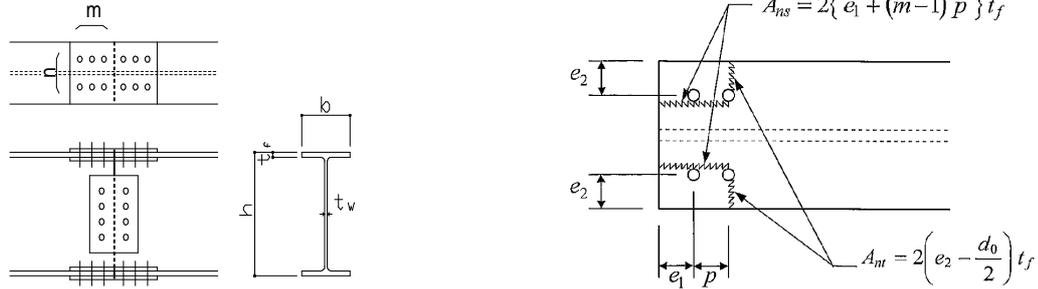


7-5 梁継手の耐力 (ボルト)

・曲げ耐力

接合部の最大曲げ耐力 $j M_u$ が次式を満足する場合を保有耐力接合とする。

$$j M_u \geq 1.3 \times Z_p \cdot F \quad (F=235\text{N}/\text{m}^2, \text{ S 指針})$$



耐震改修指針・同解説 (2011) P57より

検 討 部 位	R層 A通り	R層 B通り	R層 C通り	R層 D通り	R層 E通り	単位	
							Mp : 母材の全塑性モーメント

H : 梁成	340	194	194	194	194	194	[mm]
B : 梁フランジ幅	250	150	150	150	150	150	[mm]
t _w : ウェブ厚	9	6	6	6	6	6	[mm]
t _f : フランジ厚	14	9	9	9	9	9	[mm]
r : フィレット半径	20	13	13	13	13	13	[mm]
F _y : 降伏強度 (1.1F)	258	258	258	258	258	258	[N/mm ²]
fF _u : ボルトの引張強度	1000	1000	1000	1000	1000	1000	[N/mm ²]
bo : ボルト径	20	20	20	20	20	20	[mm]
d : ボルト軸径に加える空き (径のプラス分)	2	2	2	2	2	2	[mm]
do : ボルトの孔径 (bo+ d)	22	22	22	22	22	22	[mm]
F _u : 引張強さ (1.1倍しない)	400	400	400	400	400	400	[N/mm ²]
m : 応力方向の一行のボルト本数 (上図参照)	3	2	2	2	2	2	
n : フランジボルトの列数 (上図参照)	2	2	2	2	2	2	
f _n : 片側フランジを接合しているボルトの本数	6	4	4	4	4	4	
e ₁ : 応力方向の縁端距離 (はしあき寸法)	40	40	40	40	40	40	[mm]
e ₂ : 応力と直角方向の縁端距離 (へりあき寸法)	50	30	30	30	30	30	[mm]
p : ボルト孔のピッチ	60	70	70	70	70	70	[mm]
f _{Ab} : ボルトの軸断面積	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	3.14	[cm ²]
: Z _{pe} に考慮するウェブの欠損率	15	15	15	15	15	15	[%]
Z _{pe} : ボルト孔欠損を考慮した塑性断面係数	1120	210	210	210	210	210	[cm ³]
A _f : フランジ断面積	35.0	13.5	13.5	13.5	13.5	13.5	[cm ²]
A _w : ウェブ断面積	28.08	10.6	10.6	10.6	10.6	10.6	[cm ²]
n _s : フランジボルトのせん断面の数	1	1	1	1	1	1	
R _{su} : ボルトのせん断耐力 0.6n _s ・f _{Ab} ・fF _u =	188.5	188.5	188.5	188.5	188.5	188.5	[kN]
A _{nt} : 局部的なちぎれ破断の想定線で引張が作用する断面積	10.9	3.4	3.4	3.4	3.4	3.4	[cm ²]
A _{ns} : 局部的なちぎれ破断の想定線でせん断が作用する断面積	44.8	19.8	19.8	19.8	19.8	19.8	[cm ²]
jMu ₁ : ボルト孔欠損を考慮した部材の耐力 式(29) jMu ₁ =Z _{pe} ・F _u =	448.1	83.9	83.9	83.9	83.9	83.9	[kN・m]
jMu ₂ : ちぎれ破断の耐力 式(30) jMu ₂ =(A _{nt} +0.5A _{ns})(H-t _f)F _u =	434.5	98.6	98.6	98.6	98.6	98.6	[kN・m]
jMu ₃ : ボルト破断の耐力 式(31) jMu ₃ =f _n ・R _{su} (H-t _f)=	368.7	139.5	139.5	139.5	139.5	139.5	[kN・m]
jMu=min[jMu ₁ , jMu ₂ , jMu ₃]=	368.7	83.9	83.9	83.9	83.9	83.9	[kN・m]
M _j =jMu/1.3=	283.6	64.6	64.6	64.6	64.6	64.6	[kN・m]
< Z _p ・F	< 333.6	< 72.7	< 72.7	< 72.7	< 72.7	< 72.7	[kN・m]
Z _p ・F=	333.6	72.7	72.7	72.7	72.7	72.7	[kN・m]
判 定	非保有耐力・J	非保有耐力・J	非保有耐力・J	非保有耐力・J	非保有耐力・J	非保有耐力・J	

式(29) ~ (31)は、梁フランジの材軸方向のボルト本数が2本以下という軽微な梁継手を前提として導かれる。