

第5編 参考編

法勾配表・諸重量表

法 勾 配 表

勾 配		法長 係数	直高 係数	水平 係数	勾 配		法長 係数	直高 係数	水平 係数
呼 称	記号				呼 称	記号			
一 分	1 : 0.1	1.005	0.9950	0.0995	一割三分	1 : 1.3	1.640	0.6090	0.7926
一分五厘	1 : 0.15	1.011	0.9891	0.1484	一割四分	1 : 1.4	1.720	0.5814	0.8140
二 分	1 : 0.2	1.020	0.9804	0.1964	一割五分	1 : 1.5	1.803	0.5546	0.8319
二分五厘	1 : 0.25	1.031	0.9699	0.2425	一割六分	1 : 1.6	1.887	0.5299	0.8478
三 分	1 : 0.3	1.044	0.9579	0.2874	一割七分	1 : 1.7	1.972	0.5071	0.8621
三分五厘	1 : 0.35	1.059	0.9443	0.3305	一割八分	1 : 1.8	2.059	0.4857	0.8743
四 分	1 : 0.4	1.077	0.9285	0.3714	一割九分	1 : 1.9	2.147	0.4657	0.8843
四分五厘	1 : 0.45	1.097	0.9116	0.4102	二 割	1 : 2.0	2.236	0.4472	0.8944
五 分	1 : 0.5	1.118	0.8945	0.4473	二割一分	1 : 2.1	2.326	0.4299	0.9028
六 分	1 : 0.6	1.166	0.8576	0.5146	二割二分	1 : 2.2	2.417	0.4137	0.9101
七 分	1 : 0.7	1.221	0.8190	0.5733	二割三分	1 : 2.3	2.508	0.3985	0.9166
八 分	1 : 0.8	1.281	0.7806	0.6245	二割四分	1 : 2.4	2.600	0.3846	0.9230
九 分	1 : 0.9	1.345	0.7435	0.6692	二割五分	1 : 2.5	2.693	0.3713	0.9285
一 割	1 : 1	1.414	0.7072	0.7072	二割六分	1 : 2.6	2.786	0.3591	0.9337
一割一分	1 : 1.1	1.487	0.6724	0.7396	二割八分	1 : 2.8	2.973	0.3663	0.9415
一割二分	1 : 1.2	1.562	0.6402	0.7682	三 割	1 : 3.0	3.162	0.3162	0.9486

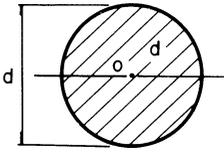
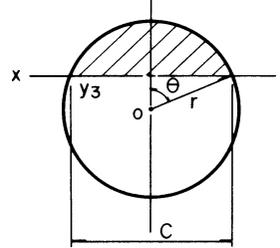
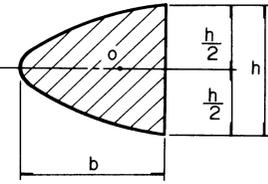
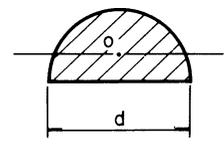
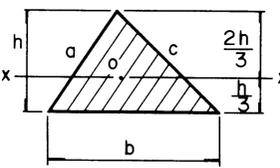
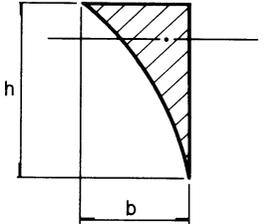
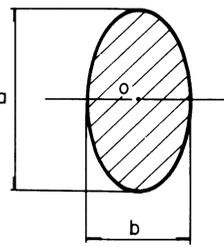
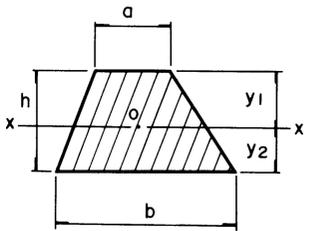
丸 鋼

径 (mm)	断面積 (cm ²)	重量 (kg/m)	周 長 (cm)
6	0.2827	0.222	1.885
9	0.6362	0.499	2.827
12	1.131	0.888	3.770
13	1.327	1.04	4.084
16	2.011	1.58	5.027
19	2.835	2.23	5.969
22	3.801	2.98	6.912
25	4.909	3.85	7.854
28	6.158	4.83	8.786
32	8.042	6.31	10.053
36	10.18	7.99	11.310
38	11.34	8.90	11.938
42	13.85	10.9	13.195
44	15.21	11.9	13.823
48	18.10	14.2	15.480
50	19.64	15.4	15.708

異 形 丸 鋼

名 称	公称直径(mm)	公称断面積 (cm ²)	重 量 (kg/m)
D 6	6.35	0.3167	0.249
D10	9.53	0.7133	0.56
D13	12.7	1.267	0.995
D16	15.9	1.986	1.56
D19	19.1	2.865	2.25
D22	22.2	3.871	3.04
D25	25.4	5.067	3.98
D29	28.6	6.424	5.04
D32	31.8	7.942	6.23
D35	34.9	9.566	7.51
D38	38.1	11.4	8.95
D41	41.3	13.4	10.5

平面図形の諸量

	図影	断面積 A		図影	断面積 A		図影	断面積 A
円		$\frac{\pi}{4} \cdot d^2 = 0.785 d^2$	欠 円		$\frac{r^2}{2} \cdot (2\theta - \sin 2\theta)$	放 物 線 形		$\frac{2}{3} \cdot bh$
半 円		$\frac{\pi}{8} \cdot d^2 = 0.393 d^2$	三 角		$\frac{bh}{2}$ ヘロンの公式 $S = \frac{1}{2} \cdot (a + b + c)$ $A = \sqrt{S(s-a)(s-b)(s-c)}$	放 物 線 形		$\frac{1}{3} \cdot bh$
だ 円		$\frac{\pi ab}{4} = 0.785 ab$	形			台 形		$\frac{1}{2} \cdot (a + b) \cdot h$ $y_2 = \frac{2a + b}{a + b} \times \frac{h}{3}$

立体図形の諸量

F : 立体の全表面積
 G : 立体の重心
 M : とう体のとう面積またはスイ体のスイ面積
 A : とう体またはスイ体の底面積

立体図形の諸量

直六面体		$V = a \cdot b \cdot c$ $F = 2(a \cdot b + b \cdot c + c \cdot a)$ $d = \sqrt{a^2 + b^2 + c^2}$ ただし、dは対角線の長さ	オベリクス		$V = \frac{h}{6} \cdot [(2a + a_1)b + (2a_1 + a)b_1]$ $= \frac{h}{6} \cdot [ab + (a + a_1)(b + b_1) + a_1 b_1]$ $ZG = \frac{h}{2} \cdot \frac{ab + ab_1 + a_1 b + 3a_1 b_1}{2ab + ab_1 + a_1 b + 2a_1 b_1}$
平行六面体		$V = a \cdot b \cdot h = a \cdot b \cdot c \cdot \sin \theta$ $h = c \cdot \sin \theta$ $F = 2 \cdot [a \cdot b + (a + b) \cdot h]$ $= 2 \cdot [a \cdot b + (a + b) \cdot c \cdot \sin \theta]$	くさび形		$V = \frac{bh}{6} \cdot (2a + a_1)$ $ZG = \frac{h}{2} \cdot \frac{a + a_1}{2a + a_1}$
直円スイ		$V = \frac{\pi r^2 h}{3}$ $M = \pi r \sqrt{r^2 + h^2} = \pi r s$ $s = \sqrt{r^2 + h^2}$ $F = M + A = \pi r (\sqrt{r^2 + h^2} + r)$ $= \pi r (s + r)$	楕円形		$V = \frac{4}{3} \cdot \pi a b c$ 回転だえん体の場合 $b = c$ $V = \frac{4}{3} \cdot \pi a b^2$
載頭円スイ		$V = \frac{\pi h}{3} \cdot (R^2 + Rr + r^2)$ $= \frac{\pi h}{4} (a^2 + \frac{1}{3} \cdot b^2)$ $M = \pi a s \quad a = R + r$ $ZG = \frac{h}{4} \cdot \frac{R^2 + 2Rr + 3r^2}{R^2 + Rr + r^2}$	球		$V = \frac{4}{3} \cdot \pi r^3 = 4.189 r^3$ $= \frac{\pi}{6} \cdot d^3 = 0.524 d^3$ $F = 4 \pi r^2 = \pi d^2$
直角角スイ		$V = \frac{abh}{3}$	半球		$V = \frac{2}{3} \cdot \pi r^3 = \frac{\pi}{12} \cdot d^3$ $M = 2 \pi r^2 = \frac{\pi d^2}{2}$ $ZG = \frac{3}{8} \cdot r = 0.375 r$