

硬さ換算表

鋼のロックウェル C 硬さに対する近似的換算値

ロックスケールエ硬さ	ビ硬 ツ カー ス	ブリネル硬さ 10mm球・荷重3000kg f			ロックウェル硬さ(2)			ロックウェルスーパーフィシャル硬さ ダイヤモンド円錐圧子			*1 シヨア 硬さ	*2 シヨア 硬さ	引張強さ (近似値) MPa
		標準球	Hult- gren 球	タング ステン カーバ イト球	A スケール 荷重60kg f ダイヤモンド 円錐圧子	B スケール 荷重100kg f 径1/16in 球	D スケール 荷重100kg f ダイヤモンド 円錐圧子	15-N スケール 荷重 15kg f	30-N スケール 荷重 30kg f	45-N スケール 荷重 45kg f	HS	HS	
HRC	HV	HBS	—	HBW	HRA	HRB	—	HR15N	HR30N	HR45N	HS	HS	—
68	940	—	—	—	85.6	—	76.9	93.2	84.4	75.4	97	98.0	—
67	900	—	—	—	85.0	—	76.1	92.9	83.6	74.2	95	95.6	—
66	865	—	—	—	84.5	—	75.4	92.5	82.8	73.3	92	93.4	—
65	832	—	—	739	83.9	—	74.5	92.2	81.9	72.0	91	91.2	—
64	800	—	—	722	83.4	—	73.8	91.8	81.1	71.0	88	89.0	—
63	772	—	—	705	82.8	—	73.0	91.4	80.1	69.9	87	87.1	—
62	746	—	—	688	82.3	—	72.2	91.1	79.3	68.8	85	85.2	—
61	720	—	—	670	81.8	—	71.5	90.7	78.4	67.7	83	83.3	—
60	697	—	613	654	81.2	—	70.7	90.2	77.5	66.6	81	81.5	—
59	674	—	599	634	80.7	—	69.9	89.8	76.6	65.5	80	79.7	—
58	653	—	587	615	80.1	—	69.2	89.3	75.7	64.3	78	78.1	—
57	633	—	575	595	79.6	—	68.5	88.9	74.8	63.2	76	76.4	—
56	613	—	561	577	79.0	—	67.7	88.3	73.9	62.0	75	74.8	—
55	595	—	546	560	78.5	—	66.9	87.9	73.0	60.9	74	73.2	2075
54	577	—	534	543	78.0	—	66.1	87.4	72.0	59.8	72	71.7	2015
53	560	—	519	525	77.4	—	65.4	86.9	71.2	58.6	71	70.2	1950
52	544	500	508	512	76.8	—	64.6	86.4	70.2	57.4	69	68.8	1880
51	528	487	494	496	76.3	—	63.8	85.9	69.4	56.1	68	67.3	1820
50	513	475	481	481	75.9	—	62.1	85.5	68.5	55.0	67	65.9	1760
49	498	464	469	469	75.2	—	62.1	85.0	67.6	53.8	66	64.5	1695
48	484	451	455	455	74.7	—	61.4	84.5	66.7	52.5	64	63.1	1635
47	471	442	443	443	74.1	—	60.8	83.9	65.8	51.4	63	61.9	1580
46	458	432	432	432	73.6	—	60.0	83.5	64.8	50.3	62	60.6	1530
45	446	421	421	421	73.1	—	59.2	83.0	64.0	49.0	60	59.4	1480
44	434	409	409	409	72.5	—	58.5	82.5	63.1	47.8	58	58.2	1435
43	423	400	400	400	72.0	—	57.7	82.0	62.2	46.7	57	57.1	1385
42	412	390	390	390	71.5	—	56.9	81.5	61.3	45.5	56	55.9	1340
41	402	381	381	381	70.9	—	56.2	80.9	60.4	44.3	55	54.9	1295
40	392	371	371	371	70.4	—	55.4	80.4	59.5	43.1	54	53.8	1250

備考 太字体の数字は ASTM E140表2による。(SAE-ASM-ASTM が合同で調整したものである)

注 表中括弧 () 内の数字はあまり用いられない範囲のものである。

* 1 SAE ハンドブック値。

* 2 JIS B7731を基とした値。

鉄鋼

ステンレス・チタン

アルミ

伸銅

樹脂

参考資料

硬さ換算表

鋼のロックウェル C 硬さに対する近似的換算値

ロックスケールエ硬さ	ビ硬 ツカー ス	ブリネル硬さ 10mm球・荷重3000kg f			ロックウェル硬さ(2)			ロックウェルスーパーフィシャル硬さ ダイヤモンド円錐圧子			*1 シヨア硬さ	*2 シヨア硬さ	引張強さ (近似値) MPa
		標準球	Hult-gren 球	タング ステン カーバ イト球	A スケール 荷重60kg f ダイヤモンド 円錐圧子	B スケール 荷重100kg f 径1/16in 球	D スケール 荷重100kg f ダイヤモンド 円錐圧子	15-N スケール 荷重 15kg f	30-N スケール 荷重 30kg f	45-N スケール 荷重 45kg f			
HRC	HV	HBS	—	HBW	HRA	HRB	—	HR15N	HR30N	HR45N	HS	HS	—
39	382	362	362	362	69.9	—	54.6	79.9	58.6	41.9	52	52.7	1215
38	372	353	353	353	69.4	—	53.8	79.4	57.7	40.8	51	51.6	1180
37	363	344	344	344	68.9	—	53.1	78.8	56.8	39.6	50	50.6	1160
36	354	336	336	336	68.4	(109.0)	52.3	78.3	55.9	38.4	49	49.6	1115
35	345	327	327	327	67.9	(108.5)	51.5	77.7	55.0	37.2	48	48.6	1080
34	336	319	319	319	67.4	(108.0)	50.8	77.2	54.2	36.1	47	47.6	1055
33	327	311	311	311	66.8	(107.5)	50.0	76.6	53.3	34.9	46	46.6	1025
32	318	301	301	301	66.3	(107.0)	49.2	76.1	52.1	33.7	44	45.5	1000
31	310	294	294	294	65.8	(106.0)	48.4	75.6	51.3	32.5	43	44.6	980
30	302	286	286	286	65.3	(105.5)	47.7	75.0	50.4	31.3	42	43.6	950
29	294	279	279	279	64.7	(104.5)	47.0	74.5	49.5	30.1	41	42.7	930
28	286	271	271	271	64.3	(104.0)	46.1	73.9	48.6	28.9	41	41.7	910
27	279	264	264	264	63.8	(103.0)	45.2	73.3	47.7	27.8	40	40.9	880
26	272	258	258	258	63.3	(102.5)	44.6	72.8	46.8	26.7	38	40.0	860
25	266	253	253	253	62.8	(101.5)	43.8	72.2	45.9	25.5	38	39.3	840
24	260	247	247	247	62.4	(101.0)	43.1	71.6	45.0	24.3	37	38.5	825
23	254	243	243	243	62.0	100.0	42.1	71.0	44.0	23.1	36	37.7	805
22	248	237	237	237	61.5	99.0	41.6	70.5	43.2	22.0	35	37.0	785
21	243	231	231	231	61.0	98.5	40.9	69.9	42.3	20.7	35	36.4	770
20	238	226	226	226	60.5	97.8	40.1	69.4	41.5	19.6	34	35.7	760
(18)	230	219	219	219	—	96.7	—	—	—	—	33	34.7	730
(16)	222	212	212	212	—	95.5	—	—	—	—	32	33.6	705
(14)	213	203	203	203	—	93.9	—	—	—	—	31	32.4	675
(12)	204	194	194	194	—	92.3	—	—	—	—	29	31.2	650
(10)	196	187	187	187	—	90.7	—	—	—	—	28	30.2	620
(8)	188	179	179	179	—	89.5	—	—	—	—	27	29.1	600
(6)	180	171	171	171	—	87.1	—	—	—	—	26	28.0	580
(4)	173	165	165	165	—	85.5	—	—	—	—	25	27.0	550
(2)	166	158	158	158	—	83.5	—	—	—	—	24	26.0	530
(0)	160	152	152	152	—	81.7	—	—	—	—	24	25.2	515

備考 太字体の数字は ASTM E140表2による。(SAE-ASM-ASTM が合同で調整したものである)

注 表中括弧 () 内の数字はあまり用いられない範囲のものである。

* 1 SAE ハンドブック値。

* 2 JIS B7731 を基とした値。

鉄鋼

ステンレス・チタン

アルミ

伸銅

樹脂

参考資料

