

柱の応力の補正について

現状の計算では津波波力の算定は、図1に示すように幅 7.875mで計算を行っている。

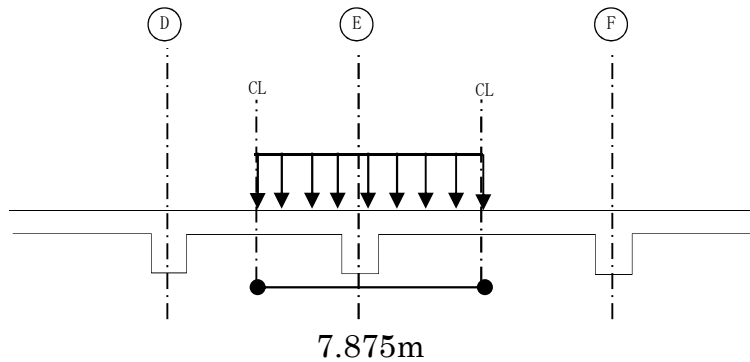


図1 柱の波力負担幅

一方、柱の寸法は、表1に示すような値であり柱単独の応力は柱の寸法と上記波力負担幅の比率となる。その値は表2の通りとなる。

表1 柱の寸法

評価対象部位	断面寸法 (mm)	配筋(材質)
柱上部 SC1(S造) G.L.10.7m~20.0m (T.P.26.7m~36.0m ^{*1})	BH-1000×800×32×40	(SN490B)
柱下部 C3(RC造) ^{*2} G.L.0.3m~10.7m (T.P.16.3m~26.7m)	1300×2400	主筋 36-D38 せん断補強筋 3-D16@200 (SD345)

注*1: 柱の評価高さは大梁下端とする。

注*2: 柱頭部は SRC 造であるが、RC 造として評価する。

表2 柱の応力補正係数

評価対象部位	柱幅寸法 (mm)	比率
柱上部 SC1(S造) G.L.10.7m~20.0m (T.P.26.7m~36.0m ^{*1})	800	0.102
柱下部 C3(RC造) ^{*2} G.L.0.3m~10.7m (T.P.16.3m~26.7m)	1300	0.165

求めた比率を用いて津波波力による応力と耐力の比を補正すると以下のとおりである。

表 4(1) 柱の評価結果(曲げモーメント)の補正值

部位	部材	評価位置	応力／耐力の比率	補正係数	応力／耐力の比率 (補正後)
上部 SC1	S 造	上端 T.P.36.0m	0.91	0.102	0.092
		下端 T.P.26.7m	0.62	0.102	0.063
下部 C3	RC 造	上端 T.P.26.7m	0.56	0.165	0.092
		下端 T.P.16.3m	3.86	0.165	0.637

表 4(2) 柱の評価結果(せん断力)の補正值

部位	部材	評価位置	発生応力 ／許容値	補正係数	応力／耐力の比率 (補正後)
上部 SC1	S 造	上端 T.P.36.0m	0.68	0.102	0.069
		下端 T.P.26.7m	0.10	0.102	0.010
下部 C3	RC 造	上端 T.P.26.7m	0.12	0.165	0.020
		下端 T.P.16.3m	3.04	0.165	0.502

以上

【補足】

現在までの提出資料の計算における荷重の算定方法と剛性と強度評価の考え方は以下のとおりである。

	荷重の算定方法	剛性と強度の考え方
壁の計算	壁 1m 当たりの水圧を考慮	壁 1m 当たりの剛性と強度（壁のみの剛性と強度）を考慮
柱の計算①	柱の両側のスパンの 1/2 の範囲の水圧を考慮	柱の剛性と強度のみを考慮
柱の計算②	柱幅(水圧の受圧面)の水圧を考慮	柱の剛性と強度のみを考慮