

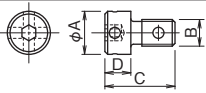
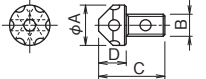


# 技術資料

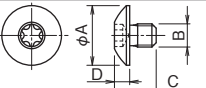
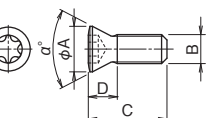
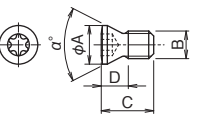
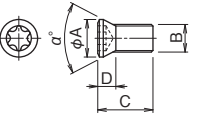
■部品規格	
調整ねじ規格	..... F002
クランプねじ規格	..... F002
セットボルト規格	..... F003
シムスクリュー規格	..... F003
ウェッジスクリュー規格	..... F004
レストボタンスクリュー規格	..... F004
クランプスクリュー規格	..... F004
レンチ規格	..... F004
クサビ止めねじ規格	..... F005
トルクス穴付き止めねじ規格	..... F005
クランプセット規格	..... F005
クランプ規格	..... F006
クランプねじ焼き付き防止剤	..... F006
■鉄鋼・非鉄金属記号一覧表 (抜粋)	..... F007
■金属材料記号対照表 (抜粋)	..... F008
■SI単位換算表	..... F010
■硬さ対照表	..... F011
■工具鋼のブランド対照表	..... F012

## 部品規格

## 調整ねじ規格

形状	形番	寸法						適用レンチ
		A	B	C	D	E	$\alpha^\circ$	
	ASW-113	4.8	No.10-32UNF	12.7	4.8	—	—	AD-1845
	ADS-513	7.8	M5×0.5	13.0	5.0	—	—	AD-2080
	ADS-514	5.6	M5×0.5	14.5	6.5	—	—	AD-2080
	ASW-513	9.0	M5×0.5	13.0	5.0	—	—	AD-1845

## クランプねじ規格

形状	形番	寸法						ドライブサイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	$\alpha^\circ$		
	CB3540	9.0	M3.5×0.6	6.3	2.3	—	—	T-15	2.1
	CSW-1838	2.7	M1.8×0.35	3.7	1.8	—	55	T-6	0.25
	CSW-206	3.5	M2.5×0.45	5.0	2.4	—	55	T-8	0.9
	CSW-2542	3.0	M2.5×0.45	4.2	2.5	—	43	T-7	0.9
	CSW-2547	3.4	M2.5×0.45	4.7	2.5	—	43	T-7	0.9
	CSW-3570	5.5	M3.5×0.6	7.0	3.5	—	55	T-15	2.1
	CSW-3575	5.5	M3.5×0.6	7.5	3.5	—	55	T-15	2.1
	CSW-3595	5.5	M3.5×0.6	9.5	3.5	—	55	T-15	2.1
	CSW-406H	5.0	M4×0.7	6.0	3.6	—	43	T-15	3.6
	CSW-407	5.0	M4×0.7	7.0	3.6	—	43	T-15	3.6
	CSW-408H	5.0	M4×0.7	8.0	3.6	—	43	T-15	3.6
	CSW-4510	6.6	M4.5×0.75	10.0	4.0	—	57	T-20	5.0
	CSW-513H	7.0	M5×0.8	13.0	4.4	—	63	T-20	5.5
	CSW-510	6.4	M5×0.8	11.0	4.5	—	43	T-20	5.5
CSW-515	7.0	M5×0.8	15.0	5.0	—	63	T-20	5.5	
	DSW-1840H	2.5	M1.8×0.35	4.0	2.0	—	55	T-6	0.4
	DSW-2045H	3.0	M2×0.4	4.5	2.3	—	60	T-7	0.5
	DSW-2563H	3.45	M2.5×0.45	6.3	2.6	—	55	T-8	1.1
	DSW-306H	4.3	M3×0.5	6.5	3.2	—	55	T-10	1.8
	DSW-307	4.3	M3×0.5	7.5	2.8	—	55	T-10	1.4
	DSW-307H	4.3	M3×0.5	7.6	3.2	—	55	T-10	2.1
	DSW-309H	4.3	M3×0.5	9.0	3.2	—	55	T-10	2.1
	DSW-4075	5.2	M4×0.7	7.5	3.5	—	55	T-15	3.6
	DSW-408	6.0	M4×0.7	8.5	3.6	—	55	T-15	3.6
	DSW-4085	5.3	M4×0.7	8.5	3.5	—	55	T-15	3.6
	DSW-410H	5.3	M4×0.7	10.0	3.7	—	55	T-15	3.6
	DSW-4510H	6.8	M4.5×0.75	10.0	4.7	—	55	T-20	6.0
	DSW-4512H	6.8	M4.5×0.75	12.5	5.2	—	55	T-20	6.0
	DSW-4515H	6.8	M4.5×0.75	15.5	5.2	—	55	T-20	6.0
	DSW-509	7.0	M5×0.8	9.5	4.9	—	55	T-20	6.1
DSW-511H	7.0	M5×0.8	11.5	4.9	—	55	T-20	6.1	
	ESW-206	3.6	M2.5×0.45	6.0	2.0	—	60	T-8	0.9
	ESW-304	4.0	M3×0.5	4.5	2.0	—	55	T-8	1.4
	ESW-306	4.0	M3×0.5	6.0	2.0	—	55	T-8	1.4
	ESW-307	4.0	M3×0.5	7.5	2.0	—	55	T-8	1.4
	ESW-405	5.3	M4×0.7	5.9	2.7	—	55	T-15	3.1
	ESW-406	5.3	M4×0.7	6.6	2.7	—	55	T-15	3.1
	ESW-408	5.3	M4×0.7	8.0	2.7	—	55	T-15	3.1
	ESW-410	5.3	M4×0.7	10.0	2.7	—	55	T-15	3.1
	ESW-412	5.3	M4×0.7	12.0	2.7	—	55	T-15	3.1

## 技術資料

## 部品規格

## クランプねじ規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	$\alpha^\circ$		
	ESW-507	6.8	M5×0.8	7.5	3.4	—	55	T-25	5.5
	ESW-508	6.8	M5×0.8	8.2	3.4	—	55	T-25	5.5
	ESW-510	6.8	M5×0.8	10.0	3.4	—	55	T-25	5.5
	FSW-2005H	2.5	M2×0.25	5.0	1.3	—	40	T-6	0.5
	FSW-2506H	3.0	M2.5×0.35	6.6	1.5	—	40	T-7	0.9
	FSW-3007H	3.8	M3×0.35	8.1	2.0	—	40	T-8	1.2
	FSW-3509H	4.7	M3.5×0.6	9.6	2.3	—	40	T-10	2.0
	FSW-4013H	5.8	M4×0.7	13.5	3.3	—	40	T-15	3.0
	FSW-5016H	6.8	M5×0.8	16.4	3.2	—	40	T-20	4.0
	FSW-6020	8.5	M6×1.0	20.0	4.3	—	40	T-30	5.0
	FSW-8025	11.0	M8×1.25	25.0	5.5	—	40	T-40	6.0
	HSW-614H	10.0	M6×1.0	15.0	7.3	—	60	T-30	7.5
	TSW-2250	3.1	M2.2×0.45	5.0	2.3	—	60	T-7	0.6
	TSW-2556H	3.6	M2.5×0.45	5.6	2.7	—	60	T-8	1.1
	TSW-2567H	3.6	M2.5×0.45	6.7	2.7	—	60	T-8	1.1
	TSW-3509H	5.3	M3.5×0.6	9.0	4.5	—	60	T-15	3.0
	TSW-3510H	5.3	M3.5×0.6	10.0	4.5	—	60	T-15	3.0
	TSW-3512H	5.3	M3.5×0.6	11.5	4.5	—	60	T-15	3.0
	TSW-408	5.5	M4×0.7	8.0	3.3	—	60	T-15	3.1
	TSW-410H	5.3	M4×0.7	10.0	3.6	—	60	T-15	3.5
	TSW-511	7.0	M5×0.8	11.0	5.0	—	60	T-20	5.5
	TSW-612	8.5	M6×1.0	12.0	4.8	—	60	T-25	7.5
	TSW-614H	8.5	M6×1.0	14.0	6.2	—	60	T-25	7.5
	S4513P	6.7	M4.5×0.75	13.0	3.5	—	55	20IP	5.0

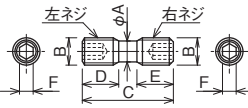
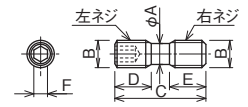
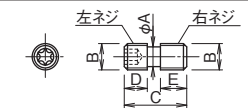
## セットボルト規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	F		
	HCS4-10	7.0	M4×0.7	14.0	4.0	3.0	—	—	—
	HCS5-10	8.5	M5×0.8	15.0	5.0	4.0	—	—	—
	HSB-10	17.0	M10×1.5	56.0	10.0	8.0	13	—	—
	HSB-12	18.0	M12×1.75	62.0	12.0	10.0	—	—	—

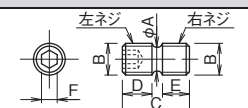
## シムスクリュー規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	F		
	SSW-535	6.3	M5×0.5	7.0	3.1	3.5	—	—	6.5
	SSW-745	8.4	M7×0.5	8.0	2.9	4.5	—	—	8.0

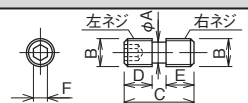
## ウェッジスクリュー規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	F		
	LS-1	4.6	M6×1.0	22.0	8.5	8.5	3.0	—	6.0
	LS-101	4.6	M6×1.0	16.0	6.5	6.5	3.0	—	6.0
	LS-106	4.6	M6×1.0	14.5	6.5	5.0	3.0	—	6.0
	LS-107	4.6	M6×1.0	13.0	5.0	5.0	3.0	—	6.0
	LS-109	5.5	M7×0.75	19.0	7.5	8.0	—	T-25	7.0
	LS-110	4.8	M6×0.75	22.0	8.0	8.0	—	T-15	6.0
	LS-180	6.0	M8×1.0	19.0	7.0	8.0	—	T-27	8.0

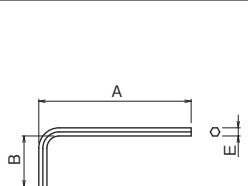
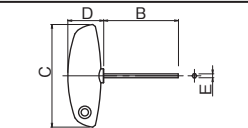
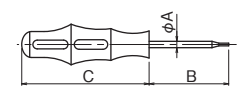
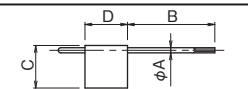
## レストボタンスクリュー規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	F		
	LS-113	3.7	No.10-32UNF	10.2	4.5	4.1	2.4	—	—

## クランプスクリュー規格

形状	形番	寸法						ドライブ サイズ	推奨トルク (N·m)
		A	B	C	D	E	F		
	SLS-3	6.0	M8×1.0	20.0	8.0	8.0	4.0	—	8.0

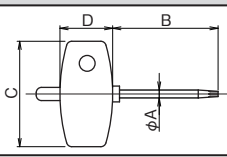
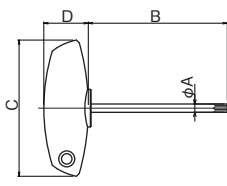


## レンチ規格

形状	形番	寸法					ドライブサイズ	
		A	B	C	D	E		
	LW-015	46.5	14.0	—	—	1.5	—	
	LW-020	52.0	15.0	—	—	2.0	—	
	LW-025	59.5	18.0	—	—	2.5	—	
	LW-030	67.0	20.0	—	—	3.0	—	
	LW-035	71.5	22.5	—	—	3.5	—	
	LW-040	75.0	25.0	—	—	4.0	—	
	LW-045	80.5	27.0	—	—	4.5	—	
	LW-050	80.0	28.0	—	—	5.0	—	
	LW-120	137.0	45.0	—	—	12.0	—	
LW-140	154.0	56.0	—	—	14.0	—		
	A-030	—	60.0	80.0	28.0	3.0	—	
		A-07SD	4.0	60.0	80.0	—	—	T-7
		A-08SD	4.0	70.0	80.0	—	—	T-8
		A-10SD	4.0	70.0	95.0	—	—	T-10
		A-20SD	5.0	90.0	105.0	—	—	T-20
A-25SD	5.0	100.0	105.0	—	—	T-25		
	A-06	1.7	34.5	15.0	15.0	—	T-6	
	A-07	2.0	34.5	15.0	15.9	—	T-7	
	A-08	2.3	39.0	19.0	19.0	—	T-8	

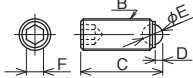
## 技術資料

## 部品規格

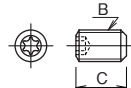
## レンチ規格

形状	形番	寸法					ドライブサイズ
		A	B	C	D	E	
	A-10	3.0	40.0	40.0	20.0	—	T-10
	A-15	3.5	45.0	40.0	20.0	—	T-15
	A-20W	4.0	45.0	40.0	20.0	—	T-20
	A-15T	4.0	100.0	80.0	26.0	—	T-15
	A-20	4.0	100.0	100.0	32.0	—	T-20
	A-20L	5.5	200.0	100.0	32.0	—	T-20
	A-25	4.5	100.0	100.0	32.0	—	T-25
	A-27	5.5	100.0	100.0	32.0	—	T-27
	A-30	6.0	100.0	100.0	32.0	—	T-30
	A-40	7.0	100.0	100.0	32.0	—	T-40
AP-20	4.0	100.0	100.0	32.0	—	20IP	
	AD-1845	1.8	45.0	—	—	—	—
	AD-2080	2.0	45.0	35.0	—	—	—

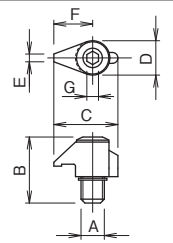
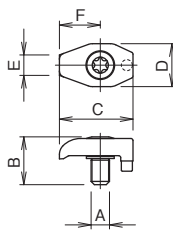
## クサビ止めねじ規格

形状	形番	寸法						ドライブサイズ	推奨トルク (N・m)
		A	B	C	D	E	F		
	LSM-512	—	M5×1.0	12.6	1.0	3.0	2.5	—	—

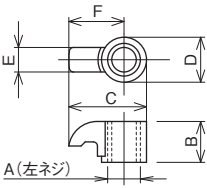
## トルクス穴付き止めねじ規格

形状	形番	寸法						ドライブサイズ	推奨トルク (N・m)
		A	B	C	D	E	F		
	RSW-05008	—	M5×0.8	8.0	—	—	—	T-10	—


## クランプセット規格

形状	形番	寸法							ドライブサイズ
		A	B	C	D	E	F	G	
	DCM-1	M5×0.8	13.8	13.8	6.8	2.0	8.5	2.5	—
	DCM-5	M6×1.0	17.0	16.5	8.9	2.0	10.0	3.0	—
	DCM-17	M4.5×0.75	11.7	18.0	10.5	5.0	10.0	—	T-20
	DCM-18	M3.5×0.6	10.0	13.0	7.6	3.0	7.2	—	T-15

## クランプ規格

形状	形番	寸法					
		A	B	C	D	E	F
	DCM-2	M8×1.0	10.0	19.0	11.0	6.0	13.5

## クランプねじ焼き付き防止剤

形状	形番
	MOLY

## 鉄鋼

分類	JIS規格名称	記号	
構造用鋼	溶接構造用圧延鋼材	SM	
	再生鋼材	SRB	
	一般構造用圧延鋼材	SS	
	一般構造用軽量形鋼	SSC	
	自動車構造用熱間圧延鋼板及び鋼帯	SAPH	
薄鋼板・鋼帯	冷間圧延鋼板及び鋼帯	SPCC, SPCT SPCD, SPCE SPCF, SPCG	
	熱間圧延軟鋼板及び鋼帯	SPHC, SPHD SPHE, SPHF	
鋼管	配管用炭素鋼鋼管	SGP	
	ボイラ・熱交換器用炭素鋼鋼管	STB	
	高圧ガス容器用継目無鋼管	STH	
	一般構造用炭素鋼鋼管	STK	
	機械構造用炭素鋼鋼管	STKM	
	機械構造用合金鋼鋼管	SCr-TK, SCM-TK	
	機械構造用ステンレス鋼鋼管	SUS-TK	
	一般構造用角形鋼管	STKR	
	配管用合金鋼鋼管	STPA	
	圧力配管用炭素鋼鋼管	STPG	
	高温配管用炭素鋼鋼管	STPT	
	高圧配管用炭素鋼鋼管	STS	
	配管用ステンレス鋼鋼管	SUS-TP	
	機械構造用鋼	機械構造用炭素鋼鋼材	SxxC, SxxCK
アルミニウムクロムモリブデン鋼鋼材		SACM	
機械構造用合金鋼鋼材		SCM, SCr SNC, SNCM SMn, SMnC	
特殊用途鋼	工具鋼	炭素工具鋼鋼材	SK
		合金工具鋼鋼材	SKS, SKD, SKT
		高速度工具鋼鋼材	SKH
	特殊鋼	硫黄及び硫黄複合快削鋼鋼材	SUM
		高炭素クロム軸受鋼鋼材	SUJ
		ばね鋼鋼材	SUP
	ステンレス	ステンレス鋼棒	SUS-B
		熱間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-HP, SUS-HS
		冷間圧延ステンレス鋼板及び鋼帯	SUS-CP, SUS-CS
	耐熱鋼	耐熱鋼棒	SUH-B, SUH-CB
耐熱鋼板		SUH-HP, SUH-CP	
超合金	耐食耐熱超合金棒	NCF-B	
	耐食耐熱超合金板	NCF-P	
鍛鋼	炭素鋼鍛鋼品	SF	
	クロムモリブデン鋼鍛鋼品	SFCM	
	ニッケルクロムモリブデン鋼鍛鋼品	SFNCM	
鋳鉄	ねずみ鋳鉄品	FC	
	球状黒鉛鋳鉄品	FCD	
	可鍛鋳鉄品	FCMB	
		FCMW FCMP	
鋳鋼	炭素鋼鋳鋼品	SC	
	構造用高張力炭素鋼及び低合金鋼鋳鋼品	SCC	
	ステンレス鋼鋳鋼品	SCS	
	耐熱鋼鋳鋼品	SCH	
	高マンガン鋼鋳鋼品 高温高圧用鋳鋼品	SCMnH SCPH	

## 非鉄金属

分類	JIS規格名称	記号
伸銅品	銅及び銅合金の板及び条	CxxxxP CxxxxPP CxxxxR
	銅及び銅合金棒	CxxxxBD CxxxxBDS CxxxxBE
アルミニウム及びアルミニウム合金展伸材	アルミニウム及びアルミニウム合金の板及び条	AxxxxP AxxxxPC AxxxxBE AxxxxBES AxxxxBD AxxxxBDS AxxxxW AxxxxWS
	アルミニウム及びアルミニウム合金押出形材	AxxxxS
	アルミニウム及びアルミニウム合金鍛造品	AxxxxFD AxxxxFH
	マグネシウム合金展伸材	マグネシウム合金板 MP マグネシウム合金棒 MB
ニッケル材料	ニッケル及びニッケル合金板及び条	NCuP
	ニッケル及びニッケル合金棒	NCuB
チタン展伸材	チタン及びチタン合金棒	TBxxH TBxxC
鋳物	銅及び銅合金鋳物	CACxxxx
	銅合金連続鋳造鋳物	CACxxxxC
	アルミニウム合金鋳物	ACxx
	マグネシウム合金鋳物	MCx
	亜鉛合金ダイカスト	ZDCx
	アルミニウム合金ダイカスト	ADCx
マグネシウム合金ダイカスト	MDCx	
ホワイトメタル	WJx	

技術資料

## 金属材料記号対照表(抜粋)

## 機械構造用炭素鋼鋼材

日本	USA	ドイツ	
		W.-nr	DIN
JIS	AISI/SAE		
S10C	1010	1.0301	C10
S15C	1015	1.0401	C15
S20C	1020	1.0402	C22
S25C	1025	1.0406	C25
S30C	1030	1.0528	C30
S35C	1035	1.0501	C35
S40C	1040	1.0511	C40
S45C	1045	1.0503	C45
S50C	1049	1.0540	C50
S55C	1055	1.0535	C55
S58C	1060	1.0601	C58

## ニッケルクロム鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SNC236	3135	1.5710	36NiCr6
SNC415	3415	1.5732	14NiCr10
SNC631	—	—	—
SNC815	3310	1.5752	14NiCr14
SNC836	—	—	—

## ニッケルクロムモリブデン鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SNCM220	8620	1.6523	21NiCrMo2
SNCM240	8640	1.6546	40NiCrMo22
SNCM415	—	—	—
SNCM420	4320	—	—
SNCM439	4340	1.6582	35CrNiMo6
SNCM447	—	—	—
SNCM630	—	—	—
SNCM815	—	—	—

## クロム鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SCr415	5015	1.7015	15Cr3
SCr420	5120	1.7020	20Cr4
SCr430	5130	1.7033	34Cr4
SCr435	5132	1.7034	37Cr4
SCr440	5140	1.7045	42Cr4
SCr445	5147	—	—

## クロムモリブデン鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SCM415	—	1.7262	15CrMo5
SCM420	—	—	—
SCM430	4130	1.7218	25CrMo4
SCM435	4137	1.7220	34CrMo4
SCM440	4140	1.7223	41CrMo4
SCM445	4145	—	—

## 機械構造用マンガン鋼鋼材及びマンガンクロム鋼鋼材

日本	USA	ドイツ	
		W.-nr	DIN
JIS	AISI/SAE		
SMn420	1522	—	—
SMn433	1536	—	—
SMn438	1541	—	—
SMn443	1541	—	—
SMnC420	—	—	—
SMnC443	—	—	—

## 炭素工具鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SK1	W1-13	—	—
SK2	W1-11 1/2	—	—
SK3	W1-10	1.1545	C105W1
SK4	W1-9	—	—
SK5	W1-8	1.1525	C80W1
SK6	W1-7	1.1525	C80W1
SK7	—	1.1620	C70W2

## 高速度工具鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SKH2	T1	—	—
SKH3	T4	—	—
SKH10	T15	—	—
SKH51	M2	1.3343	S6-5-2
SKH52	M3-1	—	—
SKH53	M3-2	1.3344	S6-5-3
SKH54	M4	—	—
SKH56	M36	—	—

## 合金工具鋼鋼材

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
SKS11	F2	—	—
SKS51	L6	—	—
SKS43	W2-9 1/2	—	—
SKS44	W2-8 1/2	—	—
SKD1	D3	1.2080	X210Cr12
SKD11	D2	1.2379	X100CrMoV5
SKD12	A2	1.2363	X100CrMoV5.1
SKD2	—	1.2436	X210CrW12
SKD5	H21	1.2581	X30WCrV9
SKD61	H13	1.2344	X40CrMoV5

## ステンレス鋼(フェライト系)

JIS	AISI/ASTM	W.-nr	DIN
SUS405	AISI 405	1.4724	X6CrAl13
SUS429	AISI 429	—	—
SUS430	AISI 430	1.4742	X6Cr17
SUS430F	AISI 430F	1.4104	X12CrMoS17
SUS434	AISI 434	—	—



## 金属材料記号対照表(抜粋)

## ステンレス鋼(マルテンサイト系)

日本	USA	ドイツ	
		W.-nr	DIN
JIS	AISI/ASTM		
SUS403	AISI 403	—	—
SUS410	AISI 410	1.4006	X10Cr13
SUS416	AISI 416	—	—
SUS420J1	AISI 420	1.4034	X20Cr13
SUS420F	AISI 420F	—	—
SUS431	AISI 431	1.4057	X20CrNi172
SUS440A	AISI 440A	—	—
SUS440B	AISI 440B	—	—
SUS440C	AISI 440C	—	—

## ステンレス鋼(オーステナイト系)

JIS	AISI/ASTM	W.-nr	DIN
SUS201	AISI 201	—	—
SUS202	AISI 202	—	—
SUS301	AISI 301	—	—
SUS302	AISI 302	—	—
SUS302B	AISI 302B	—	—
SUS303	AISI 303	1.4305	X10CrNiS189
SUS303Se	AISI 303Se	—	—
SUS304	AISI 304	1.4301	X5CrNi1810
SUS304L	AISI 304L	1.4306	X2CrNi1911
SUS304NI	AISI 304N	—	—
SUS305	AISI 305	1.4303	X5CrNi1812
SUS308	AISI 308	—	—
SUS309S	AISI 309S	—	—
SUS310S	AISI 310S	—	—
SUS316	AISI 316	1.4401	X5CrNiMo17122
SUS316L	AISI 316L	—	X2CrNiMo17132
SUS316N	AISI 316N	1.4404	—
SUS317	AISI 317	1.4438	X2CrNiMo18164
SUS317L	AISI 317L	1.4438	X2CrNiMo18164
SUS321	AISI 321	—	—
SUS347	AISI 347	1.4550	X6CrNiNb1810
SUS384	AISI 384	—	—

## 耐熱鋼

JIS	AISI/ASTM	W.-nr	DIN
SUH31	—	—	—
SUH35	—	—	—
SUH36	—	—	—
SUH37	—	—	—
SUH38	—	—	—
SUH309	AISI 309	—	—
SUH310	AISI 310	1.4845	CrNi2520
SUH330	AISI 330	—	—

## 耐熱鋼(フェライト系)

日本	USA	ドイツ	
		W.-nr	DIN
JIS	AISI/ASTM		
SUH21	—	—	CrAl1205
SUH409	AISI 409	1.4512	X6CrTi12
SUH446	AISI 446	—	—

## 耐熱鋼(マルテンサイト系)

JIS	AISI/ASTM	W.-nr	DIN
SUH1	—	—	—
SUH3	—	—	—
SUH4	—	—	—
SUH11	—	—	—
SUH600	ASTM 616	—	—

## ねずみ鑄鉄品

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
FC100	20	0.6010	GG 10
FC150	25	0.6015	GG 15
FC200	30	0.6020	GG 20
FC250	35	0.6025	GG 25
FC300	40	0.6030	GG 30
FC350	50	0.6035	GG 35

## 球状黒鉛鑄鉄品

JIS	AISI/SAE	W.-nr	DIN
FCD400	60-40-18	0.7040	GGG 40
FCD450	60-40-8	0.7045	GGG 45
FCD500	65-45-12	0.7050	GGG 50
FCD600	80-55-06	0.7060	GGG 60
FCD700	100-70-03	0.7070	GGG 70

## 力

□の囲みがSIによる単位

N	kgf	dyn
1	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$1 \times 10^5$
9.806 65	1	$9.806\ 65 \times 10^5$
$1 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-6}$	1

## 応力

1Pa=1N/m<sup>2</sup>, 1MPa=1N/mm<sup>2</sup>

Pa又はN/m <sup>2</sup>	MPa又はN/mm <sup>2</sup>	kgf/mm <sup>2</sup>	kgf/cm <sup>2</sup>	kgf/m <sup>2</sup>
1	$1 \times 10^{-6}$	$1.019\ 72 \times 10^{-7}$	$1.019\ 72 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$
$1 \times 10^6$	1	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$1.019\ 72 \times 10$	$1.019\ 72 \times 10^5$
$9.806\ 65 \times 10^6$	9.806 65	1	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^6$
$9.806\ 65 \times 10^4$	$9.806\ 65 \times 10^{-2}$	$1 \times 10^{-2}$	1	$1 \times 10^4$
9.806 65	$9.806\ 65 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-4}$	1

## 圧力

1Pa=1N/m<sup>2</sup>

Pa	kPa	Mpa	bar	kgf/cm <sup>2</sup>
1	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-6}$	$1 \times 10^{-5}$	$1.019\ 72 \times 10^{-5}$
$1 \times 10^3$	1	$1 \times 10^{-3}$	$1 \times 10^{-2}$	$1.019\ 72 \times 10^{-2}$
$1 \times 10^6$	$1 \times 10^3$	1	$1 \times 10$	$1.019\ 72 \times 10$
$1 \times 10^5$	$1 \times 10^2$	$1 \times 10^{-1}$	1	1.019 72
$9.806\ 65 \times 10^4$	$9.806\ 65 \times 10$	$9.806\ 65 \times 10^{-2}$	$9.806\ 65 \times 10^{-1}$	1

## 仕事・エネルギー・熱量

1J=1W・s, 1J=1N・m

J	kW・h	kgf・m	kcal
1	$2.777\ 78 \times 10^{-7}$	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$2.388\ 89 \times 10^{-4}$
$3.600\ 00 \times 10^6$	1	$3.670\ 98 \times 10^5$	$8.600\ 00 \times 10^2$
9.806 65	$2.724\ 07 \times 10^{-6}$	1	$2.342\ 70 \times 10^{-3}$
$4.186\ 05 \times 10^3$	$1.162\ 79 \times 10^{-3}$	$4.268\ 58 \times 10^2$	1

## 仕事率(工率・動力)・熱流

1W=1J/s, PS: 馬力

W	kW	kgf・m/s	PS	kcal/h
1	$1 \times 10^{-3}$	$1.019\ 72 \times 10^{-1}$	$1.359\ 62 \times 10^{-3}$	$8.600\ 00 \times 10^{-1}$
$1 \times 10^3$	1	$1.019\ 72 \times 10^2$	1.359 62	$8.600\ 00 \times 10^2$
9.806 65	$9.806\ 65 \times 10^{-3}$	1	$1.333\ 33 \times 10^{-2}$	8.433 71
$7.355 \times 10^2$	$7.355 \times 10^{-1}$	$7.5 \times 10$	1	$6.325\ 29 \times 10^2$
1.162 79	$1.162\ 79 \times 10^{-3}$	$1.185\ 72 \times 10^{-1}$	$1.580\ 95 \times 10^{-3}$	1

## 比熱

J/(kg・K)	kcal/(kg・°C), cal/(g・°C)
1	$2.388\ 89 \times 10^{-4}$
$4.186\ 05 \times 10^3$	1

## 熱伝導率

W/(m・K)	kcal/(h・m・°C)
1	$8.600\ 00 \times 10^{-1}$
1.162 79	1

## 回転速度

min <sup>-1</sup>	s <sup>-1</sup>	r.p.m.
1	0.0167	1
60	1	60

技術資料

# 硬さ対照表

## 鋼のビッカース硬さに対する近似的換算値

ビッカース硬さ HV	フリネリ硬さ 10球・ 荷重3000kgf		ロックウェル硬さ			シヨア硬さ HS	引張強さ (近似値) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )	ビッカース硬さ HV	フリネリ硬さ 10球・ 荷重3000kgf		ロックウェル硬さ			シヨア硬さ HS	引張強さ (近似値) MPa (kgf/cm <sup>2</sup> )
	標準球	タングステンカーバイト球	アスケール	Ｂスケール	Ｃスケール				標準球	タングステンカーバイト球	アスケール	Ｂスケール	Ｃスケール		
			荷重60kgf ダイヤモンド 圧子 HRA	荷重100kgf 径1.6 (1/16in)球 HRB	荷重150kgf ダイヤモンド 圧子 HRC						荷重60kgf ダイヤモンド 圧子 HRA	荷重100kgf 径1.6 (1/16in)球 HRB	荷重150kgf ダイヤモンド 圧子 HRC		
1900	-	-	93.1	-	80.5	-	-	420	397	397	71.8	-	42.7	57	1370 (140)
1800	-	-	92.6	-	79.2	-	-	410	388	388	71.4	-	41.8	-	1330 (136)
1700	-	-	91.9	-	77.9	-	-	400	379	379	70.8	-	40.8	55	1290 (131)
1600	-	-	91.3	-	76.6	-	-	390	369	369	70.3	-	39.8	-	1240 (127)
1500	-	-	90.5	-	75.3	-	-	380	360	360	69.8	(110.0)	38.8	52	1205 (123)
1450	-	-	90.1	-	74.6	-	-	370	350	350	69.2	-	37.7	-	1170 (120)
1400	-	-	89.6	-	74.0	-	-	360	341	341	68.7	(119.0)	36.6	50	1130 (115)
1350	-	-	89.1	-	73.4	-	-	350	331	331	68.1	-	35.5	-	1095 (112)
1300	-	-	88.7	-	72.7	-	-	340	322	322	67.6	(108.0)	34.4	47	1070 (109)
1250	-	-	88.3	-	72.1	-	-	330	313	313	67.0	-	33.3	-	1035 (105)
1200	-	-	87.9	-	71.5	-	-	320	303	303	66.4	(107.0)	32.2	45	1005 (103)
1150	-	-	87.5	-	70.9	-	-	310	294	294	65.8	-	31.0	-	980 (100)
1100	-	-	87.1	-	70.3	-	-	300	284	284	65.2	(105.5)	29.8	42	950 (97)
1050	-	-	86.6	-	69.6	-	-	295	280	280	64.8	-	29.2	-	935 (96)
1000	-	-	86.2	-	68.9	-	-	290	275	275	64.5	(104.5)	28.5	41	915 (94)
940	-	-	85.6	-	68.0	97	-	285	270	270	64.2	-	27.8	-	905 (92)
920	-	-	85.3	-	67.5	96	-	280	265	265	63.8	(103.5)	27.1	40	890 (91)
900	-	-	85.0	-	67.0	95	-	275	261	261	63.5	-	26.4	-	875 (89)
880	-	(767)	84.7	-	66.4	93	-	270	256	256	63.1	(102.0)	25.6	38	855 (87)
860	-	(757)	84.4	-	65.9	92	-	265	252	252	62.7	-	24.8	-	840 (86)
840	-	(745)	84.1	-	65.3	91	-	260	247	247	62.4	(101.0)	24.0	37	825 (84)
820	-	(733)	83.8	-	64.7	90	-	255	243	243	62.0	-	23.1	-	805 (82)
800	-	(722)	83.4	-	64.0	88	-	250	238	238	61.6	99.5	22.2	36	795 (81)
780	-	(710)	83.0	-	63.3	87	-	245	233	233	61.2	-	21.3	-	780 (79)
760	-	(698)	82.6	-	62.5	86	-	240	228	228	60.7	98.1	20.3	34	765 (78)
740	-	(684)	82.2	-	61.8	84	-	230	219	219	-	96.7	(18.0)	33	730 (75)
720	-	(670)	81.8	-	61.0	83	-	220	209	209	-	95.0	(15.7)	32	695 (71)
700	-	(656)	81.3	-	60.1	81	-	210	200	200	-	93.4	(13.4)	30	670 (68)
690	-	(647)	81.1	-	59.7	-	-	200	190	190	-	91.5	(11.0)	29	635 (65)
680	-	(638)	80.8	-	59.2	80	-	190	181	181	-	89.5	(8.5)	28	605 (62)
670	-	630	80.6	-	58.8	-	-	180	171	171	-	87.1	(6.0)	26	580 (59)
660	-	620	80.3	-	58.3	79	-	170	162	162	-	85.0	(3.0)	25	545 (56)
650	-	611	80.0	-	57.8	-	-	160	152	152	-	81.7	(0.0)	24	515 (53)
640	-	601	79.8	-	57.3	77	-	150	143	143	-	78.7	-	22	490 (50)
630	-	591	79.5	-	56.8	-	-	140	133	133	-	75.0	-	21	455 (46)
620	-	582	79.2	-	56.3	75	-	130	124	124	-	71.2	-	20	425 (44)
610	-	573	78.6	-	55.7	-	-	120	114	114	-	66.7	-	-	390 (40)
600	-	564	78.9	-	55.2	74	-	110	105	105	-	62.3	-	-	-
590	-	554	78.4	-	54.7	-	2055 (210)	100	95	95	-	56.2	-	-	-
580	-	545	78.0	-	54.1	72	2020 (206)	95	90	90	-	52.0	-	-	-
570	-	535	77.8	-	53.6	-	1985 (202)	90	86	86	-	48.0	-	-	-
560	-	525	77.4	-	53.0	71	1950 (199)	85	81	81	-	41.0	-	-	-
550	(505)	517	77.0	-	52.3	-	1905 (194)	-	-	-	-	-	-	-	-
540	(496)	507	76.7	-	51.7	69	1860 (190)	-	-	-	-	-	-	-	-
530	(488)	497	76.4	-	51.1	-	1825 (186)	-	-	-	-	-	-	-	-
520	(480)	498	76.1	-	50.5	67	1795 (183)	-	-	-	-	-	-	-	-
510	(473)	479	75.7	-	49.8	-	1750 (179)	-	-	-	-	-	-	-	-
500	(465)	471	75.3	-	49.1	66	1750 (174)	-	-	-	-	-	-	-	-
490	(456)	460	74.9	-	48.4	-	1660 (169)	-	-	-	-	-	-	-	-
480	448	452	74.5	-	47.7	64	1620 (165)	-	-	-	-	-	-	-	-
470	441	442	74.1	-	46.9	-	1570 (160)	-	-	-	-	-	-	-	-
460	433	433	73.6	-	46.1	62	1530 (156)	-	-	-	-	-	-	-	-
450	425	425	73.3	-	45.3	-	1495 (153)	-	-	-	-	-	-	-	-
440	415	415	72.8	-	44.5	59	1460 (149)	-	-	-	-	-	-	-	-
430	405	405	72.3	-	43.6	-	1410 (144)	-	-	-	-	-	-	-	-

注1. この表は、JIS鉄鋼ハンドブックより抜粋したものである。  
 注2. 1MPa=1N/mm  
 注3. 表中( )内数値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。

## 冷間金型用鋼

分類	JIS相当	ANSI相当	愛知製鋼	山陽 特殊製鋼	大同 特殊鋼	日本 高周波鋼業	日立金属	不二越	ウッデ ホルム	ポーラー
炭素工具鋼	SK105	W1-10		QK3	YK3					K990
合金工具鋼	SKS93		SK301	QK3M	YK30	K3M	YCS3			
	SKS3		SKS3	QKS3	GOA	KS3	SGT		ARNE	K460
	SKD1	D3			DC1	KD1	CRD		SVERKER3	K100, K107
	SKD11	D2	SKD11	QC11	DC11	KD11	SLD SLD-i	CDS11	SVERKER21	K105, K110
	SKD11(改)					KD11MAX KD11S				
	8%Cr系		AUD15 AUD11	QCM7 QCM8	DC53	KD21	SLD8 SLD10	MDS9	SLEIPNER	K340
	マトリックス系 ダイス鋼		SXACE		DCMX	NOGA	ARK1		CALDIE UNIMAX	W360
	SKD12	A2			DC12	KD12			RIGOR	K305
	プリハードン 40HRC				GO40F	KAP65	HPM-MAGIC		IMPAXHH	
	火炎焼入鋼		SX105V	QF3	G05	KRCX	HMD5		FERMO	
	低温空冷鋼				G04	KSM	ACD37			
	耐衝撃鋼			QF1	GS5	KTV5	YSM			
その他							SLD-MAGIC	ICS22	CALMAX ELMAX VANACRON40 VANADIS4E VANADIS10	K390 K490 K890
高速度工具鋼	SKH51	M2		QH51	MH51	H51	YXM1	SKH9		S600
	SKH51系							SKH9D		
	SKH55系					HM35	YXM4	HM35 HS53M		S705
	SKH57系					MV10	XVC5	HS93R DURO-SP		S700
	マトリックス系			QHZ	DRM1 DRM2 DRM3 MH85	KMX1 KMX2 KMX3	YXR3 YXR7 YXR33	DURO-FZ DURO-F1 DURO-F3 DURO-F7 DURO-V2 DURO-V5		
粉末高速度工具鋼	SKH40			SPM30	DEX40		HAP40	FAX38	VANADIS30	S590
	マトリックス系				DEX-M1 DEX-M3		HAP5R			
	その他			SPM23 SPM60 SPMR8 SPMV6 SPMX4N	DEX20 DEX60		HAP10 HAP50 HAP72	FAX31 FAX40 FAX55 FAXG2	VANADIS23 VANADIS60	S290 S390 S690 S790

## 工具鋼のブランド対照表

## 高速度工具鋼

分類	JIS相当	AISI相当	山陽 特殊製鋼	大同 特殊鋼	日本 高周波鋼業	日立金属	不二越	ウッデ ホルム	ポーラー
タンゲステン系	SKH2	T1			H2	YHX2	SKH2		S200
	SKH3	T4			H3		SKH3		S305
	SKH4	T5			H4		SKH4		
	SKH10	T15			HV5				
モリブデン系	SKH51	M2	QH51	MH51	H51	YXM1	SKH9		S600 S614 S401
	SKH52	M3-1			H52		HM31		
	SKH53	M3-2			HV1				S607
	SKH54	M4			HV2		HM4		
	SKH55				HM35	YXM4	HM35		S705
	SKH56	M36			HM36		HM36		
	SKH57				HV10	XVC5	HS93R		S700
	SKH58	M7			HM3		HM7NN		S400
	SKH59	M42			HM42	YXM42	HM42		S500
	その他				S70	YXM27 YXM60	HS53M HS97R HM1 HMT12 HM33 SKH9D DURO-SP		
マトリックス系	マトリックス系		QHZ	DRM1 DRM2 DRM3 MH85	KMX1 KMX2 KMX3	YXR3 YXR33 YXR7	DURO-FZ DURO-F1 DURO-F3 DURO-F7 DURO-V2 DURO-V5		W360
粉末系	SKH40		SPM30	DEX40		HAP40	FAX38	VANADIS30	S590
	その他		SPM23 SPM60 SPMR8 SPMV6 SPMX4N	DEX20 DEX60 DEX-M1 DEX-M3		HAP10 HAP50 HAP72 HAP5R	FAX31 FAX40 FAX55 FAXG2	VANADIS23 VANADIS60	S290 S390 S690 S790

注) この表は「特殊鋼ガイド (初級) 改訂版」(2017年3月改訂) より抜粋したものです。

## プラスチック金型用鋼

分類	硬さ (HRC)	JIS 相当	AISI 相当	愛知 製鋼	JFE スチール	山陽 特殊 製鋼	大同 特殊鋼	日本 高周波 鋼業	日立 金属	不二越	ウツド ホルム	ポーラー	
プリハードン鋼	13	SC系	1055		JFE-MD1	PC55		KPM1 KPMAX					
	28	SCM系	4140		JFE-MD3 JFE-MD5		PDS3						
	33	SCM (改)	P20				PCM30	PX5 PXA30	KPM30	HPM7			M200 M201 M238
		SUS系	420					S-STAR D-STAR	GHX	HPM38	PROVA-400 PROVA-450	STAVAX	M303 M310
		SUS系 (快削)					G-STAR		HPM77		RoyAlloy	M315	
	35	SUS系	S17400			QSH6	NAK101	U630	PSL		CORRAX	N700	
	36	SCM(改)	P20					JHX			IMPAXHH		
	40	SUS系										EDRO400	M303HH
		SKD61 (改)	H13					DH2F	KAP90F	FDAC			
		その他	P21				PCM40S	NAK80	KAP88	HPM-PRO			M461
			P21 (快削)				PCM40	NAK55	KAP65	HPM1			M261
			P21 (耐錆)							CENA1 CENA-V			
									HPM-MAGIC		NIMAX		
焼入れ焼戻し鋼	60	SKD11 (改)	D2	AUD11		QCM8 SPMR8 (粉末)	PD613	NOGA	HPM31 ZCD-M		RIGOR SLEIPNER CALDIE CALMAX	K105 K110 K340	
	57	SUS系 440C	S44004			QPD5 SPC5 (粉末)	SUS440C	SUS440C	SUS440C	440C PROVA-500 (粉末)	ELMAX	M340 M390 N685 N690 N695	
	52	SUS系 420					S-STAR D-STAR G-STAR	GHX	HPM38 HPM38S HPM77	PROVA-400 PROVA-450	STAVAX POLMAX MIRRAX	M310 M333	
時効処理鋼	50以上	マルエー ジング鋼				QM300	MAS1C	KMS	YAG	EXEO-M21		V720 V721	
		その他									CORRAX		
	40	非磁 性鋼						NMS1	HPM75				

## 熱間金型用鋼

分類	JIS相当	AISI相当	愛知製鋼	山陽 特殊製鋼	大同 特殊鋼	日本 高周波鋼業	日立金属	不二越	三菱製鋼	ウッデ ホルム	ポーラー
合金工具鋼	SKD4				DH4	KD4					
	SKD5	H21			DH5	KD5					
	SKD6	H11			DH6	KD6				VIDAR	W300 W400
	SKD61	H13	SKD61	QD61	DHA DHA1	KDA	DAC			ORVAR-2M	W302
	SKD61(改)		AUD61 AUD60A	QDA61 QDN QDX- HARMOTEX QDN1-R	DHA2 DH21 DHA-WORLD DH31-S DH31-EX	KDA1 KDA1S KDAMAX	DAC-S DAC3 DAC10 DAC55 DAC-MAGIC			ORVAR-S DIEVAR FORMVAR	W303 W403
	SKD61(快削)				DH2F	KAP90F	FDAC				
	SKD62	H12		QD62	DH62	KDB					
	SKD7	H10			DH72	KDH1					W320
	SKD7(改)		AUD72	QDH	DH32 DH71 DH73		DAC40 YEM-K	DURO-N1			
	SKD8	H19			DH41	KDF					
	SKD8(改)				DH42	KDF4	MDC-K				
	SKT4	L6	SKT4A	QT41- HARMOTEX	GFA	KTV	DM			ALVAR14	W500
	SKT4(改)			QDT	GF78	TD3					
	析出硬化鋼		AUD91 MPH-K		DH76				HD22B		
その他			QF5	DHA-Thermo					BURE BALDER		
工具鋼 高速度	マトリックス系			QHZ	DRM1 DRM2	KMX1	YXR33	DURO-FZ DURO-F1			W360

注) この表は「特殊鋼ガイド(初級)改訂版」(2017年3月改訂)より抜粋したものです。