

鋼材の素材としての許容応力度等と圧縮座屈を考慮した許容応力度等表

建築士の必要知識

N級	鋼材の種類 例	鋼材の厚さ	基準強度F (N/mm ²)	長期許容応力度(N/mm ²)		短期許容応力度(N/mm ²)		材料強度(N/mm ²)	
				圧縮, 引張, 曲げ	せん断	圧縮, 引張, 曲げ	せん断	圧縮, 引張, 曲げ	せん断
400N級	SS400 SN400A SSC400	40mm以下	235	156.6	90.4	235	135.6	258.5	149.2
		40mmを超え 100mm以下	215	143.3	82.7	215	124.1	236.5	136.5
		BCR295	295	196.6	113.5	295	170.3	324.5	187.3
490N級	SM490A SN490B BCP325	40mm以下	325	216.6	125	325	187.6	357.5	206.4
		40mmを超え 100mm以下	295	196.6	113.5	295	170.3	324.5	187.3
		520N級	SM520B	40mm以下	355	236.6	136.6	355	204.9
40mmを超え 75mm以下	335			223.3	128.9	335	193.4	368.5	212.7
75mmを超え 100mm以下	325			216.6	125	325	187.6	357.5	206.4
許容応力度等の計算式				F/1.5	F/1.5/ 3 ^{0.5}	F	F/3 ^{0.5}	F*1.1	F*1.1/ 3 ^{0.5}

※ 材料強度は、JIS材の使用を想定して1.1倍している。 令第90条, H12告示第2464号

建築士の必要知識

N級	鋼材の種類 例	鋼材の厚さ	基準強度F (N/mm ²)	長期圧縮許容応力度(圧縮座屈(有効細長比λ)を考慮)(N/mm ²)							
				限界細長比λ	λ=0	λ=25	λ=50	λ=75	λ=100	λ=125	λ=150
400N級	SS400 SN400A SSC400	40mm以下	235	119.8	156.7	151.0	135.3	112.5	86.3	59.8	41.5
		40mmを超え 100mm以下	215	125.3	143.3	138.6	125.3	105.9	83.2	59.8	41.5
		BCR295	295	107.0	196.7	187.8	163.6	129.7	92.1	59.8	41.5
490N級	SM490A SN490B BCP325	40mm以下	325	101.9	216.7	205.9	176.9	136.8	93.3	59.8	41.5
		40mmを超え 100mm以下	295	107.0	196.7	187.8	163.6	129.7	92.1	59.8	41.5
		520N級	SM520B	40mm以下	355	97.5	236.7	223.9	189.6	143.0	93.5
40mmを超え 75mm以下	335			100.4	223.3	211.9	181.2	139.0	93.4	59.8	41.5
75mmを超え 100mm以下	325			101.9	216.7	205.9	176.9	136.8	93.3	59.8	41.5
許容応力度等の計算式				$\lambda=1500/(F/1.5)^{0.5}$ $\sigma=F[(1-(2/5)*(\lambda/\lambda)^2)/(3/2+(2/3)*(\lambda/\lambda)^2)], [(18/65)*F/(\lambda/\lambda)^2]$							

N級	鋼材の種類 例	鋼材の厚さ	基準強度F (N/mm ²)	短期圧縮許容応力度(圧縮座屈(有効細長比λ)を考慮)(N/mm ²)							
				限界細長比λ	λ=0	λ=25	λ=50	λ=75	λ=100	λ=125	λ=150
400N級	SS400 SN400A SSC400	40mm以下	235	119.8	235.0	226.5	202.9	168.8	129.5	89.7	62.3
		40mmを超え 100mm以下	215	125.3	215.0	207.9	188.0	158.9	124.9	89.7	62.3
		BCR295	295	107.0	295.0	281.7	245.4	194.5	138.2	89.7	62.3
490N級	SM490A SN490B BCP325	40mm以下	325	101.9	325.0	308.9	265.3	205.2	139.9	89.7	62.3
		40mmを超え 100mm以下	295	107.0	295.0	281.7	245.4	194.5	138.2	89.7	62.3
		520N級	SM520B	40mm以下	355	97.5	355.0	335.9	284.4	214.6	140.2
40mmを超え 75mm以下	335			100.4	335.0	317.9	271.8	208.5	140.2	89.7	62.3
75mmを超え 100mm以下	325			101.9	325.0	308.9	265.3	205.2	139.9	89.7	62.3
許容応力度等の計算式				$\lambda=1500/(F/1.5)^{0.5}$ 長期の1.5倍							

N級	鋼材の種類 例	鋼材の厚さ	基準強度F (N/mm ²)	圧縮材料強度(圧縮座屈(有効細長比λ)を考慮)(N/mm ²)							
				限界細長比λ	λ=0	λ=25	λ=50	λ=75	λ=100	λ=125	λ=150
400N級	SS400 SN400A SSC400	40mm以下	235	119.8	258.5	254.0	240.5	218.0	186.5	142.6	99.0
		40mmを超え 100mm以下	215	125.3	236.5	232.7	221.4	202.6	176.2	142.3	99.0
		BCR295	295	107.0	324.5	317.4	296.1	260.7	211.0	142.6	99.0
490N級	SM490A SN490B BCP325	40mm以下	325	101.9	357.5	348.9	323.1	280.0	219.8	142.6	99.0
		40mmを超え 100mm以下	295	107.0	324.5	317.4	296.1	260.7	211.0	142.6	99.0
		520N級	SM520B	40mm以下	355	97.5	390.5	380.2	349.4	298.1	222.8
40mmを超え 75mm以下	335			100.4	368.5	359.4	331.9	286.2	222.2	142.6	99.0
75mmを超え 100mm以下	325			101.9	357.5	348.9	323.1	280.0	219.8	142.6	99.0
許容応力度等の計算式				$\lambda=1500/(F/1.5)^{0.5}$ $\sigma=F[(1-(2/5)*(\lambda/\lambda)^2)], [(3/5)*F/(\lambda/\lambda)^2]$							

※ 材料強度は、JIS材の使用を想定して1.1倍している。

※ H13告示第1024号, H12告示第2464号

「建築士の必要知識」: <http://kenchiku.a.la9.jp/>

<http://kenchiku.a.la9.jp/kouzou/structuredesign/kyoyououryokudo/steel>