水冷) 又は、925 保持後 850 ~ 900 油冷	150 ~ 200 空冷	-	780	15	40	59	217 ~ 302
SCr420	1次 850 ~ 900 油冷 2次 800 ~ 850 又は、925 保持後 850 ~ 900 油冷	150 ~ 200 空冷	-	830	14	35	49	235 ~ 321
SCr430	830 ~ 880 油冷	520 ~ 620 急冷	635	780	18	55	88	229 ~ 293
SCr435	830 ~ 880 油冷	520 ~ 620 急冷	735	880	15	50	69	255 ~ 321
SCr440	830 ~ 880 油冷	520 ~ 620 急冷	785	930	13	45	59	269 ~ 331
SCr445	830 ~ 880 油冷	520 ~ 620 急冷	835	980	12	40	49	285 ~ 352

(参考) クロモモリブデン鋼鋼材の機械的性質

記号	熱処理℃		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (3号試験片)	硬さ 試験
	焼入れ	焼もどし	降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び % (以上)	絞り % (以上)	衝撃値 (シャルピー) J/cm ² (以上)	硬さ HB
SCM415	1次 850～900 油冷 2次 800～850 油冷 又は、925 保持後、 850～900 油冷	150～200 空冷	—	830	16	40	69	235～321
SCM418	1次 850～900 油冷 2次 800～850 油冷 又は、925 保持後、 850～900 油冷	150～200 空冷	—	880	15	40	69	248～331
SCM420	1次 850～900 油冷 2次 800～850 油冷 又は、925 保持後、 850～900 油冷	150～200 空冷	—	930	14	40	59	262～352
SCM421	1次 850～900 油冷 2次 800～850 油冷 又は、925 保持後、 850～900 油冷	150～200 空冷	—	980	14	35	59	285～375
SCM430	830～880 油冷	530～630 急冷	685	830	18	55	108	241～302
SCM432	830～880 油冷	530～630 急冷	735	880	16	50	88	255～321
SCM435	830～880 油冷	530～630 急冷	785	930	15	50	78	269～331
SCM440	830～880 油冷	530～630 急冷	835	980	12	45	59	285～352
SCM445	830～880 油冷	530～630 急冷	885	1030	12	40	39	302～363
SCM822	1次 850～900 油冷 2次 800～850 油冷 又は、925 保持後、 850～900 油冷	150～200 空冷	—	1030	12	30	59	302～415

(参考) 機械構造用マンガン鋼鋼材及びマンガンクロム鋼鋼材の機械的性質

記号	熱処理℃		引張試験 (4号試験片)				衝撃試験 (3号試験片)	硬さ 試験
	焼入れ	焼もどし	降伏点 N/mm ² (以上)	引張強さ N/mm ² (以上)	伸び % (以上)	絞り % (以上)	衝撃値 (シャルピー) J/cm ² (以上)	硬さ HB
SMn420	1次 850～900 油冷 2次 780～830 油冷	150～200 空冷	—	690	14	30	49	201～311
SMn433	830～880 水冷	550～650 急冷	540	690	20	55	98	201～277
SMn438	830～880 油冷	550～650 急冷	590	740	18	50	78	212～285
SMn443	830～880 油冷	550～650 空冷	635	780	17	45	78	229～302
SMnC420	1次 850～900 油冷 2次 780～830 油冷	150～200 空冷	—	830	13	30	49	235～321
SMnC443	830～880 油冷	550～650 急冷	785	930	13	40	49	269～321

高温用合金鋼ボルト材の機械的性質

種類	記号	径 mm	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	熟処理
1種	SNB 5	≦ 100	≧ 550	≧ 690	≧ 16	≧ 50	焼ならし焼戻し
2種	SNB 7	≦ 63	≧ 725	≧ 860	≧ 16	≧ 50	又は焼入焼戻し 焼戻し温度 595℃以上
		63を超え100以下 100を超え120以下	≧ 655 ≧ 520	≧ 800 ≧ 690	≧ 16 ≧ 18	≧ 50 ≧ 50	
3種	SNB16	≦ 63 63を超え100以下 100を超え180以下	≧ 725 ≧ 655 ≧ 590	≧ 860 ≧ 760 ≧ 690	≧ 18 ≧ 17 ≧ 16	≧ 50 ≧ 50 ≧ 50	焼ならし焼戻し 又は焼入焼戻し 焼戻し温度 650℃以上

特殊用途合金鋼ボルト用棒鋼の機械的性質

熱処理

- (1) 棒鋼は、注文者の要求がある場合には、焼なまし又は焼入焼戻しのいずれかの焼処理を行う。ただし、焼戻し温度は455℃以上とする。
- (2) 棒鋼を矯正した場合は、焼戻し温度より55℃を下回らない温度に再加熱し、応力除去焼なましを行わなければならない。

記号	径 mm	耐力 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び %	絞り %	硬さ H B	衝撃 吸収エネルギー J	
							3個の 平均値	個別の値*
SNB 21-1	100以下	≧ 1030	≧ 1140	≧ 10	≧ 35	321~429	**	**
SNB 21-2	100以下	≧ 960	≧ 1070	≧ 11	≧ 40	311~401	**	**
SNB 21-3	75以下	≧ 890	≧ 1000	≧ 12	≧ 40	293~352	**	**
	75を超え150以下					302~375		
SNB 21-4	75以下	≧ 825	≧ 930	≧ 13	≧ 45	269~331	**	**
	75を超え150以下					277~352		
SNB 21-5	50以下	≧ 715	≧ 820	≧ 15	≧ 50	241~285	**	**
	50を超え150以下	≧ 658	≧ 790					
	150を超え200以下	≧ 685	≧ 790					
SNB 22-1	38以下	≧ 1030	≧ 1140	≧ 10	≧ 35	321~401	**	**
SNB 22-2	75以下	≧ 960	≧ 1070	≧ 11	≧ 40	311~401	**	**
SNB 22-3	50以下	≧ 890	≧ 1000	≧ 12	≧ 40	293~363	**	**
	50を超え100以下					302~375		
SNB 22-4	25以下	≧ 825	≧ 930	≧ 13	≧ 45	269~341	≧ 47	≧ 40
	25を超え100以下					277~363	**	**
SNB 22-5	50以下	≧ 715	≧ 820	≧ 15	≧ 50	248~293	≧ 47	≧ 40
	50を超え100以下	≧ 685	≧ 790			255~302	**	**
SNB 23-1	75以下	≧ 1030	≧ 1140	≧ 10	≧ 35	321~415	**	**
	75を超え150以下					331~429		
	150を超え200以下					341~444		
SNB 23-2	75以下	≧ 960	≧ 1070	≧ 11	≧ 40	311~388	≧ 40	≧ 34
	75を超え150以下					311~401	**	**
	150を超え240以下					321~415		
SNB 23-3	75以下	≧ 890	≧ 1000	≧ 12	≧ 40	293~363	≧ 40	≧ 34
	75を超え150以下					302~375		
	150を超え240以下					311~388		
SNB 23-4	75以下	≧ 825	≧ 930	≧ 13	≧ 45	269~341	≧ 47	≧ 40
	75を超え150以下					277~352		
	150を超え240以下					285~363		
SNB 23-5	150以下	≧ 715	≧ 820	≧ 15	≧ 50	248~311	≧ 47	≧ 40
	150を超え200以下	≧ 685	≧ 790					
	200を超え240以下	≧ 685	≧ 790					
SNB 24-1	150以下	≧ 1030	≧ 1140	≧ 10	≧ 35	321~415	≧ 34	≧ 27
	150を超え200以下					331~429	**	**
	175以下					≧ 960	≧ 1070	≧ 11
175を超え240以下	321~415	**	**					
SNB 24-3	75以下	≧ 890	≧ 1000	≧ 12	≧ 40	293~363	≧ 40	≧ 34
	75を超え200以下					302~388		
	200を超え240以下					311~388		
SNB 24-4	75以下	≧ 825	≧ 930	≧ 13	≧ 45	269~341	≧ 47	≧ 40
	75を超え150以下					277~352		
	150を超え200以下					285~363		
	200を超え240以下					293~363		
SNB 24-5	150以下	≧ 715	≧ 820	≧ 15	≧ 50	248~311	≧ 47	≧ 40
	150を超え200以下	≧ 685	≧ 790					
	200を超え240以下	≧ 685	≧ 790			255~321		
						262~321		

注) * 衝撃試験値は、3個の平均値の規定に満たない値が2個あってはならない。

** 衝撃試験を行い、吸収エネルギーの値を報告しなければならない。

- 備考 1. シャルピー衝撃試験温度は、-12℃とする。
2. シャルピー衝撃試験における延性破面率も、あわせて報告すること。

⑤ JIS 特殊用途鋼の成分表

5-1) G4401 炭素工具鋼鋼材 (改正年月日 '09年11月20日)

記号	化学成分				
	C	Si	Mn	P	S
SK140	1.30 ~ 1.50	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK120	1.15 ~ 1.25	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK105	1.00 ~ 1.10	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK95	0.90 ~ 1.00	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK90	0.85 ~ 0.95	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK85	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK80	0.75 ~ 0.85	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK75	0.70 ~ 0.80	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK70	0.65 ~ 0.75	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK65	0.60 ~ 0.70	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030
SK60	0.55 ~ 0.65	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030

備考 各種とも不純物として Cu は 0.25%、Cr は 0.30%、Ni は 0.25% を超えてはならない。

5-2) G4801 ばね鋼鋼材 (改正年月日 '05年8月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo	V	B
SUP6	0.56~0.64	1.50~1.80	0.70~1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	-	-	-	-
SUP7	0.56~0.64	1.80~2.20	0.70~1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	-	-	-	-
SUP9	0.52~0.60	0.15~0.35	0.65~0.95	≦ 0.030	≦ 0.030	0.65~0.95	-	-	-
SUP9A	0.56~0.64	0.15~0.35	0.70~1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	0.70~1.00	-	-	-
SUP10	0.47~0.55	0.15~0.35	0.65~0.95	≦ 0.030	≦ 0.030	0.80~1.10	-	0.15~0.25	-
SUP11A	0.56~0.64	0.15~0.35	0.70~1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	0.70~1.00	-	-	≧ 0.0005
SUP12	0.51~0.59	1.20~1.60	0.60~0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	0.60~0.90	-	-	-
SUP13	0.56~0.64	0.15~0.35	0.70~1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	0.70~0.90	0.25~0.35	-	-

備考 P、S 値は当事者間の協定によってそれぞれ 0.35% 以下にしてもよい。
各種とも不純物として Cu は 0.30% を超えてはならない。

5-3) G4804 硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材 (改正年月日 '08年2月20日)

記号	C	Mn	P	S	P b
SUM21	0.13 以下	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.16 ~ 0.23	-
SUM22	0.13 以下	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	-
SUM22L	0.13 以下	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	0.10 ~ 0.35
SUM23	0.09 以下	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	-
SUM23L	0.09 以下	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35
SUM24L	0.15 以下	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35
SUM25	0.15 以下	0.90 ~ 1.40	0.07 ~ 0.12	0.30 ~ 0.40	-
SUM31	0.14 ~ 0.20	1.00 ~ 1.30	0.04 以下	0.08 ~ 0.13	-
SUM31L	0.14 ~ 0.20	1.00 ~ 1.30	0.04 以下	0.08 ~ 0.13	0.10 ~ 0.35
SUM32	0.12 ~ 0.20	0.60 ~ 1.10	0.04 以下	0.10 ~ 0.20	-
SUM41	0.32 ~ 0.39	1.35 ~ 1.65	0.04 以下	0.08 ~ 0.13	-
SUM42	0.37 ~ 0.45	1.35 ~ 1.65	0.04 以下	0.08 ~ 0.13	-
SUM43	0.40 ~ 0.48	1.35 ~ 1.65	0.04 以下	0.24 ~ 0.33	-

注)・Si については、規定しない。

但し、受渡当事者間の協定によって、0.10% 以下、0.10 ~ 0.20%、0.15 ~ 0.35% などの限界値又は範囲を決めることができる。

・この表に規定のない元素は、当事者間の協定がない限り、溶鋼を仕上げる目的以外に意図的に鋼に添加してはならない。

・SUM22 及び SUM22L の Mn については、受渡当事者間の協定によって、その上限値を 1.10% とすることができる。

5-4) G4805 高炭素クロム軸受鋼鋼材 (改正年月日 '08年2月20日)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Mo
SUJ2	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	≦ 0.50	≦ 0.025	≦ 0.025	1.30 ~ 1.60	-
SUJ3	0.95 ~ 1.10	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.15	≦ 0.025	≦ 0.025	0.90 ~ 1.20	-

- 備考
1. 不純物としてNi及びCuは、それぞれ0.25%を超えてはならない。ただし、線材のCuは、0.20%以下とする。
 2. 不純物としてSUJ2及びSUJ3のMoは、0.08%を超えてはならない。
 3. この表に規定のない元素は、受渡当事者間の協定がない限り、溶鋼を仕上げる目的以外に意図的に鋼に添加してはならない。ただし、受渡当事者間の協定によって、この表以外の元素を0.25%以下添加してもよい。

⑥神戸製鋼の線材・棒鋼製品成分表

6-1) ヒアノ線材 (KRS[®]、KPR[®])

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr
KRS62A	0.60 ~ 0.65	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.10
KRS72A	0.70 ~ 0.75	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.10
KRS82A	0.80 ~ 0.85	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.10
KPR92A-C	0.90 ~ 0.95	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.10
KPR100A-E	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	≦ 0.10
KPR110A	1.05 ~ 1.15	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.10	≦ 0.10	0.10 ~ 0.25

6-2) 弁ばね用線材 (HRS[®]、KHV[®])

	記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	V
Si-Cr 系	HRS6	0.51 ~ 0.59	1.30 ~ 1.60	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.15	≦ 0.20	0.60 ~ 0.90	-
		0.57 ~ 0.62	1.30 ~ 1.60	0.50 ~ 0.80	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.15	0.20 ~ 0.50	0.80 ~ 1.00	0.05 ~ 0.10
Si-Cr-V 系	KHV7	0.60 ~ 0.65	1.30 ~ 1.60	0.50 ~ 0.70	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.15	≦ 0.20	0.50 ~ 0.70	0.08 ~ 0.18
		0.56 ~ 0.61	1.80 ~ 2.20	0.70 ~ 1.00	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.15	0.20 ~ 0.40	0.85 ~ 1.05	0.05 ~ 0.15
	KHV10N	0.56 ~ 0.61	1.80 ~ 2.20	0.70 ~ 1.00	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.15	0.20 ~ 0.40	0.85 ~ 1.05	0.05 ~ 0.15

6-3) 耐へたり性及び耐食性に優れた懸架ばね用鋼 (SRS[®]、UHS[®])

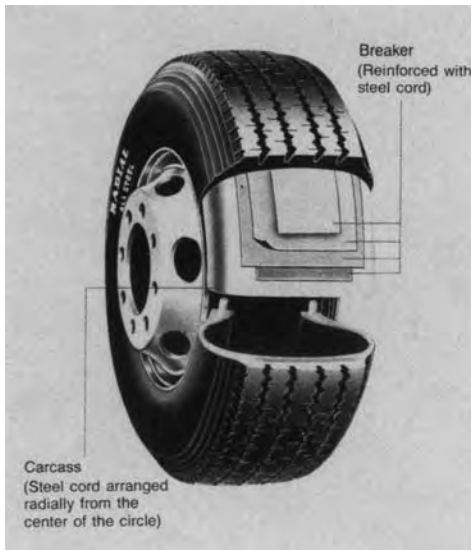
記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	V	Ti
SRS60	0.58 ~ 0.63	1.35 ~ 1.60	0.35 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≦ 0.20	≦ 0.20	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.25	-
UHS1900	0.38 ~ 0.42	1.70 ~ 1.90	0.10 ~ 0.45	≦ 0.025	≦ 0.025	0.20 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	1.00 ~ 1.10	0.15 ~ 0.20	0.05 ~ 0.09
UHS1900M	0.46 ~ 0.49	1.90 ~ 2.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	0.15 ~ 0.25	0.20 ~ 0.40	0.15 ~ 0.25	0.125 ~ 0.175	0.055 ~ 0.09
UHS1970	0.40 ~ 0.44	1.85 ~ 2.05	0.10 ~ 0.45	≦ 0.020	≦ 0.020	0.20 ~ 0.40	0.50 ~ 0.70	0.95 ~ 1.10	0.10 ~ 0.20	0.05 ~ 0.09

6-4) PC鋼線用線材

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	V	備考
72BPG	0.70 ~ 0.75	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	≦ 0.10	-	KKP
77BPG	0.75 ~ 0.80	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	≦ 0.10	-	
82BPG	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	≦ 0.10	-	
82BPG-E	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	0.10 ~ 0.20	-	
82BPG-A	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	0.20 ~ 0.30	-	
82BPG-EX	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	0.10 ~ 0.20	添加	KKP- SUPER
82BPG-EY	0.80 ~ 0.85	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	0.10 ~ 0.20	添加	
82BPG-KM	0.80 ~ 0.85	0.80 ~ 1.00	0.60 ~ 0.80	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	≦ 0.10	-	
87BPG-AY	0.85 ~ 0.90	0.12 ~ 0.32	0.60 ~ 0.90	≦ 0.025	≦ 0.025	≦ 0.20	≦ 0.15	0.20 ~ 0.30	添加	

6-5) スチールコード用線材 (KSC®)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr
KSC60	0.58 ~ 0.63	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05
KSC72	0.70 ~ 0.75	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05
KSC82	0.80 ~ 0.85	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05
KSC90	0.88 ~ 0.93	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.60	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.05
KSC92-E	0.90 ~ 0.95	0.10 ~ 0.25	0.30 ~ 0.50	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.20	≦ 0.05	0.10 ~ 0.30
KSC105-E	1.02 ~ 1.07	0.15 ~ 0.30	0.20 ~ 0.40	≦ 0.020	≦ 0.020	≦ 0.05	≦ 0.05	0.10 ~ 0.30



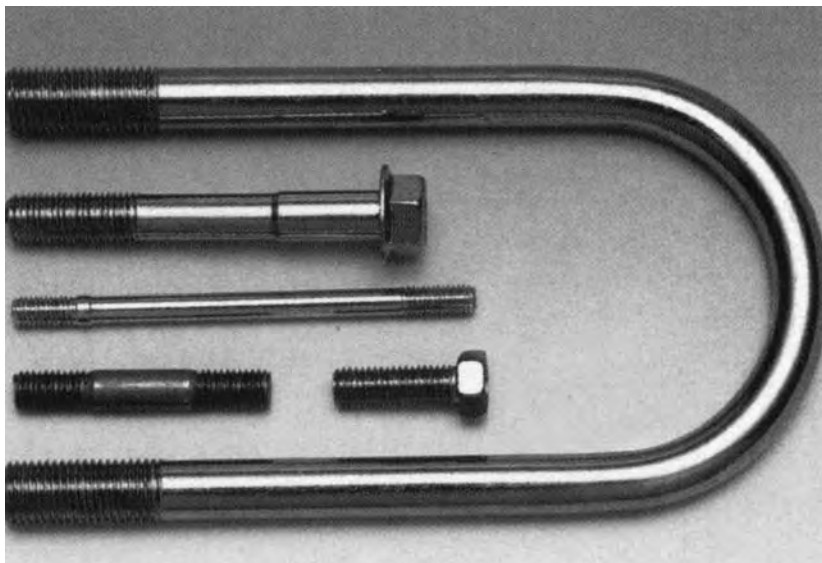
6-6) 軟磁性材 (ELCH®)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr
ELCH2	≦ 0.020	≦ 0.03	0.20 ~ 0.30	≦ 0.030	≦ 0.030	≦ 0.25	≦ 0.15	≦ 0.15
ELCH2S	≦ 0.020	≦ 0.03	0.23 ~ 0.33	≦ 0.030	0.020 ~ 0.030	≦ 0.25	≦ 0.15	≦ 0.15

6-7) 非調質ボルト用線材 (KNCH®)

記号	強度クラス	鋼種名	化学成分 (%)					
			C	Si	Mn	Cr	V	Nb
基本型	(7T)	KNCH7	0.19 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	≦ 0.20	-	-
	8.8 (8T)	KNCH8	0.27 ~ 0.33	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	≦ 0.20	-	-
冷間鍛造重視型	(7T)	KNCH7S	0.19 ~ 0.25	≦ 0.10	1.20 ~ 1.50	≦ 0.20	-	-
	8.8 (8T)	KNCH8S	0.27 ~ 0.33	≦ 0.10	1.35 ~ 1.65	添加	-	-
高韌性型	8.8 (8T)	KNCH8P	0.12 ~ 0.18	≦ 0.10	1.35 ~ 1.65	≦ 0.20	添加	添加
高強度型	10.9 (10T)	KNCH10	0.37 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	1.00 ~ 1.30	≦ 0.20	添加	-

- ・ P ≦ 0.030%、S ≦ 0.030%
- ・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%



6-8) 冷間圧造用炭素鋼線材
シリコンキルド鋼 (KCH××K系) (KCH®)

記号	化 学 成 分 (%)					JIS規格 相当	AISI 規格相当
	C	Si	Mn	P	S		
KCH8KT	0.10 以下	0.10 ~ 0.20	0.30 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030		1008
KCH10KT	0.08 ~ 0.13	0.10 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH10K	1010
KCH12KT	0.10 ~ 0.15	0.10 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH12K	1012
KCH15KT	0.13 ~ 0.18	0.10 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH15K	1015
KCH16KT	0.13 ~ 0.18	0.10 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH16K	1016
KCH17KT	0.15 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH17K	1017
KCH18KT	0.15 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH18K	1018
KCH19KT	0.15 ~ 0.20	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH18K	1019
KCH20KT	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH20K	1020
KCH21KT	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH22K	1021
KCH22KT	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH22K	1022
KCH23KT	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030		1023
KCH25KT	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH25K	1025
KCH30KT	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH30K	1030
KCH33KT	0.31 ~ 0.36	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH33K	
KCH35KT	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH35K	1035
KCH38KT	0.35 ~ 0.40	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH38K	1038
KCH40KT	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH40K	1040
KCH43KT	0.40 ~ 0.45	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH43K	1040
KCH45KT	0.43 ~ 0.48	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH45K	1045
KCH48KT	0.45 ~ 0.50	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH48K	1045
KCH50KT	0.48 ~ 0.53	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	SWRCH50K	1050
KCH53KT	0.50 ~ 0.55	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030		1055
KCH55KT	0.53 ~ 0.58	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030		1055
KCH58KT	0.55 ~ 0.60	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030		1055

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

アルミキルド鋼 (KCH××A系) (KCH®)

記号	化 学 成 分 (%)						JIS規格 相当	AISI 規格相当
	C	Si	Mn	P	S	Al		
KCH5AT	≦ 0.06	≦ 0.10	≦ 0.35	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1005
KCH6AT	≦ 0.08	≦ 0.10	0.25 ~ 0.40	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH6A	1006
KCH8AT	≦ 0.10	≦ 0.10	0.30 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH8A	1008
KCH10AT	0.08 ~ 0.13	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH10A	1010
KCH12AT	0.10 ~ 0.15	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH12A	1012
KCH13AT	0.11 ~ 0.16	≦ 0.10	0.50 ~ 0.80	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1013
KCH15AT	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH15A	1015
KCH16AT	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1016
KCH18AT	0.15 ~ 0.20	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH18A	1018
KCH19AT	0.15 ~ 0.20	≦ 0.10	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH19A	1019
KCH20AT	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH20A	1020
KCH21AT	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1021
KCH22AT	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.70 ~ 1.00	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	SWRCH22A	1022
KCH23AT	0.20 ~ 0.25	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1023
KCH25AT	0.22 ~ 0.28	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1025
KCH30AT	0.28 ~ 0.34	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1030
KCH35AT	0.32 ~ 0.38	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1035
KCH38AT	0.35 ~ 0.42	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1038
KCH40AT	0.37 ~ 0.44	≦ 0.10	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02		1040

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

CCリムド鋼 (KCH××R系) (KCH®)

CCリムド鋼 (%)					
記号	C	Si	Mn	P	S
KCH2R5	≦ 0.03	≦ 0.05	≦ 0.30	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH4R6	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.30	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH6R8	≦ 0.08	≦ 0.05	≦ 0.30	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH8R10	≦ 0.10	≦ 0.05	0.20 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH10R12	0.08 ~ 0.13	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH12R15	0.10 ~ 0.15	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH15R17	0.13 ~ 0.18	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH17R20	0.15 ~ 0.20	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035
KCH6R8N	≦ 0.08	≦ 0.05	0.20 ~ 0.50	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040
KCH8R10N	≦ 0.10	≦ 0.05	0.20 ~ 0.50	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040
KCH10R12N	0.08 ~ 0.13	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040
KCH12R15N	0.10 ~ 0.15	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040
KCH15R17N	0.13 ~ 0.18	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040
KCH17R20N	0.15 ~ 0.20	≦ 0.05	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	0.025 ~ 0.040

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

マンガン鋼 (KCH15××T,KCH13H××T系) (KCH®)

記号	C	Si	Mn	P	S	JIS規格 相当	AISI規格 相当
KCH1524T	0.19 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	SWRCH24K	1524
KCH1527T	0.22 ~ 0.29	0.15 ~ 0.30	1.20 ~ 1.50	≦ 0.03	≦ 0.03	SWRCH27K	1527
KCH1536T	0.30 ~ 0.37	0.15 ~ 0.30	1.20 ~ 1.50	≦ 0.03	≦ 0.03		1536
KCH1541T	0.36 ~ 0.44	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	SWRCH41K	1541
KCH1330T	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.30	1.60 ~ 1.90	≦ 0.03	≦ 0.03		1330
KCH1335T	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.30	1.60 ~ 1.90	≦ 0.03	≦ 0.03		1335
KCH1340T	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.30	1.60 ~ 1.90	≦ 0.03	≦ 0.03		1340
KCH1345T	0.43 ~ 0.48	0.15 ~ 0.30	1.60 ~ 1.90	≦ 0.03	≦ 0.03		1345

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

ボロン鋼 (KCH××BT系)

ボロン鋼は適量のボロンを添加することにより、焼入性が一段とすぐれた鋼種であります。特に低炭素でも十分な強度と韌性が得られ、かつ冷間加工性を阻害しないのが特長です。主に高強度のボルト類に使用されております。ボロン鋼の特長を生かし広範囲に適用されることをおすすめします。

KCHのシリコンキルド鋼、マンガン鋼をベースにしたボロン鋼を製造しておりますが、ボロン鋼の受注にあたっては、別途ご相談に応じます。

6-9) 金型寿命に優れた冷間圧造用線材 (KTCH[®]) シリコンキルド鋼 (KTCH××K系)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	B
KTCH25KT	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	添加	添加
KTCH35KT	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	添加	添加

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

アルミキルド鋼 (KTCH××A系)

記号	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	B
KTCH10AT	0.08 ~ 0.13	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加
KTCH15AT	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加
KTCH20AT	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

6-10) 変形能に優れた冷間圧造用線材 (KECH[®])

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr
KECH01KTM	0.012 ~ 0.022	0.16 ~ 0.30	0.25 ~ 0.45	≦ 0.015	≦ 0.015	≦ 0.05	≦ 0.05	≦ 0.10

6-11) 高強度ボルト用鋼 (KNDS[®])

記号	C	Si	Mn	P	S	Ni	Cr	Mo	V	Ti
KNDS2 (SCM433T)	0.32 ~ 0.39	0.15 ~ 0.35	0.55 ~ 0.95	≦ 0.010	≦ 0.010	-	0.85 ~ 1.25	0.15 ~ 0.30	-	添加
KNDS4	0.37 ~ 0.42	≦ 0.10	0.40 ~ 0.60	≦ 0.010	≦ 0.010	0.45 ~ 0.65	0.85 ~ 1.15	0.90 ~ 1.10	添加	添加

6-12) 機械構造用マンガン鋼

1) KMN×× (機械構造用) (KMN[®])

記号	C	Si	Mn	P	S	Mo
KMN27-A	0.27 ~ 0.32	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	-
KMN36-A	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	1.50 ~ 1.90	≦ 0.03	≦ 0.03	-
KMN36-B	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	-
KMN41	0.39 ~ 0.45	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	-
KMN41-A	0.39 ~ 0.45	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≦ 0.03	≦ 0.03	微量添加

2) KBC×× (チェーン用) (KBC®)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cu
KBC50	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	≤ 0.030	≤ 0.035	-
KBC60	0.22 ~ 0.27	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	≤ 0.030	≤ 0.035	-
KBC60-A	0.20 ~ 0.27	0.15 ~ 0.35	1.30 ~ 1.60	≤ 0.030	≤ 0.035	0.30 ~ 0.50

(参考) 焼ならし後の機械的性質実績

記号	\bar{x} σ	焼ならし処理						熱処理条件
		降伏点 N/mm ²	引張強さ N/mm ²	伸び ^φ (G.L=4√A) %	絞り %	シャルピー 衝撃値 J/cm ²	ブリネル かたさ HB	
KBC50	\bar{x}	393	569	34.6	69.7	216	167.6	900°C / 60' / A.C
	σ	16	19	1.39	1.07	17	9.02	
KBC60	\bar{x}	424	623	34.5	69.6	204	174.3	
	σ	16	23	1.18	1.34	16	10.06	
KBC60-A	\bar{x}	456	669	31.8	66.8	194	191.9	
	σ	17	24	1.25	1.37	16	10.12	

備考：上表の数値は、JIS G0303 (鋼材の検査通則) に規定するφ 25 mmの標準供試材を上表に示す熱処理条件を施し試験した値である。

6-13) ボロン鋼

鋼種記号	主 要 元 素 (%)					JISG3508 類似鋼種		
	C	Si	Mn	Ni	Cr			
炭素ボロン鋼	1018B	0.15 ~ 0.20	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB220	
	1018B-M	0.15 ~ 0.20	0.15 ~ 0.30	0.80 ~ 1.10	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	-	
	1021B	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB220・223	
	1021B-M	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.30	0.80 ~ 1.10	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB420・423	
	1021BA	0.18 ~ 0.23	≤ 0.10	0.80 ~ 1.10	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	-	
	1023B-M	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB323・320	
	1028B-M	0.23 ~ 0.32	≤ 0.15	0.75 ~ 1.00	≤ 0.20	0.35 ~ 0.45	-	
	1030B	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB331	
	1033B	0.30 ~ 0.36	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB334	
	1035B	0.32 ~ 0.38	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 1.00	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB334	
1038B	0.35 ~ 0.41	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB237		
マンガンボロン鋼	1524B	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.30	1.35 ~ 1.65	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB823	
	1525B	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.30	0.90 ~ 1.20	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB526	
	1525B-M	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.30	1.20 ~ 1.50	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB726	
	1525BA	0.23 ~ 0.28	≤ 0.10	0.90 ~ 1.20	≤ 0.20	0.20 ~ 0.30	-	
	1536B	0.32 ~ 0.37	0.15 ~ 0.30	1.20 ~ 1.50	≤ 0.20	0.10 ~ 0.20	SWRCHB734・737	
合金ボロン鋼	5040B	0.37 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.20	≤ 0.25	0.30 ~ 0.70	-	
	SNC22B-A	0.20 ~ 0.25	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 0.90	0.30 ~ 0.60	0.70 ~ 0.90	-	
	SCR22B-A	0.18 ~ 0.23	0.10 ~ 0.20	0.70 ~ 0.90	≤ 0.20	0.70 ~ 0.90	-	
	SCM27B	0.25 ~ 0.30	0.15 ~ 0.35	0.90 ~ 1.20	≤ 0.20	0.75 ~ 1.05	Mo0.15-0.30	-
	4037B	0.35 ~ 0.40	0.15 ~ 0.30	0.70 ~ 0.90	≤ 0.20	≤ 0.20	Mo0.20-0.30	-

P ≤ 0.030%, S ≤ 0.030%, Cu ≤ 0.25%, B ≥ 0.0008%

6-14) 高マンガン非磁性鋼

分類	記号	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	N
基本鋼	PCD65	0.60 ~ 0.70	0.60 ~ 0.90	13.25 ~ 14.75	≦ 0.050	≦ 0.030	≦ 0.30	≦ 0.30	2.00 ~ 2.50	添加
加工用鋼	PCD23	0.20 ~ 0.25	1.70 ~ 2.20	22.50 ~ 24.50	≦ 0.030	≦ 0.010	≦ 0.30	2.80 ~ 3.30	5.40 ~ 6.00	-
加工・耐食用鋼	PCD18	0.05 ~ 0.25	0.20 ~ 0.70	17.50 ~ 18.50	≦ 0.040	≦ 0.015	≦ 0.30	1.50 ~ 4.00	14.00 ~ 17.00	添加
切削用鋼	PCD40	0.35 ~ 0.45	0.50 ~ 0.90	7.80 ~ 9.30	≦ 0.040	0.17 ~ 0.23	1.80 ~ 2.30	5.50 ~ 6.30	4.70 ~ 5.50	-

6-15) 冷間鍛造用棒鋼 (KCF[®])

記号	C	Si	Mn	P	S	Al
KCF6A	≦ 0.08	≦ 0.10	0.25 ~ 0.40	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF8A	≦ 0.10	≦ 0.10	0.30 ~ 0.50	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF10A	0.08 ~ 0.13	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF12A	0.10 ~ 0.15	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF15A	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF17A	0.15 ~ 0.20	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06
KCF20A	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.035	0.02 ~ 0.06

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

6-16) 金型寿命に優れた冷間圧造用棒鋼 (KTCF[®]) シリコンキルド鋼 (KTCF××K系)

記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	B
KTCF25K	0.23 ~ 0.28	0.15 ~ 0.30	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	添加	添加
KTCF35K	0.33 ~ 0.38	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	添加	添加

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

アルミキルド鋼 (KTCF××A系)

記号	C	Si	Mn	P	S	Al	Cr	B
KTCF10A	0.08 ~ 0.13	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加
KTCF15A	0.13 ~ 0.18	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加
KTCF20A	0.18 ~ 0.23	≦ 0.10	0.30 ~ 0.60	≦ 0.030	≦ 0.030	≧ 0.02	添加	添加

・ Cu ≦ 0.30%、Ni ≦ 0.20%、Cr ≦ 0.20%

6-17) 熱間鍛造型非調質鋼 (KNF®)

	記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	V	Cu	Ni
基本型	KNF40	0.37~0.43	0.15~0.25	0.70~1.00	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.20	0.04~0.15	≤ 0.30	≤ 0.20
	KNF43	0.40~0.46	0.15~0.25	0.70~1.00	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.20	0.04~0.15	≤ 0.30	≤ 0.20
	KNF45	0.42~0.48	0.15~0.25	0.70~1.00	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.20	0.04~0.15	≤ 0.30	≤ 0.20
	KNF48	0.45~0.51	0.15~0.25	0.70~1.00	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.20	0.04~0.15	≤ 0.30	≤ 0.20

備考1. CE (炭素当量) は、適用部品ごとに設定する。

$$CE = C + 0.28Mn - 1.035S + 0.323Cr + 1.69V$$

2. セミ快削鋼の場合は、記号末尾にSを付記する。

S : S0.040 ~ 0.070%

3. Mn高目 (1.00 ~ 1.30) の場合は、記号末尾にMを付記する。

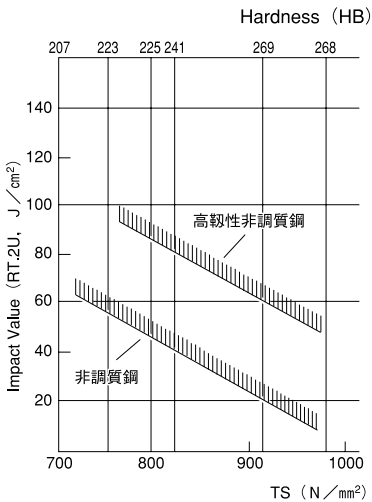
	記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	Cu	Ni	V
靱性重視型	KNF23M	0.20 ~ 0.25	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.70	≤ 0.030	0.040 ~ 0.070	0.20 ~ 0.60	≤ 0.30	≤ 0.20	0.06 ~ 0.20

備考1. CE (炭素当量) は、適用部品ごとに設定する。

$$CE = C + 0.287Mn + 0.295Cr + 1.21V - 1.78S$$

2. 高周波焼入には適用しない。

非調質鋼の強度と靱性の関係



6-18) 直接切削用非調質鋼 (棒鋼) (KNR®)

記号	化学成分 (%)								
	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	V
KNR65	0.40~0.46	0.15~0.35	0.70~1.00	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.25	≤ 0.20	≤ 0.20	-
KNR70S (高靱性)	0.27~0.33	0.15~0.35	1.10~1.40	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.25	≤ 0.20	0.20~0.40	0.05~0.15
KNR75	0.40~0.46	0.15~0.35	1.00~1.30	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.25	≤ 0.20	≤ 0.20	0.05~0.15
KNR85	0.42~0.48	0.15~0.35	1.00~1.30	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.25	≤ 0.20	≤ 0.20	0.10~0.20
KNR90	0.47~0.53	0.15~0.35	1.00~1.30	≤ 0.030	≤ 0.035	≤ 0.25	≤ 0.20	≤ 0.20	0.10~0.20

機械的性質

記号	機械的性質 (製品サイズ・φ 50 未満) 参考値					
	T · S (N/mm ²)	Y · P (N/mm ²)	E · L (%)	R · A (%)	I · V (J/cm ²)	硬さ (HB)
KNR65	≥ 640	≥ 370	≥ 20	≥ 40	≥ 49	156 ~ 217
KNR70S (高靱性)	≥ 690	≥ 490	≥ 17	≥ 45	≥ 78	201 ~ 269
KNR75	≥ 740	≥ 490	≥ 17	≥ 40	≥ 59	201 ~ 269
KNR85	≥ 830	≥ 540	≥ 15	≥ 35	≥ 29	229 ~ 285
KNR90	≥ 880	≥ 570	≥ 14	≥ 30	≥ 20	235 ~ 321

記号	機械的性質 (製品サイズ・φ 50 以上) 参考値					
	T · S (N/mm ²)	Y · P (N/mm ²)	E · L (%)	R · A (%)	I · V (J/cm ²)	硬さ (HB)
KNR65	≥ 640	≥ 370	≥ 20	≥ 40	≥ 39	156 ~ 217
KNR75	≥ 740	≥ 440	≥ 17	≥ 35	≥ 39	201 ~ 269
KNR85	≥ 830	≥ 490	≥ 15	≥ 30	≥ 20	229 ~ 285
KNR90	≥ 880	≥ 530	≥ 13	≥ 25	≥ 20	235 ~ 321

6-19) 工具鋼

記号	C	Si	Mn	P	S	Cr	V
KA40	0.38 ~ 0.43	0.20 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.030	0.50 ~ 0.70	0.07 ~ 0.15
KA45	0.43 ~ 0.50	0.20 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.030	0.50 ~ 0.70	0.07 ~ 0.15
KA70	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.30	0.60 ~ 0.90	≤ 0.030	≤ 0.030	≤ 0.15	0.10 ~ 0.20

6-20) 齒車用鋼

1) 高強度齒車用鋼 (KKG[®])

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo
KKG3	0.13~0.19	≦ 0.15	0.55~0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≦ 0.30	≦ 0.25	0.85~1.25	0.35~0.45
KKG4	0.17~0.23	≦ 0.15	0.55~0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≦ 0.30	≦ 0.25	0.85~1.25	0.35~0.45
KKG8	0.17~0.23	≦ 0.15	0.55~0.90	≦ 0.030	≦ 0.030	≦ 0.30	≦ 0.25	0.85~1.25	0.75~0.85

2) 高強度省合金型齒車用鋼

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo
KMNC418H	0.15~0.21	≦ 0.15	1.35~1.65	≦ 0.012	0.005 ~ 0.020	≦ 0.30	≦ 0.25	0.90~1.20	≦ 0.10

3) 耐高面圧齒車用鋼

鋼種	C	Si	Mn	P	S	Cu	Ni	Cr	Mo
KSCM418H	0.15~0.21	0.40~0.60	0.30~0.60	≦ 0.015	0.010 ~ 0.020	≦ 0.30	≦ 0.25	1.20~1.60	0.40~0.50

6-21) 快削鋼 (KGMS[®])

区分	記号	C	Mn	P	S	JIS相当
硫黄快削鋼	1116A (KFS103)	0.13 ~ 0.20	1.00 ~ 1.40	≦ 0.070	0.16 ~ 0.23	
	1117	0.14 ~ 0.20	1.00 ~ 1.30	≦ 0.040	0.08 ~ 0.13	SUM31
	1137	0.32 ~ 0.39	1.35 ~ 1.65	≦ 0.040	0.08 ~ 0.13	SUM41
	1141	0.37 ~ 0.45	1.35 ~ 1.65	≦ 0.040	0.08 ~ 0.13	SUM42
	1144	0.40 ~ 0.48	1.35 ~ 1.65	≦ 0.040	0.24 ~ 0.33	SUM43
硫黄 複合快削鋼	1215	≦ 0.09	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	SUM23
	1215A (KFS201A)	≦ 0.09	0.90 ~ 1.35	0.04 ~ 0.09	0.28 ~ 0.35	
鉛フリー快削鋼	KGMS1215	≦ 0.09	1.40 ~ 1.60	0.040 ~ 0.090	0.34 ~ 0.46	

区分	記号	基本成分	Mn	S
セミ快削鋼	SXXCS1	S10C ~ S25C	0.50 ~ 0.90	0.04 ~ 0.07
		S28C ~ S58C	0.70 ~ 1.10	0.04 ~ 0.07
	SXXCS2	S10C ~ S25C	0.60 ~ 1.00	0.08 ~ 0.12
		S28C ~ S58C	0.80 ~ 0.12	0.08 ~ 0.12

⑦ 圧延寸法・荷姿

線材

径 (mm)	径 (mm)	径 (mm)	径 (mm)
5.5	11.0	18.3	30.0
5.7	11.5	18.7	31.0
6.0	12.0	19.0	32.0
6.1	12.1	19.5	33.0
6.4	12.3	20.0	34.0
6.5	12.5	20.3	35.0
7.0	12.7	20.6	36.0
7.3	13.0	21.0	37.0
7.5	13.5	21.5	38.0
7.6	14.0	22.0	39.0
7.8	14.3	22.4	40.0
8.0	15.0	22.6	42.0
8.3	15.2	22.8	43.0
8.7	15.5	23.0	44.0
8.9	15.7	23.5	45.0
9.0	16.0	24.0	46.0
9.5	16.3	25.0	52.0
9.7	16.7	25.4	55.0
10.0	17.0	26.0	
10.3	17.5	27.0	
10.5	17.9	28.0	
10.7	18.0	29.0	

AISI. Bar Tolerance

寸法 mm (in.)	寸法公差 mm (in.)		偏径差 mm (in.)
	+	-	
≤ 7.94 (5 / 16)	0.13 (0.005)	0.13 (0.005)	≤ 0.20 (0.008)
7.94 超 11.11 以下 (5 / 16 to 7 / 16)	0.15 (0.006)	0.15 (0.006)	≤ 0.23 (0.009)
11.11 超 15.88 以下 (7 / 16 to 5 / 8)	0.18 (0.007)	0.18 (0.007)	≤ 0.25 (0.010)
15.88 超 22.22 以下 (5 / 8 to 7 / 8)	0.20 (0.008)	0.20 (0.007)	≤ 0.30 (0.012)
22.22 超 25.40 以下 (7 / 8 to 1)	0.23 (0.009)	0.23 (0.009)	≤ 0.33 (0.013)
25.40 超 28.58 以下 (1 to 1-1 / 8)	0.25 (0.010)	0.25 (0.010)	≤ 0.38 (0.015)
28.58 超 31.75 以下 (1-1 / 8 to 1-1 / 4)	0.28 (0.011)	0.28 (0.011)	≤ 0.41 (0.016)
31.75 超 34.93 以下 (1-1 / 4 to 1-3 / 8)	0.30 (0.012)	0.30 (0.012)	≤ 0.46 (0.018)
34.93 超 38.10 以下 (1-3 / 8 to 1-1 / 2)	0.36 (0.014)	0.36 (0.014)	≤ 0.53 (0.021)
38.10 超 50.80 以下 (1-1 / 2 to 2)	0.40 (1 / 64)	0.40 (1 / 64)	≤ 0.58 (0.023)
50.80 超 63.50 以下 (2 to 2-1 / 2)	0.79 (1 / 32)	0	≤ 0.58 (0.023)

荷 姿

工場	寸法 (mm)	コイル荷姿諸元 (mm)			標準コイル 質量 (kg)
		内径 (min.)	外径 (max.)	高さ (max.)	
第7線材工場	5.5 ~ 22.0	850	1,450	1,000	1,000
				1,750	2,000
第8線材工場	5.5 ~ 18.0 (小径)	750	1,350	2,000	2,000
	8.0 ~ 18.0 (大径)	850	1,450	1,750	2,000
棒鋼工場	17.0 ~ 28.9	900	1,450	1,300	2,000
	29.0 ~ 60.0			1,300	2,000
				1,600	3,000
				1,700	3,500

棒鋼

径 mm	断面積 cm ²	単位重量kg/m	径 mm	断面積 cm ²	単位重量kg/m
18	2.545	2.00	48	18.10	14.2
19	2.835	2.23	50	19.64	15.4
20	3.142	2.47	52	21.24	16.7
21	3.464	2.72	53	22.06	17.3
22	3.801	2.98	55	23.76	18.7
23	4.155	3.26	57	25.52	20.0
24	4.524	3.55	58	26.42	20.8
25	4.909	3.85	60	28.27	22.2
26	5.309	4.17	62	30.19	23.7
27	5.726	4.49	63	31.17	24.5
28	6.158	4.83	64	32.17	25.3
29	6.605	5.18	65	33.18	26.0
30	7.069	5.55	66	34.21	26.8
31	7.548	5.92	67	35.26	27.7
32	8.042	6.31	68	36.32	28.5
33	8.553	6.72	70	38.48	30.2
34	9.079	7.13	72	40.72	32.0
35	9.621	7.55	73	41.85	32.8
36	10.18	7.99	74	43.01	33.8
37	10.75	8.44	75	44.18	34.7
38	11.34	8.90	78	47.78	37.5
39	11.95	9.38	80	50.27	39.5
40	12.57	9.87	83	54.11	42.5
41	13.20	10.4	85	56.75	44.5
42	13.85	10.9	88	60.82	47.7
43	14.52	11.42	90	63.62	49.9
44	15.21	11.9	95	70.88	55.6
45	15.90	12.5	100	78.54	61.7
46	16.62	13.0	105	86.59	68.0
47	17.35	13.6			

長さ：φ 18～φ 105 3.5～8m 寸法公差：± 1.5%、Min0.4mm

⑧ SAE (AISI) 鉄鋼成分表

(1) SAE No. のつけ方 (SAE J402 NOV93 から引用)

SAE 記号	鋼 種
	炭素鋼
10××	硫黄非添加炭素鋼 Mn 最大 1.00%
11××	硫黄快削鋼
12××	りん及び硫黄快削鋼
15××	硫黄非添加炭素鋼 Mn 最大 1.00% 超え
	合金鋼
13××	マンガン鋼
23××	ニッケル鋼
25××	ニッケル鋼
31××	ニッケルクロム鋼
32××	ニッケルクロム鋼
33××	ニッケルクロム鋼
34××	ニッケルクロム鋼
40××	モリブデン鋼
41××	クロムモリブデン鋼
43××	ニッケルクロムモリブデン鋼
44××	モリブデン鋼
46××	ニッケルモリブデン鋼
47××	ニッケルクロムモリブデン鋼
48××	ニッケルモリブデン鋼
50××	クロム鋼
51××	クロム鋼
50×××	クロム鋼
51×××	クロム鋼
52×××	クロム鋼
61××	クロムバナジウム鋼
71×××	タングステンクロム鋼
72××	タングステンクロム鋼
81××	ニッケルクロムモリブデン鋼
86××	ニッケルクロムモリブデン鋼
87××	ニッケルクロムモリブデン鋼
88××	ニッケルクロムモリブデン鋼
92××	シリコンマンガン鋼
93××	ニッケルクロムモリブデン鋼
94××	ニッケルクロムモリブデン鋼
97××	ニッケルクロムモリブデン鋼
98××	ニッケルクロムモリブデン鋼
	炭素鋼、合金鋼
××B××	Bは、ほう素鋼を表す。
××L××	Lは、含鉛鋼を表す。
××V××	Vは、バナジウム鋼を表す。

(2) 炭素鋼 (SAE J403 DEC2009 から引用)

a. 炭素鋼

SAE No. (AISI)	化学成分%		SAE No. (AISI)	化学成分%	
	C	Mn		C	Mn
1002	0.02 ~ 0.04	0.35 Max	1037	0.32 ~ 0.38	0.70 ~ 1.00
1003	0.02 ~ 0.06	0.35 Max	1038	0.35 ~ 0.42	0.60 ~ 0.90
1004	0.02 ~ 0.08	0.35 Max	1039	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.00
1005	0.06 Max	0.35 Max	1040	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 0.90
1006	0.08 Max	0.25 ~ 0.40	1042	0.40 ~ 0.47	0.60 ~ 0.90
1007	0.02 ~ 0.10	0.50 Max	1043	0.40 ~ 0.47	0.70 ~ 1.00
1008	0.10 Max	0.30 ~ 0.50	1044	0.43 ~ 0.50	0.30 ~ 0.60
1009	0.15 Max	0.60 Max	1045	0.43 ~ 0.50	0.60 ~ 0.90
1010	0.08 ~ 0.13	0.30 ~ 0.60	1046	0.43 ~ 0.50	0.70 ~ 1.00
1012	0.10 ~ 0.15	0.30 ~ 0.60	1049	0.46 ~ 0.53	0.60 ~ 0.90
1013	0.11 ~ 0.16	0.30 ~ 0.60	1050	0.48 ~ 0.55	0.60 ~ 0.90
1015	0.13 ~ 0.18	0.30 ~ 0.60	1053	0.48 ~ 0.55	0.70 ~ 1.00
1016	0.13 ~ 0.18	0.60 ~ 0.90	1055	0.50 ~ 0.60	0.60 ~ 0.90
1017	0.15 ~ 0.20	0.30 ~ 0.60	1060	0.55 ~ 0.65	0.60 ~ 0.90
1018	0.15 ~ 0.20	0.60 ~ 0.90	1065	0.60 ~ 0.70	0.60 ~ 0.90
1019	0.15 ~ 0.20	0.70 ~ 1.00	1070	0.65 ~ 0.75	0.60 ~ 0.90
1020	0.18 ~ 0.23	0.30 ~ 0.60	1074	0.70 ~ 0.80	0.50 ~ 0.80
1021	0.18 ~ 0.23	0.60 ~ 0.90	1075	0.70 ~ 0.80	0.40 ~ 0.70
1022	0.18 ~ 0.23	0.70 ~ 1.00	1078	0.72 ~ 0.85	0.30 ~ 0.60
1023	0.20 ~ 0.25	0.30 ~ 0.60	1080	0.75 ~ 0.88	0.60 ~ 0.90
1025	0.22 ~ 0.28	0.30 ~ 0.60	1084	0.80 ~ 0.93	0.60 ~ 0.90
1026	0.22 ~ 0.28	0.60 ~ 0.90	1085	0.80 ~ 0.93	0.70 ~ 1.00
1029	0.25 ~ 0.31	0.60 ~ 0.90	1086	0.80 ~ 0.93	0.30 ~ 0.50
1030	0.28 ~ 0.34	0.60 ~ 0.90	1090	0.85 ~ 0.98	0.60 ~ 0.90
1033	0.30 ~ 0.36	0.70 ~ 1.00	1095	0.90 ~ 1.03	0.30 ~ 0.50
1035	0.32 ~ 0.38	0.60 ~ 0.90			

b. 高マンガン炭素鋼

SAE No. (AISI)	化学成分%	
	C	Mn
1515	0.13 ~ 0.18	1.10 ~ 1.40
1521	0.18 ~ 0.23	1.10 ~ 1.40
1522	0.18 ~ 0.24	1.10 ~ 1.40
1524	0.19 ~ 0.25	1.35 ~ 1.65
1526	0.22 ~ 0.29	1.10 ~ 1.40
1527	0.22 ~ 0.29	1.20 ~ 1.50
1536	0.30 ~ 0.37	1.20 ~ 1.50
1541	0.36 ~ 0.44	1.35 ~ 1.65
1547	0.43 ~ 0.51	1.35 ~ 1.65
1548	0.44 ~ 0.52	1.10 ~ 1.40
1552	0.47 ~ 0.55	1.20 ~ 1.50
1566	0.60 ~ 0.71	0.85 ~ 1.15

- 備考
1. 全種を通じて、 $P \leq 0.030\%$ 、 $S \leq 0.050\%$
 2. 不純物の規格は受渡当事者間の協定で決められるが、規格の規定が無い場合 Cu 0.35%、Ni 0.25%、Cr 0.20%、Mo 0.06%が上限とされる。
 3. 鉛：炭素鋼は切削性向上のために0.15 ~ 0.35%の鉛を添加することができる。
これらの鋼の識別には、記号数字の2番目と3番目との間に“L”を加え、10L45のように表す。
 4. ボロン：細粒の標準キルド炭素鋼は焼入性を向上するために0.0005 ~ 0.003%のボロンを添加することができる。
これらの鋼の識別には、記号数字の2番目と3番目との間に“B”を加え、10B46のように表す。
 5. Si：棒、半成品 — Siの範囲が限界が要求される時は下記の範囲が普通に用いられる。
 $\leq 0.10\%$ 、0.10 ~ 0.20%、0.15 ~ 0.35%、0.20 ~ 0.40%又は0.30 ~ 0.60%
 線材 — 硫黄非添加炭素鋼に対して、Siが規定される時は次の範囲と限界が普通に用いられる。
 $\leq 0.10\%$ 、0.07 ~ 0.15%、0.10 ~ 0.20%、0.15 ~ 0.35%、0.20 ~ 0.40%、0.30 ~ 0.60%

(3) 快削鋼 (SAE J403 DEC2009 から引用)

a. 硫黄快削鋼

SAE No. (AISI)	化学成分%				
	C	Mn	P	S	V
1117	0.14 ~ 0.20	1.00 ~ 1.30	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1118	0.14 ~ 0.20	1.30 ~ 1.60	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1126	0.23 ~ 0.29	0.70 ~ 1.00	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1132	0.27 ~ 0.34	1.35 ~ 1.65	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1137	0.32 ~ 0.39	1.35 ~ 1.65	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1138	0.34 ~ 0.40	0.70 ~ 1.00	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1140	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.00	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1141	0.37 ~ 0.45	1.35 ~ 1.65	0.030	0.08 ~ 0.13	-
11V41	0.37 ~ 0.45	1.35 ~ 1.65	0.030	0.08 ~ 0.13	0.04 ~ 0.08
1144	0.40 ~ 0.48	1.35 ~ 1.65	0.030	0.24 ~ 0.33	-
1146	0.42 ~ 0.49	0.70 ~ 1.00	0.030	0.08 ~ 0.13	-
1151	0.48 ~ 0.55	0.70 ~ 0.90	0.030	0.08 ~ 0.13	-

b. リン・硫黄快削鋼

SAE No. (AISI)	化学成分%				
	C最大	Mn	P	S	Pb
1212	0.13	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.16 ~ 0.23	-
1213	0.13	0.70 ~ 1.00	0.07 ~ 0.12	0.24 ~ 0.33	-
1215	0.09	0.75 ~ 1.05	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	-
12L14	0.15	0.85 ~ 1.15	0.04 ~ 0.09	0.26 ~ 0.35	0.15 ~ 0.35

- 備考 1. 不純物の規格は受渡当事者間の協定で決められるが、規格の規定が無い場合 Cu 0.35%、Ni 0.25%、Cr 0.20%、Mo 0.06%が上限とされる。
2. 鉛：炭素鋼は切削性向上のために 0.15 ~ 0.35%の鉛を添加することができる。
これらの鋼の識別には、記号数字の2番目と3番目との間に“L”を加え、11L37のように表す。
3. Si：12xx系の鋼には切削性の観点から通常Siは添加されない。

(4) 合金鋼 (SAE J404 APR94 から引用)

SAE No. (AISI)	化 学 成 分 ^{a)} %								
	C	Mn	P	S	Si	Ni	Cr	Mo	V
1335	0.33~0.38	1.60~1.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	-	-
1340	0.38~0.43	1.60~1.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	-	-
4023	0.20~0.25	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	0.20~0.30	-
4027	0.25~0.30	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	0.20~0.30	-
4037	0.35~0.40	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	0.20~0.30	-
4047	0.45~0.50	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	-	0.20~0.30	-
4118	0.18~0.23	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.40~0.60	0.08~0.15	-
4120	0.18~0.23	0.90~1.20	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.40~0.60	0.13~0.20	-
4130	0.28~0.33	0.40~0.60	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4137	0.35~0.40	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4140	0.38~0.43	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4142	0.40~0.45	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4145	0.43~0.48	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4150	0.48~0.53	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	0.15~0.25	-
4320	0.17~0.22	0.45~0.65	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	1.65~2.00	0.40~0.60	0.20~0.30	-
4340	0.38~0.43	0.60~0.80	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	1.65~2.00	0.70~0.90	0.20~0.30	-
E4340 ^{b)}	0.38~0.43	0.65~0.85	≦ 0.025	≦ 0.025	0.15~0.35	1.65~2.00	0.70~0.90	0.20~0.30	-
4620	0.17~0.22	0.45~0.65	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	1.65~2.00	-	0.20~0.30	-
4820	0.18~0.23	0.50~0.70	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	3.25~3.75	-	0.20~0.30	-
50B46 ^{c)}	0.44~0.49	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.20~0.35	-	-
5120	0.17~0.22	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.70~0.90	-	-
5130	0.28~0.33	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	-	-
5132	0.30~0.35	0.60~0.80	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.75~1.00	-	-
5140	0.38~0.43	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.75~0.90	-	-
5150	0.48~0.53	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.70~0.90	-	-
5160	0.56~0.64	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.70~0.90	-	-
51B60 ^{c)}	0.56~0.64	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.70~0.90	-	-
E52100 ^{b)}	0.98~1.10	0.25~0.45	≦ 0.025	≦ 0.025	0.15~0.35	-	1.30~1.60	-	-
6150	0.48~0.53	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	-	0.80~1.10	-	0.15 以上
8615	0.13~0.18	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8617	0.15~0.20	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8620	0.18~0.23	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8622	0.20~0.25	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8630	0.28~0.33	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8640	0.38~0.43	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8645	0.43~0.48	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.15~0.25	-
8720	0.18~0.23	0.70~0.90	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.20~0.30	-
8822	0.20~0.25	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.15~0.35	0.40~0.70	0.40~0.60	0.30~0.40	-
9254	0.51~0.59	0.60~0.80	≦ 0.030	≦ 0.040	1.20~1.60	≦ 0.25	0.60~0.80	-	-
9259	0.56~0.64	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	0.70~1.10	-	0.45~0.65	-	-
9260	0.56~0.64	0.75~1.00	≦ 0.030	≦ 0.040	1.80~2.20	-	-	-	-

注)

- a) 成分の規格の規定が無い場合、Cu 0.35%、Ni 0.25%、Cr 0.20%、Mo 0.06%以下は許容される。
- b) 電気炉鋼
- c) ボロン：0.0005 ~ 0.003%

(5) 炭素鋼・合金鋼のH鋼成分及び焼入性 (SAE J1268 MAY95)

a. 炭素鋼及び炭素ボロン鋼のH鋼

SAE No. (AISI)	化学成分%				
	C	Mn	Si	P: max ²	Si max ²
1038H	0.34 ~ 0.43	0.50 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
1045H	0.42 ~ 0.51	0.50 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
1522H	0.17 ~ 0.25	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
1524H	0.18 ~ 0.26	1.25 ~ 1.75	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
1526H	0.21 ~ 0.30	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
1541H	0.35 ~ 0.45	1.25 ~ 1.75	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B21H ¹	0.17 ~ 0.24	0.70 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B28H ¹	0.25 ~ 0.34	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B30H ¹	0.27 ~ 0.35	0.70 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B35H ¹	0.31 ~ 0.39	0.70 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B37H ¹	0.30 ~ 0.39	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B41H ¹	0.35 ~ 0.45	1.25 ~ 1.75	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B48H ¹	0.43 ~ 0.53	1.00 ~ 1.50	0.15 ~ 0.35	0.030	0.050
15B62H ¹	0.54 ~ 0.67	1.00 ~ 1.50	0.40 ~ 0.60	0.030	0.050

備考 1. 当鋼はB 0.0005 ~ 0.003%を含有。

b. 合金鋼の日鋼

SAE No. (AISI)	化 学 成 分 %						
	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V
1330H	0.27 ~ 0.33	1.45 ~ 2.05	0.15 ~ 0.35	-	-	-	-
1335H	0.32 ~ 0.38	1.45 ~ 2.05	0.15 ~ 0.35	-	-	-	-
1340H	0.37 ~ 0.44	1.45 ~ 2.05	0.15 ~ 0.35	-	-	-	-
1345H	0.42 ~ 0.49	1.45 ~ 2.05	0.15 ~ 0.35	-	-	-	-
4027H	0.24 ~ 0.30	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4028H ²	0.24 ~ 0.30	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4032H	0.29 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4037H	0.34 ~ 0.41	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4042H	0.39 ~ 0.46	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4047H	0.44 ~ 0.51	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	-	0.20 ~ 0.30	-
4118H	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.30 ~ 0.70	0.08 ~ 0.15	-
4120H	0.18 ~ 0.23	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.35	-	0.40 ~ 0.60	0.13 ~ 0.20	-
4130H	0.27 ~ 0.33	0.30 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4135H	0.32 ~ 0.38	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4137H	0.34 ~ 0.41	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4140H	0.37 ~ 0.44	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4142H	0.39 ~ 0.46	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4145H	0.42 ~ 0.49	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4147H	0.44 ~ 0.51	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4150H	0.47 ~ 0.54	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	-
4161H	0.55 ~ 0.65	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.65 ~ 0.95	0.25 ~ 0.35	-
4320H	0.17 ~ 0.23	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	1.55 ~ 2.00	0.35 ~ 0.65	0.20 ~ 0.30	-
4340H	0.37 ~ 0.44	0.55 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	1.55 ~ 2.00	0.65 ~ 0.95	0.20 ~ 0.30	-
E4340H ⁴	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	1.55 ~ 2.00	0.65 ~ 0.95	0.20 ~ 0.30	-
4620H	0.17 ~ 0.23	0.35 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	1.55 ~ 2.00	-	0.20 ~ 0.30	-
4718H	0.15 ~ 0.21	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.85 ~ 1.25	0.30 ~ 0.60	0.30 ~ 0.40	-
4720H	0.17 ~ 0.23	0.45 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.85 ~ 1.25	0.30 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25	-
4815H	0.12 ~ 0.18	0.30 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	3.20 ~ 3.80	-	0.20 ~ 0.30	-
4817H	0.14 ~ 0.20	0.30 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	3.20 ~ 3.80	-	0.20 ~ 0.30	-
4820H	0.17 ~ 0.23	0.40 ~ 0.80	0.15 ~ 0.35	3.20 ~ 3.80	-	0.20 ~ 0.30	-
50B40H ³	0.37 ~ 0.44	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.30 ~ 0.70	-	-
50B44H ³	0.42 ~ 0.49	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.30 ~ 0.70	-	-
5046H	0.43 ~ 0.50	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.13 ~ 0.43	-	-
50B46H ³	0.43 ~ 0.50	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.13 ~ 0.43	-	-
50B50H ³	0.47 ~ 0.54	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.30 ~ 0.70	-	-
50B60H ³	0.55 ~ 0.65	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.30 ~ 0.70	-	-
5120H	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
5130H	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	-	-
5132H	0.29 ~ 0.35	0.50 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	-	0.65 ~ 1.10	-	-
5135H	0.32 ~ 0.38	0.50 ~ 0.90	0.15 ~ 0.35	-	0.70 ~ 1.15	-	-
5140H	0.37 ~ 0.44	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
5147H	0.45 ~ 0.52	0.60 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	-	0.80 ~ 1.25	-	-
5150H	0.47 ~ 0.54	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
5155H	0.50 ~ 0.60	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
5160H	0.55 ~ 0.65	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
51B60H ³	0.55 ~ 0.65	0.65 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	-	0.60 ~ 1.00	-	-
6118H	0.15 ~ 0.21	0.40 ~ 0.80	0.15 ~ 0.35	-	0.40 ~ 0.80	-	0.10 ~ 0.15
6150H	0.47 ~ 0.54	0.60 ~ 1.00	0.15 ~ 0.35	-	0.75 ~ 1.20	-	0.15min
81B45H ³	0.42 ~ 0.49	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.15 ~ 0.45	0.30 ~ 0.60	0.08 ~ 0.15	-
8617H	0.14 ~ 0.20	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8620H	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8622H	0.19 ~ 0.25	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8625H	0.22 ~ 0.28	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8627H	0.24 ~ 0.30	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8630H	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-

SAE No. (AISI)	化 学 成 分 %						
	C	Mn	Si	Ni	Cr	Mo	V
86B30H ³	0.27 ~ 0.33	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8637H	0.34 ~ 0.41	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8640H	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8642H	0.39 ~ 0.46	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8645H	0.42 ~ 0.49	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
86B45H ³	0.42 ~ 0.49	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8650H	0.47 ~ 0.54	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.70	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8655H	0.50 ~ 0.60	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8660H	0.55 ~ 0.65	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	-
8720H	0.17 ~ 0.23	0.60 ~ 0.95	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.20 ~ 0.30	-
8740H	0.37 ~ 0.44	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.20 ~ 0.30	-
8822H	0.19 ~ 0.25	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.35 ~ 0.65	0.30 ~ 0.40	-
9259H	0.56 ~ 0.64	0.65 ~ 1.10	0.70 ~ 1.20	-	0.45 ~ 0.65	-	-
9260H	0.55 ~ 0.65	0.65 ~ 1.10	1.70 ~ 2.20	-	-	-	-
E9310H ⁴	0.07 ~ 0.13	0.40 ~ 0.70	0.15 ~ 0.35	2.95 ~ 3.55	1.00 ~ 1.45	0.08 ~ 0.15	-
94B15H ³	0.12 ~ 0.18	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.65	0.25 ~ 0.55	0.08 ~ 0.15	-
94B17H ³	0.14 ~ 0.20	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.65	0.25 ~ 0.55	0.08 ~ 0.15	-
94B30H ³	0.27 ~ 0.33	0.70 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.65	0.25 ~ 0.55	0.08 ~ 0.15	-

- 備考 1. 成分の規格の規定が無い場合、Cu 0.35%、Ni 0.25%、Cr 0.20%、Mo 0.06%以下は許容される。
2. 当鋼のS含有量は0.035%~0.050%。
3. 当鋼はB 0.0005~0.003%含有。
4. 電気炉鋼。

焼入端からの距離とのかたさ

SAE No.	硬さ mm	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)														熱処理温度℃		
		1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SAE 1038H	上限	58	56	49	33	29	27	26	25	24	22	-	-	-	-	-	870	845
	下限	51	37	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 1045H	上限	62	59	50	35	32	31	30	29	28	26	-	-	-	-	-	870	845
	下限	55	44	30	27	26	25	24	22	20	-	-	-	-	-	-		
SAE 1522H	上限	50	47	44	37	31	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	41	34	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 1524H	上限	51	49	44	38	34	30	27	25	23	-	-	-	-	-	-	900	870
	下限	42	39	26	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 1526H	上限	53	50	44	37	32	28	25	24	-	-	-	-	-	-	-	900	870
	下限	44	39	24	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 1541H	上限	60	59	57	53	49	44	38	35	32	30	-	-	-	-	-	870	845
	下限	53	50	43	36	29	25	23	22	20	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B21H	上限	48	48	46	43	38	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	41	40	36	27	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B28H	上限	53	53	53	52	51	50	48	45	35	29	26	25	24	23	20	900	870
	下限	47	47	46	43	35	24	21	20	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B30H	上限	55	53	52	51	49	44	37	31	26	22	20	-	-	-	-	900	870
	下限	48	47	46	39	25	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B35H	上限	58	56	55	54	52	47	39	32	27	25	24	23	22	20	-	870	845
	下限	51	50	49	45	32	24	21	20	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B37H	上限	58	56	55	54	53	51	50	47	38	30	28	26	25	23	-	870	845
	下限	50	50	49	46	39	31	26	23	20	-	-	-	-	-	-		
SAE 15B41H	上限	60	60	59	58	58	57	56	55	53	50	45	39	35	32	31	870	845
	下限	53	52	52	51	50	49	47	41	26	24	23	21	20	-	-		
SAE 15B48H	上限	63	63	62	61	60	59	57	56	49	39	33	31	30	29	28	870	845
	下限	56	55	55	54	53	45	33	30	27	25	24	23	22	-	-		
SAE 15B62H	上限	-	-	65	65	65	65	64	64	63	60	56	48	42	37	34	870	845
	下限	60	60	60	59	58	56	50	42	34	32	31	30	29	27	26		
SAE 1330H	上限	56	56	55	53	51	48	45	43	39	35	33	32	31	31	30	900	870
	下限	49	47	44	38	32	28	25	24	20	-	-	-	-	-	-		
SAE 1335H	上限	58	58	57	55	53	50	47	45	41	37	35	33	32	31	30	870	845
	下限	51	49	46	42	36	31	28	27	23	21	-	-	-	-	-		
SAE 1340H	上限	60	60	59	58	57	56	54	52	47	41	39	37	36	35	34	870	845
	下限	53	52	50	48	42	36	32	30	26	24	23	22	21	20	20		
SAE 1345H	上限	63	63	63	62	61	60	59	58	55	51	48	47	46	45	45	870	845
	下限	56	56	54	52	46	38	35	31	29	27	26	25	24	24	24		
SAE 4027H SAE 4028H	上限	52	50	45	38	31	28	26	25	23	22	21	-	-	-	-	900	870
	下限	45	40	30	24	21	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4032H	上限	57	55	51	44	36	32	29	27	24	23	23	22	21	20	-	900	870
	下限	50	46	34	27	24	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4037H	上限	59	57	54	49	41	35	32	30	27	26	25	25	25	24	23	870	845
	下限	52	50	42	32	27	24	21	20	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4042H	上限	62	61	58	54	48	40	36	33	31	29	28	28	27	27	26	870	845
	下限	55	53	47	36	30	27	25	24	23	22	21	20	-	-	-		
SAE 4047H	上限	64	63	60	57	53	48	43	39	34	33	31	30	30	29	29	870	845
	下限	57	55	49	39	33	30	28	27	25	24	24	23	23	22	21		
SAE 4118H	上限	48	46	40	34	29	27	25	24	21	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	41	37	27	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		

SAE No.	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)																熱処理温度℃	
	硬さ mm	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SAE 4120H	上限	48	47	44	40	35	33	30	29	26	24	23	23	23	22	22	925	925
	下限	41	37	31	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4130H	上限	56	55	53	51	48	44	41	39	34	33	33	32	31	31	30	900	870
	下限	49	46	40	36	32	28	26	25	24	23	22	20	-	-	-		
SAE 4135H	上限	58	58	57	56	56	55	53	52	49	45	43	41	40	39	37	870	845
	下限	51	50	49	48	46	42	39	37	32	30	28	27	27	26	26		
SAE 4137H	上限	59	59	58	58	57	56	55	55	52	48	46	44	43	42	41	870	845
	下限	52	51	50	49	48	45	42	39	35	33	31	30	29	29	29		
SAE 4140H	上限	60	60	60	59	59	58	57	57	55	53	51	49	48	46	45	870	845
	下限	53	52	52	51	50	48	46	43	38	35	33	32	32	31	30		
SAE 4142H	上限	62	62	62	62	61	61	60	60	58	56	55	53	52	51	50	870	845
	下限	55	54	54	53	52	51	49	48	43	39	36	35	34	33	33		
SAE 4145H	上限	63	63	63	62	62	61	61	60	59	58	57	56	55	55	55	870	845
	下限	56	55	55	54	53	52	51	50	47	42	39	37	35	34	34		
SAE 4147H	上限	64	64	64	64	63	63	63	63	62	60	59	58	57	57	56	870	845
	下限	57	57	56	55	55	55	54	53	50	45	42	39	37	36	36		
SAE 4150H	上限	65	65	65	65	65	65	65	64	63	62	61	60	59	58	58	870	845
	下限	59	59	58	58	57	57	56	55	51	47	44	41	39	38	38		
SAE 4161H	上限	65	65	65	65	65	65	65	65	65	64	63	63	63	63	63	870	845
	下限	60	60	60	60	60	60	60	60	58	56	53	50	46	43	41		
SAE 4320H	上限	48	47	45	42	39	36	34	32	28	26	25	25	24	24	24	925	925
	下限	41	39	35	30	27	25	23	22	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4340H	上限	60	60	60	60	60	60	60	60	59	58	58	57	57	56	56	870	845
	下限	53	53	53	53	53	53	52	52	50	48	46	44	43	42	40		
SAE E4340H	上限	60	60	60	60	60	60	60	60	60	59	58	58	57	57	57	870	845
	下限	53	53	53	53	53	53	53	53	52	51	50	49	47	46	44		
SAE 4620H	上限	48	46	42	37	33	30	27	26	23	22	21	-	-	-	-	925	925
	下限	41	37	28	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4718H	上限	47	47	45	42	38	35	33	32	29	27	26	26	25	25	24	925	925
	下限	40	40	37	31	28	25	23	22	21	20	-	-	-	-	-		
SAE 4720H	上限	48	47	43	38	33	30	28	27	24	23	22	21	20	-	-	925	925
	下限	41	39	30	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4815H	上限	45	45	44	42	40	37	35	32	29	27	26	25	24	24	23	925	845
	下限	38	36	33	28	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4817H	上限	46	46	45	44	42	39	37	34	31	28	27	26	25	25	25	925	845
	下限	39	38	35	31	28	25	23	21	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 4820H	上限	48	48	48	46	45	43	40	39	35	32	29	28	27	26	26	925	845
	下限	41	40	39	36	32	29	27	25	22	21	20	-	-	-	-		
SAE 50B40H	上限	60	60	60	59	59	58	57	56	50	43	37	35	34	32	30	870	845
	下限	53	53	52	51	49	44	38	33	27	24	22	-	-	-	-		
SAE 50B44H	上限	63	63	62	62	61	61	60	59	55	49	42	38	37	35	34	870	845
	下限	56	56	55	54	52	49	42	36	30	27	25	23	21	-	-		
SAE 5046H	上限	63	62	59	54	48	39	35	34	32	30	29	27	26	24	23	870	845
	下限	56	54	40	30	27	26	25	25	22	20	-	-	-	-	-		
SAE 50B46H	上限	63	62	61	60	59	58	56	53	42	37	35	34	32	31	29	870	845
	下限	56	55	53	47	35	31	29	28	26	24	22	21	-	-	-		
SAE 50B50H	上限	65	65	65	64	63	63	62	61	59	54	49	44	40	38	37	870	845
	下限	59	59	58	57	55	52	46	39	32	29	27	26	24	22	20		

SAE No.	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)															熱処理温度℃		
	硬さ mm	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SAE 50B60H	上限	-	-	-	-	-	-	65	64	63	62	59	56	52	48	45	870	845
	下限	60	60	60	60	59	57	51	44	36	34	32	30	28	27	25		
SAE 5120H	上限	48	46	41	34	31	29	27	25	22	-	-	-	-	-	-	925	925
	下限	40	35	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 5130H	上限	56	55	53	50	48	45	42	39	35	33	31	30	28	26	24	900	870
	下限	49	46	42	37	33	30	27	25	21	-	-	-	-	-	-		
SAE 5132H	上限	57	56	54	52	49	45	42	39	35	33	32	31	29	27	25	900	870
	下限	50	47	42	38	33	29	26	25	21	-	-	-	-	-	-		
SAE 5135H	上限	58	58	56	54	53	50	47	44	40	37	35	34	33	32	31	870	845
	下限	51	49	46	41	36	32	30	27	23	21	-	-	-	-	-		
SAE 5140H	上限	60	59	58	57	55	53	50	47	42	39	36	35	34	33	32	870	845
	下限	53	52	50	45	40	35	32	30	28	25	23	21	-	-	-		
SAE 5147H	上限	64	64	63	62	61	61	60	60	58	57	55	53	52	50	49	870	845
	下限	57	56	55	54	52	49	44	39	33	31	29	27	25	23	21		
SAE 5150H	上限	65	65	64	63	62	60	58	57	52	47	44	42	40	39	38	870	845
	下限	59	58	57	54	50	43	37	35	31	29	28	27	26	24	22		
SAE 5155H	上限	-	65	64	64	63	62	61	60	56	50	46	44	43	42	41	870	845
	下限	60	59	58	56	53	48	40	37	34	32	30	29	28	27	25		
SAE 5160H	上限	-	-	-	-	65	64	64	62	58	52	48	46	44	42	41	870	845
	下限	60	60	60	59	57	52	46	40	36	34	32	30	28	27	27		
SAE 51B60H	上限	-	-	-	-	-	-	-	65	63	61	57	54	51	47	-	870	845
	下限	60	60	60	60	59	58	56	52	40	37	35	32	30	28	25		
SAE 6118H	上限	46	44	37	32	30	28	27	25	24	23	22	21	20	-	-	925	925
	下限	39	36	28	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 6150H	上限	65	65	65	64	63	63	61	60	58	53	50	47	45	44	43	900	870
	下限	59	58	57	55	53	50	46	42	37	35	33	31	29	27	25		
SAE 81B45H	上限	63	63	63	63	63	63	62	60	58	56	54	52	50	47	44	870	845
	下限	56	56	56	56	55	53	49	47	38	35	33	31	29	28	27		
SAE 8617H	上限	46	44	42	37	32	29	27	25	23	22	20	-	-	-	-	925	925
	下限	39	33	27	23	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 8620H	上限	48	47	44	40	35	33	30	29	26	24	23	23	23	22	22	925	925
	下限	41	37	31	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 8622H	上限	50	50	47	43	39	35	32	31	28	26	25	24	24	24	24	925	925
	下限	43	39	34	28	25	22	20	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 8625H	上限	52	51	48	45	41	38	35	33	29	28	27	26	26	26	25	900	870
	下限	45	40	35	31	28	25	23	21	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 8627H	上限	54	53	50	47	44	41	38	35	32	30	28	27	27	27	27	900	870
	下限	47	43	38	34	30	27	25	24	21	20	-	-	-	-	-		
SAE 8630H	上限	56	55	54	51	48	44	41	38	34	31	30	29	29	29	29	900	870
	下限	49	46	42	37	33	29	27	26	23	21	20	-	-	-	-		
SAE 86B30H	上限	56	56	55	55	54	54	53	53	52	50	48	46	43	41	40	900	870
	下限	49	49	48	48	48	47	46	44	39	35	33	30	28	27	25		
SAE 8637H	上限	59	59	58	57	55	54	52	50	45	40	38	36	35	35	35	870	845
	下限	52	51	49	47	43	39	36	33	29	27	25	24	24	23	23		
SAE 8640H	上限	60	60	60	60	58	57	55	53	48	43	40	39	38	37	37	870	845
	下限	53	53	52	50	47	42	38	35	30	28	26	25	24	24	24		
SAE 8642H	上限	62	62	62	61	60	59	58	56	52	47	44	41	40	39	39	870	845
	下限	55	54	53	51	49	46	42	38	32	29	28	27	27	26	26		

SAE No.	焼入端からの距離とその硬さ (HRC)																熱処理温度℃	
	硬さ mm	1.5	3	5	7	9	11	13	15	20	25	30	35	40	45	50	熱ならし	焼入れ
SAE 8645H	上限	63	63	63	63	62	61	59	58	54	49	46	43	42	42	41	870	845
	下限	56	56	55	53	51	48	45	41	34	31	29	28	27	27	27		
SAE 86B45H	上限	63	63	63	62	62	61	61	60	59	58	58	57	57	56	56	870	845
	下限	56	56	55	54	53	52	51	51	49	45	40	36	33	32	31		
SAE 8650H	上限	65	65	65	65	64	63	62	61	59	57	54	52	49	47	46	870	845
	下限	59	59	58	56	55	53	50	46	38	34	32	31	30	29	29		
SAE 8655H	上限	-	-	-	-	-	-	-	65	64	62	61	59	57	56	54	870	845
	下限	60	60	59	57	56	55	53	51	42	39	36	34	34	33	32		
SAE 8660H	上限	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65	64	63	62	61	60	870	845
	下限	60	60	60	60	59	58	56	53	46	42	39	38	37	36	35		
SAE 8720H	上限	48	47	44	40	36	33	31	29	27	25	24	23	23	22	22	925	925
	下限	41	38	34	28	25	22	21	-	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 8740H	上限	60	60	60	60	58	57	56	54	50	45	43	41	40	39	38	870	845
	下限	53	52	51	49	46	43	39	36	31	29	28	27	27	26	26		
SAE 8822H	上限	50	49	47	45	41	38	35	33	31	29	29	28	27	27	27	925	925
	下限	43	42	38	31	28	26	24	23	22	21	20	-	-	-	-		
SAE 9259H	上限	-	-	-	65	64	64	63	62	59	52	48	45	42	39	37	900	870
	下限	60	60	60	59	57	52	46	42	37	33	32	33	29	28	27		
SAE 9260H	上限	-	-	65	63	62	60	58	54	47	40	38	37	36	35	35	900	870
	下限	60	60	58	50	42	38	36	35	33	32	31	30	29	28	28		
SAE E9310H	上限	43	43	43	42	42	42	41	40	38	36	35	35	34	34	33	925	845
	下限	36	35	34	33	31	30	28	27	26	25	25	25	25	24	24		
SAE 94B15H	上限	45	45	45	44	42	40	38	36	31	28	26	24	23	22	22	925	925
	下限	38	38	37	34	29	25	23	20	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 94B17H	上限	46	46	46	45	44	43	41	39	34	30	28	26	25	24	23	925	925
	下限	39	39	38	36	31	26	24	22	-	-	-	-	-	-	-		
SAE 94B30H	上限	56	56	55	55	54	53	53	52	50	46	43	40	37	36	34	900	870
	下限	49	49	48	47	46	44	41	38	31	26	24	23	22	21	20		

⑨ JISと関連外国規格との比較表

機械構造用炭素鋼・合金鋼関係 (JISハンドブック2011年版 鉄鋼I 参考8からの引用)

日本工業規格		外国規格関連鋼種				
規格番号・ 名称	記号	ISO 683-1, 10, 11 ⁴⁾	AISI SAE	BS EN 10277-1~5 BS EN 10084 BS/EN 10083-1,2,3	DIN EN 10084 DIN EN 10083-1,2,3	NF EN 10084 NF EN 10083-1,2,3
JIS G 4051 機械構造用 炭素鋼鋼材	S10C	C10	1010	C10E C10R	C10E C10R	C10E C10R
	S12C	—	1012	—	—	—
	S15C	C15E4 C15M2	1015	C15E C15R	C15E C15R	C15E C15R
	S17C	—	1017	—	—	—
	S20C	—	1020	C22E C22R	C22 C22E C22R	C22 C22E C22R
	S22C	—	1023	—	—	—
	S25C	C25 C25E4 C25M2	1025	—	—	—
	S28C	—	1029	—	—	—
	S30C	C30 C30E4 C30M2	1030	—	—	—
	S33C	—	—	—	—	—
	S35C	C35 C35E4 C35M2	1035	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R	C35 C35E C35R
	S38C	—	1038	—	—	—
	S40C	C40 C40E4 C40M2	1039 1040	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R	C40 C40E C40R
	S43C	—	1042 1043	—	—	—
	S45C	C45 C45E4 C45M2	1045 1046	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R	C45 C45E C45R
	S48C	—	—	—	—	—
	S50C	C50 C50E4 C50M2	1049	C50E C50R	C50E C50R	C50E C50R
	S53C	—	1050 1053	—	—	—
	S55C	C55 C55E4 C55M2	1055	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R	C55 C55E C55R
	S58C	C60 C60E4 C60M2	1059 1060	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R	C60 C60E C60R
S09CK	—	—	—	C10E	C10E	C10E
S15CK	—	—	—	C15E	C15E	C15E
S20CK	—	—	—	—	—	XC18

日本工業規格		外国規格関連鋼種					
規格番号・ 名称	記号	ISO 683-1, 10, 11 ⁴⁾	AISI SAE	BS EN 10277-1 ~ 5 BS EN 10084 BS/EN 10083-1,2,3	DIN EN 10084 DIN EN 10083-1,2,3	NF EN 10084 NF EN 10083-1,2,3	
JIS G 4053 機械構造用 合金鋼鋼材	SNC236	-	-	-	-	-	
	SNC415	-	-	-	-	-	
	SNC631	-	-	-	-	-	
	SNC815	15NiCr13	-	15NiCr13	15NiCr13	15NiCr13	
	SNC836	-	-	-	-	-	
	SNCM220	20NiCrMo2	8615	8617	20NiCrMo2-2	20NiCrMo2-2	20NiCrMo2-2
		20NiCrMoS2	8620 8622	8620 8622	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2	20NiCrMoS2-2
	SNCM240	41CrNiMo2	8637	8637	-	-	-
		41CrNiMoS2	8640	8640	-	-	-
	SNCM415	-	-	-	-	-	
	SNCM420	-	4320	-	-	-	
	SNCM431	-	-	-	-	-	
	SNCM439	-	4340	-	-	-	
	SNCM447	-	-	-	-	-	
	SNCM616	-	-	-	-	-	
	SNCM625	-	-	-	-	-	
	SNCM630	-	-	-	-	-	
	SNCM815	-	-	-	-	-	
	SNCM645	41CrAlMo7 4	-	-	-	-	-
	SCr415	-	-	-	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3
	SCr420	20Cr4	-	5120	-	-	-
		20CrS4	-	-	-	-	-
	SCr430	34Cr4	5130	5130	34Cr4	34Cr4	34Cr4
		34CrS4	5132	5132	34CrS4	34CrS4	34CrS4
	SCr435	34Cr4	-	5132	37Cr4	37Cr4	37Cr4
		34CrS4	-	-	37CrS4	37CrS4	37CrS4
		37Cr4	-	-	-	-	-
		37CrS4	-	-	-	-	-
	SCr440	37Cr4	-	5140	530M40	41Cr4	41Cr4
		37CrS4	-	-	41Cr4	41CrS4	41CrS4
		41Cr4	-	-	41CrS4	-	-
		41CrS4	-	-	-	-	-
	SCr445	-	-	-	-	-	
SCM415	-	-	-	-	-		
SCM418	18CrMo4	-	-	18CrMo4	18CrMo4	18CrMo4	
	18CrMoS4	-	-	18CrMoS4	18CrMoS4	18CrMoS4	
SCM420	-	-	-	-	-		
SCM421	-	-	-	-	-		
SCM425	25CrMo4	-	-	25CrMo4	25CrMo4	25CrMo4	
SCM430	-	-	4130	-	-	-	
SCM432	-	-	-	-	-		
SCM435	34CrMo4	-	4137	34CrMo4	34CrMo4	34CrMo4	
	34CrMoS4	-	-	34CrMoS4	34CrMoS4	34CrMoS4	
SCM440	42CrMo4	-	4140	42CrMo4	42CrMo4	42CrMo4	
	42CrMoS4	-	4142	42CrMoS4	42CrMoS4	42CrMoS4	

日本工業規格		外国規格関連鋼種				
規格番号・ 名 称	記 号	ISO 683-1, 10, 11 ⁴⁾	AISI SAE	BS EN 10277-1~5 BS EN 10084 BS/EN 10083-1,2,3	DIN EN 10084 DIN EN 10083-1,2,3	NF EN 10084 NF EN 10083-1,2,3
JIS G 4053 (続き)	SCM445	-	4145 4147	-	-	-
	SCM822	-	-	-	-	-
	SMn420	22Mn6	1522	-	-	-
	SMn433	-	1536	-	-	-
	SMn438	36Mn6	1541	-	-	-
	SMn443	42Mn6	1541	-	-	-
	SMnC420	-	-	-	-	-
	SMnC443	-	-	-	-	-
	SACM645	41CrAlMo74	-	-	-	-
JIS G 4052 焼入性を保証 した構造用鋼 鋼材 (H 鋼)	SMn420H	22Mn6H	1522H	-	-	-
	SMn433H	-	-	-	-	-
	SMn438H	36Mn6H	1541H	-	-	-
	SMn443H	42Mn6H	1541H	-	-	-
	SMnC420H	-	-	-	-	-
	SMnC443H	-	-	-	-	-
	SCr415H	-	-	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3	17Cr3 17CrS3
	SCr420H	20Cr4H 20CrS4	5120H	-	-	-
	SCr430H	34Cr4 34CrS4	5130H 5132H	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4	34Cr4 34CrS4
	SCr435H	34Cr4 34CrS4 37Cr4 37CrS4	5135H	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4	37Cr4 37CrS4
	SCr440H	37Cr4 37CrS4 41Cr4 41CrS4	5140H	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4	41Cr4 41CrS4
	SCM415H	-	-	-	-	-
	SCM418H	18CrMo4 18CrMoS4	-	18CrMo4 18CrMoS4	18CrMo4 18CrMoS4	18CrMo4 18CrMoS4
	SCM420H	-	-	-	-	-
	SCM425H	25CrMo4	-	25CrMo4	25CrMo4	25CrMo4
	SCM435H	34CrMo4 34CrMoS4	4135H 4137H	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4	34CrMo4 34CrMoS4
	SCM440H	42CrMo4 42CrMoS4	4140H 4142H	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4	42CrMo4 42CrMoS4
	SCM445H	-	4145H 4147H	-	-	-
	SCM822H	-	-	-	-	-
	SNC415H	-	-	-	-	-
	SNC631H	-	-	-	-	-
	SNC815H	15NiCr13	-	15NiCr13	15NiCr13	15NiCr13

日本工業規格		外国規格関連鋼種				
規格番号・ 名 称	記 号	ISO 683-1, 10, 11 ⁴⁾	AISI SAE	BS EN 10277-1 ~ 5 BS EN 10084 BS/EN 10083-1,2,3	DIN EN 10084 DIN EN 10083-1,2,3	NF EN 10084 NF EN 10083-1,2,3
JIS G 4052 (続き)	SNCM220	20NiCrMo2 20NiCrMoS2	8617H 8620H 8622H	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2	20NiCrMo2-2 20NiCrMoS2-2
	SNCM420H	—	4320H	—	—	—
JIS G 4107 高温用合金鋼 ボルト材	SNB5	—	501	—	—	—
	SNB7	42CrMo4 42CrMoS4	4140 4142 4145	42CrMo4	42CrMo4	42CrMo4
	SNB16	—	—	40CrMoV4-6 ¹⁾	40CrMoV4 ²⁾	40CrMoV4-6 ³⁾
JIS G 4108 特殊用途合金鋼 ボルト用棒材	SNB21-1 ~ 5	—	—	40CrMoV4-6 ¹⁾	40CrMoV4 ²⁾	40CrMoV4-6 ³⁾
	SNB22-1 ~ 5	42CrMo4 42CrMoS4	4142H	—	42CrMo4 ²⁾	—
	SNB23-1 ~ 5	—	E 4340H	—	—	—
	SNB24-1 ~ 5	—	4340	—	—	—

注 1) BS EN 10269

2) DIN EN 10269

3) NF EN 10269

4) ISO 683-1, 10, 11 は JIS G 7501, G 7502, G 7503 として翻訳 JIS が発行されている。

⑩鋼のブリネルかたさに対する近似値換算表 (SAE J417 DEC83 から引用)

ブリネル くぼみ径 mm	ブリネル硬さ		ビッカース 硬さ	ロックウェル硬さ (2)		ショア 硬さ	引張強さ (近似値) N/mm ² , MPa
	標準球	タンクステン カーバイト球		Bスケール	Cスケール		
-	-	-	940	-	68.0	97	-
-	-	-	920	-	67.5	96	-
-	-	-	900	-	67.0	95	-
-	-	(767)	880	-	66.4	93	-
-	-	(757)	860	-	65.9	92	-
2.25	-	(745)	840	-	65.3	91	-
-	-	(733)	820	-	64.7	90	-
-	-	(722)	800	-	64.0	88	-
2.30	-	(712)	-	-	-	-	-
-	-	(710)	780	-	63.3	87	-
-	-	(698)	760	-	62.5	86	-
-	-	(684)	740	-	61.8	-	-
2.35	-	(682)	737	-	61.7	84	-
-	-	(670)	720	-	61.0	83	-
-	-	(656)	700	-	60.1	-	-
2.40	-	(653)	697	-	60.0	81	-
-	-	(647)	690	-	59.7	-	-
-	-	(638)	680	-	59.2	80	-
-	-	630	670	-	58.8	-	-
2.45	-	627	667	-	58.7	79	-
-	-	-	677	-	59.1	-	-
2.50	-	601	640	-	57.3	77	-
-	-	-	640	-	57.3	-	-
2.55	-	578	615	-	56.0	75	-
-	-	-	607	-	55.6	-	-
2.60	-	555	591	-	54.7	73	2055
-	-	-	579	-	54.0	-	2015
2.65	-	534	569	-	53.5	71	1985
-	-	-	553	-	52.5	-	1915
2.70	-	514	547	-	52.1	70	1890
-	(495)	-	539	-	51.6	-	1855
2.75	-	-	530	-	51.1	-	1825
-	-	495	528	-	51.0	68	1820
-	(477)	-	516	-	50.3	-	1780
2.80	-	-	508	-	49.6	-	1740
-	-	477	508	-	49.6	66	1740
-	(461)	-	495	-	48.8	-	1680
2.85	-	-	491	-	48.5	-	1670
-	-	461	491	-	48.5	65	1670
-	444	-	474	-	47.2	-	1595
2.90	-	-	472	-	47.1	-	1585
-	-	444	472	-	47.1	63	1585
2.95	429	429	455	-	45.7	61	1510
3.00	415	415	440	-	44.5	59	1460
3.05	401	401	425	-	43.1	58	1390
3.10	388	388	410	-	41.8	56	1330
3.15	375	375	396	-	40.4	54	1270
3.20	363	363	383	-	39.1	52	1220
3.25	352	352	372	(110.0)	37.9	51	1180
3.30	341	341	360	(109.0)	36.6	50	1130
3.35	331	331	350	(108.5)	35.5	48	1095
3.40	321	321	339	(108.0)	34.3	47	1060
3.45	311	311	328	(107.5)	33.1	46	1025
3.50	302	302	319	(107.0)	32.1	45	1005
3.55	293	293	309	(106.0)	30.9	43	970
3.60	285	285	301	(105.5)	29.9	-	950
3.65	277	277	292	(104.5)	28.8	41	925
3.70	269	269	284	(104.0)	27.6	40	895
3.75	262	262	276	(103.0)	26.6	39	875

ブリネル くほみ径 mm	ブリネル硬さ		ビッカース 硬さ	ロックウェル硬さ (2)		シヨア 硬さ	引張強さ (近似値) N/mm ² , MPa
	標準球	タングステン カーバイト球		Bスケール	Cスケール		
3.80	255	255	269	(102.0)	25.4	38	850
3.85	248	248	261	(101.0)	24.2	37	825
3.90	241	241	253	100.0	22.8	36	800
3.95	235	235	247	99.0	21.7	35	785
4.00	229	229	241	98.2	20.5	34	765
4.05	223	223	234	97.3	(18.8)	-	-
4.10	217	217	228	96.4	(17.5)	33	725
4.15	212	212	222	95.5	(16.0)	-	705
4.20	207	207	218	94.6	(15.2)	32	690
4.25	201	201	212	93.8	(13.8)	31	675
4.30	197	197	207	92.8	(12.7)	30	655
4.35	192	192	202	91.9	(11.5)	29	640
4.40	187	187	196	90.7	(10.0)	-	620
4.45	183	183	192	90.0	(9.0)	28	615
4.50	179	179	188	89.0	(8.0)	27	600
4.55	174	174	182	87.8	(6.4)	-	585
4.60	170	170	178	86.8	(5.4)	26	570
4.65	167	167	175	86.0	(4.4)	-	560
4.70	163	163	171	85.0	(3.3)	25	545
4.80	156	156	163	82.9	(0.9)	-	525
4.90	149	149	156	80.8	-	23	505
5.00	143	143	150	78.7	-	22	490
5.10	137	137	143	76.4	-	21	460
5.20	131	131	137	74.0	-	-	450
5.30	126	126	132	72.0	-	20	435
5.40	121	121	127	69.8	-	19	415
5.50	116	116	122	67.6	-	18	400
5.60	111	111	117	65.7	-	15	385

注) ブリネル硬さ () 内の数字は、あまり用いられない範囲のものであり参考として示したものである。

⑪ 各種換算表

分数inとmm換算表

in		mm	in		mm
1 / 64	0.015625	0.396875	33 / 64	0.515625	13.096875
1 / 32	0.031250	0.793750	17 / 32	0.531250	13.493750
3 / 64	0.046875	1.190625	35 / 64	0.546875	13.890625
1 / 16	0.062500	1.587500	9 / 16	0.562500	14.287500
5 / 64	0.078125	1.984375	37 / 64	0.578125	14.684375
3 / 32	0.093750	2.381250	19 / 32	0.593750	15.081250
7 / 64	0.109375	2.778125	39 / 64	0.609375	15.478125
1 / 8	0.125000	3.175000	5 / 8	0.625000	15.875000
9 / 64	0.140625	3.571875	41 / 64	0.640625	16.271875
5 / 32	0.156250	3.968750	21 / 32	0.656250	16.668750
11 / 64	0.171875	4.365625	43 / 64	0.671875	17.065625
3 / 16	0.187500	4.762500	11 / 16	0.687500	17.462500
13 / 64	0.203125	5.159375	45 / 64	0.703125	17.859375
7 / 32	0.218750	5.556250	23 / 32	0.718750	18.256250
15 / 64	0.234375	5.953125	47 / 64	0.734375	18.653125
1 / 4	0.250000	6.350000	3 / 4	0.750000	19.050000
17 / 64	0.265625	6.746875	49 / 64	0.765625	19.446875
9 / 32	0.281250	7.143750	25 / 32	0.781250	19.843750
19 / 64	0.296875	7.540625	51 / 64	0.796875	20.240625
5 / 16	0.312500	7.937500	13 / 16	0.812500	20.637500
21 / 64	0.328125	8.334375	53 / 64	0.828125	21.034375
11 / 32	0.343750	8.731250	27 / 32	0.843750	21.431250
23 / 64	0.359375	9.128125	55 / 64	0.859375	21.828125
3 / 8	0.375000	9.525000	7 / 8	0.875000	22.225000
25 / 64	0.390625	9.921875	57 / 64	0.890625	22.621875
13 / 32	0.406250	10.318750	29 / 32	0.906250	23.018750
27 / 64	0.421875	10.715625	59 / 64	0.921875	23.415625
7 / 16	0.437500	11.112500	15 / 16	0.937500	23.812500
29 / 64	0.453125	11.509375	61 / 64	0.953125	24.209375
15 / 32	0.468750	11.906250	31 / 32	0.968750	24.606250
31 / 64	0.484375	12.303125	63 / 64	0.984375	25.003125
1 / 2	0.500000	12.700000	1	1.000000	25.400000

inとmmの換算表

in	mm
1	25.4
2	50.8
3	76.2
4	101.6
5	127.0
6	152.4
7	177.8
8	203.2
9	228.6
10	254.0
11	279.4
12	304.8

ftとmmの換算表

ft	mm
1	304.8
2	609.6
3	914.4
4	1219.2
5	1524.0
6	1828.8
7	2133.6
8	2438.4
9	2743.2
10	3048.0

温度換算表

°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C	°F	°C
0	-18	750	399	1500	816	2250	1232	3000	1649
50	10	800	427	1550	843	2300	1260	3050	1677
100	38	850	454	1600	871	2350	1288	3100	1704
150	66	900	482	1650	899	2400	1316	3150	1732
200	93	950	510	1700	927	2450	1343	3200	1760
250	121	1000	538	1750	954	2500	1371	3250	1788
300	149	1050	566	1800	982	2550	1399	3300	1816
350	177	1100	593	1850	1010	2600	1427	3350	1843
400	204	1150	621	1900	1038	2650	1454	3400	1871
450	232	1200	649	1950	1066	2700	1482	3450	1899
500	260	1250	677	2000	1093	2750	1510	3500	1927
550	288	1300	704	2050	1121	2800	1538	3550	1954
600	316	1350	732	2100	1149	2850	1566	3600	1982
650	343	1400	760	2150	1177	2900	1593	3650	2010
700	371	1450	788	2200	1204	2950	1621	3700	2038

応力換算表

kgf/mm² → MPa (N/mm²) 1 kgf/mm² = 9.80665MPa (N/mm²)

kgf/mm ²	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
	MPa (またはN/mm ²)									
-	-0	9.807	19.61	29.42	39.23	49.03	58.84	68.65	78.45	88.26
10	98.07	107.9	117.7	127.5	137.3	147.1	156.9	166.7	176.5	186.3
20	196.1	205.9	215.9	225.6	235.4	245.2	255.0	264.8	274.6	284.4
30	294.2	304.0	313.8	323.6	333.4	343.2	353.0	362.8	372.7	382.5
40	392.3	402.1	411.9	421.7	431.5	441.1	451.1	460.9	470.7	480.5
50	490.3	500.1	509.9	519.8	529.6	539.4	549.2	559.0	568.8	578.6
60	588.4	598.2	608.0	617.8	627.6	637.4	647.2	657.0	666.9	676.7
70	686.5	696.3	706.1	715.9	725.7	735.5	745.3	755.1	764.9	774.7
80	784.5	794.3	804.1	814.0	823.8	833.6	843.4	853.2	863.0	872.8
90	882.6	892.4	902.2	912.0	921.8	931.6	941.4	951.2	961.1	970.9
100	980.7	990.5	1000	1010	1020	1030	1040	1049	1059	1069
110	1.079	1.089	1.098	1.108	1.118	1.128	1.138	1.147	1.157	1.167
120	1.177	1.187	1.196	1.206	1.216	1.226	1.236	1.245	1.255	1.265
130	1.275	1.285	1.294	1.304	1.314	1.324	1.334	1.344	1.353	1.363
140	1.373	1.383	1.393	1.402	1.412	1.422	1.432	1.442	1.451	1.461
150	1.471	1.481	1.491	1.500	1.510	1.520	1.530	1.540	1.549	1.559
160	1.569	1.579	1.589	1.598	1.608	1.618	1.628	1.638	1.648	1.657
170	1.667	1.677	1.687	1.697	1.706	1.716	1.726	1.736	1.746	1.755
180	1.765	1.775	1.785	1.795	1.804	1.814	1.824	1.834	1.844	1.853
190	1.863	1.878	1.883	1.893	1.902	1.912	1.922	1.932	1.942	1.952
200	1.961	1.971	1.981	1.991	2.001	2.010	2.020	2.030	2.040	2.050

⑫ 神戸製鋼の線材・棒鋼製品：機能別分類



ばね鋼	超清浄度弁ばね用鋼 (HRS6)
	高強度弁ばね用鋼 (KHVシリーズ)
	高耐へたり懸架ばね用鋼 (SRS60)
	高強度懸架ばね用鋼 (UHSシリーズ)
ボルト用鋼	耐遅れ破壊特性改善鋼 (KNDSシリーズ)
スチールコート用鋼	高強度スチールコート用線材 (KSC92-E, KSC105-E)
軸受鋼	超清浄軸受鋼
歯車用鋼 (肌焼鋼)	高強度歯車用鋼 (KKGシリーズ)
	耐高面圧歯車用鋼 (KSCM418H)
焼入れ性	狭幅焼入れ性保証鋼
浸炭時の異常組織の抑制	オーステナイト結晶粒保証鋼
軟磁性	純鉄線材、軟磁性鋼 (ELCHシリーズ)
非磁性	高Mn非磁性鋼 (PCDシリーズ)
鉛を用いずに被削性を改善	鉛フリー快削鋼 (KGMS1215)
軟化焼鈍の省略	低炭素焼なまし省略鋼線材 (KCH8ATDM)
	低炭素ボロン鋼
パテンティングの省略	KKP線材
	高寸法精度線材、棒鋼
変形能の向上	変形能に優れた冷間圧造用線材 (KECHシリーズ)
冷圧工具寿命の改善	冷圧工具寿命に優れた冷間圧造用線材 (KTCHシリーズ)
切削工程寿命の改善	12系被削性改善鋼 (1215-A)
歯車用鋼 (肌焼鋼)	高強度省合金歯車用鋼 (KMnC418H)
強靱鋼	SCボロン系、Mnボロン系、合金ボロン系強靱鋼

※個別内容につきましては、裏表紙の連絡先へ資料請求いただくか、ホームページ<http://www.kobelco.co.jp/steel/>をご覧ください。

株式会社神戸製鋼所

お問い合わせは 鉄 鋼 部 門

- 東京本社** 〒141-8688 東京都品川区北品川5丁目9-12
■線材条鋼営業部条鋼室 Tel:(03)5739-6165 / Fax:(03)5739-6922
■線材条鋼商品技術部 Tel:(03)5739-6251 / Fax:(03)5739-6936
- 大阪支社** 〒541-8536 大阪市中央区備後町4丁目1-3(御堂筋三井ビル)
■線材条鋼営業部条鋼室 Tel:(06)6206-6300 / Fax:(06)6233-3059
■線材条鋼商品技術部 Tel:(06)6206-6334 / Fax:(06)6206-6602
- 名古屋支社** 〒451-0045 名古屋市西区名駅2丁目27-8(名古屋プライムセントラルタワー15階)
■名古屋鉄鋼営業部線材・条鋼室 Tel:(052)584-6171 / Fax:(052)584-6107
■線材条鋼商品技術部 Tel:(052)584-6136 / Fax:(052)584-6107
- 中国支店** 〒730-0013 広島市中区八丁堀16-11(日本生命広島第二ビル4階)
■中国鉄鋼営業室 Tel:(082)228-6161 / Fax:(082)223-0715
■線材条鋼商品技術部 Tel:(082)228-6161 / Fax:(082)223-0715

海外事務所

- DETROIT** KOBE STEEL USA INC.(米国統轄会社デトロイト支社)
19575 Victor Parkway, Suite 250, Livonia, MI 48152, U.S.A.
Tel:+1-734-462-7757 / Fax:+1-734-462-7758
- SINGAPORE** KOBE STEEL ASIA PTE. LTD. (シンガポール本社)
72 Anson Road, #11-01A Anson House, Singapore 079911, REPUBLIC OF SINGAPORE
Tel:+65-6221-6177 / Fax:+65-6225-6631
- HONG KONG** KOBE STEEL ASIA PTE. LTD. (香港事務所)
Room 1604, Mass Mutual Tower 38 Gloucester Road, Wanchai, HONG KONG
Tel:+852-2865-0040 / Fax:+852-2520-6347
- BANGKOK** バンコク事務所
10th Floor, Sathorn Thani Tower II, 92/23 North Sathorn Road,
Khwaeng Silom, Khet Bangrak, Bangkok 10500, KINGDOM OF THAILAND
Tel:+66-2636-8971 to 8974 / Fax:+66-2636-8675
- SHANGHAI** 神鋼投資有限公司(中国統括会社)
中華人民共和国上海市盧湾区淮海中路300號 香港新世界大廈3701(郵政編號200021)
Tel:+86-21-6415-4977 / Fax:+86-21-6415-9409

上記の連絡先のほか下記ホームページでもお問い合わせいただけます。

鉄鋼部門ホームページアドレス <http://www.kobelco.co.jp/steel/>
