

【基本事項】

工事名 :
 略称 : 伊勢崎市場
 日付 : 2019/01/09
 担当者 :
 解析結果 : 表示桁未満で切り捨てを行った

【計算条件】

・集中横力 F の算出用係数 : 集中横力 $F = 0.02 \times C$
 ・大梁の降伏応力度用割増率 : 1.00
 ・ボルト : F10T To 500 F 900 [N/mm²] 摩擦面の数 : 1

【記号説明】

F	: 材料の F 値	[N/mm ²]	E	: 鋼材のヤング係数	[kN/mm ²]
To	: ボルトの基準張力	[N/mm ²]	σ_y	: 大梁の降伏応力度 (JIS規格品のときは1.1F)	[N/mm ²]
fc	: 許容圧縮応力度	[N/mm ²]	σ_c	: 圧縮応力度	[N/mm ²]
fb	: 許容曲げ応力度	[N/mm ²]	σ_b	: 曲げ応力度	[N/mm ²]
A	: 全断面積	[mm ²]	gt	: ガセットプレートの厚さ	[mm]
bA	: 横補剛材の断面積	[mm ²]	gBe	: ガセットプレートの有効幅	[mm]
bZ	: 横補剛材の断面係数	[mm ³]	gA	: ガセットプレートの断面積	[mm ²]
bI	: 横補剛材の断面2次モーメント	[mm ⁴]	gZ	: ガセットプレートの断面係数	[mm ³]
iy	: 横補剛材の断面2次半径	[mm]	PL	: ボルトの列ピッチ	[mm]
*i	: 圧縮フランジ梁せいの1/6からなる断面2次半径	[mm]	PC	: ボルトの行ピッチ	[mm]
Lb	: 大梁の横補剛間隔	[mm]	n	: 接合部のボルト総本数	[本]
L	: 横補剛材の部材長	[mm]	R	: ボルトに生じる最大の作用力	[kN]
lb	: 横補剛材のfb計算用横座屈長さ	[mm]	Rn	: ボルト1本あたりの負担軸方向力	[kN]
lk	: 横補剛材のfc計算用座屈長さ (強軸・弱軸)	[mm]	Rq	: ボルト1本あたりの負担せん断力	[kN]
e1	: 大梁ウェブ心からボルト群中心までの距離	[mm]	Rx, Ry	: 作用曲げモーメントによって接合部の中心から最も離れた位置にあるボルトに作用する材軸方向および材軸直交方向のせん断力	[kN]
e2	: 大梁フランジ端からボルト群中心までの距離	[mm]	xm, ym	: 回転中心位置から最も離れた位置にあるボルト孔中心との間の距離で、X軸およびY軸成分の長さ	[mm]
Δh	: 横補剛材の取り付け位置 大梁天端より上側に取り付く場合をマイナス	[mm]	ri	: 接合部の中心とi番目のボルト孔中心との間の距離	[mm]
M	: 設計用曲げモーメント	[kNm]	fA	: ボルト1本の軸部断面積	[mm ²]
Fp	: 横補剛材にかかる集中横力	[kN]	fA	: ボルトの場合にはねじ部有効断面積	[mm ²]
C	: 大梁断面に生ずる曲げ応力による圧縮側合力	[kN]	fFst	: ボルト1本あたりの許容せん断応力度	[N/mm ²]
k	: 横補剛材の剛性	[kN/mm]			
Q	: 小梁の長期せん断力	[kN]			
Mo	: 小梁の長期曲げモーメント	[kNm]			
ΔM	: 偏心曲げに伴う小梁中央部の付加曲げモーメント	[kNm]			

No. 1 [R1G1-B3] 入力概略図

大梁 BH-1000x 300x12.0x22.0 F= 235 (SS400)
 Lb 5000 A 24672
 小梁 BH- 850x 199x10.0x13.0 F= 235 (SS400)
 L 14500 lb 3625 bA 13414
 e1 240.0 lk強 14500 bI 137248.9×10⁴ iy 35.7
 Δh 0.0 lk弱 3625 bZ 3229.3×10³ *i 46.9

<GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力>
 gt 12.0 M20 Q 54.40 kN
 gBe 560.0 列数 1 Mo 262.90 kNm
 F= 235 (SS400) 行数 9 PC 60

e1 = 240.0 e2 = 575.0

〔設計用応力〕 M = 46394.03 kNm Fp = 57.97 kN C = 2898.96 kN
 <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R $\leq fFst \cdot fA$
 91.302 ≥ 2.898 OK $\sum ri^2=216000.0$ 6.44 51.54 6.04 0.00 58.30 ≤ 70.68 OK
 <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$
 73.97 235.0 0.314 ≤ 1.00 OK $\lambda c = 101.4$ 4.32 127.1 88.59 195.9 0.486 ≤ 1.00 OK

〔計算条件〕 ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm²] 1面摩擦
 ・大梁の片側へのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm²]

No. 2 [R1G1-B7] 入力概略図

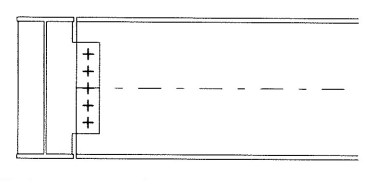
大梁 BH-1000x 300x12.0x22.0 F= 235 (SS400)
 Lb 5000 A 24672
 小梁 BH- 900x 300x12.0x27.0 F= 235 (SS400)
 L 16000 lb 4000 bA 26352
 e1 240.0 lk強 16000 bI 369310.2×10⁴ iy 67.9
 Δh 0.0 lk弱 4000 bZ 8206.8×10³ *i 79.6

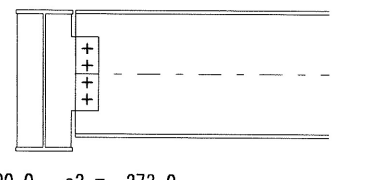
<GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力>
 gt 12.0 M20 Q 60.00 kN
 gBe 560.0 列数 1 Mo 320.00 kNm
 F= 235 (SS400) 行数 9 PC 60

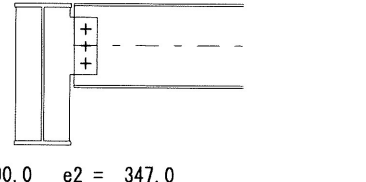
e1 = 240.0 e2 = 550.0

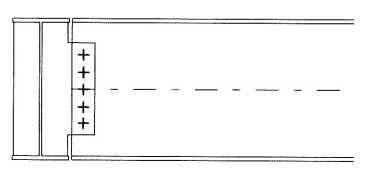
〔設計用応力〕 M = 46288.56 kNm Fp = 57.97 kN C = 2898.96 kN
 <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R $\leq fFst \cdot fA$
 196.357 ≥ 2.898 OK $\sum ri^2=216000.0$ 6.44 51.43 6.66 0.00 58.25 ≤ 70.68 OK
 <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$
 73.80 235.0 0.314 ≤ 1.00 OK $\lambda c = 58.8$ 2.20 191.7 41.81 235.0 0.189 ≤ 1.00 OK

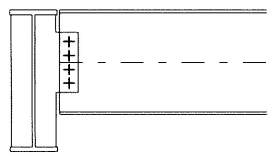
〔計算条件〕 ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm²] 1面摩擦
 ・大梁の片側へのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm²]

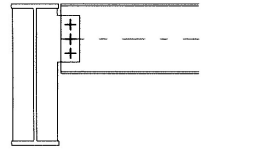
No. 3 [R1G2-B4] 大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 10000 A 9929 小梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) L 12000 lb 4000 bA 9929 e1 190.0 lk強 12000 bl 40834.4 × 10 ⁴ iy 43.0 Δh 0.0 lk弱 4000 bz 1646.5 × 10 ³ *i 51.4 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 12.0 M20 Q 30.00 kN gBe 320.0 列数 1 Mo 90.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 5 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 11486.66 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 113.194 ≥ 0.583 OK Σ ri ² = 36000.0 4.66 38.28 6.00 0.00 43.37 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 56.08 235.0 0.238 ≤ 1.00 OK λc = 92.8 2.35 140.8 58.14 195.4 0.314 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

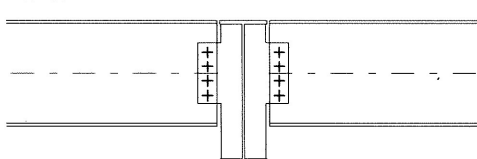
No. 4 [R1G3-B6] 大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 9929 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 190.0 lk強 10000 bl 28133.8 × 10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 1261.6 × 10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 20.00 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 100.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 10169.99 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 98.167 ≥ 1.458 OK Σ ri ² = 18000.0 5.83 50.84 5.00 0.00 56.90 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 100.29 235.0 0.426 ≤ 1.00 OK λc = 114.6 2.81 105.8 83.29 173.5 0.506 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

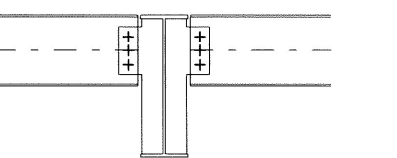
No. 5 [R1G3-T1] 大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 9929 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 30.00 kN gBe 200.0 列数 1 Mo 90.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 8096.66 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 147.600 ≥ 1.458 OK Σ ri ² = 7200.0 7.77 67.47 0.00 0.00 75.24 > 70.68 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 134.94 235.0 0.574 ≤ 1.00 OK λc = 151.9 5.71 60.7 19.09 124.2 0.247 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのみ使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

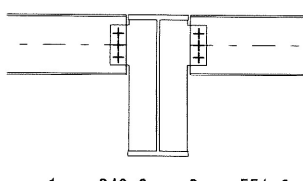
No. 6 [R1G3-B4] 大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 5000 A 9929 小梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 9929 e1 190.0 lk強 10000 bl 40834.4 × 10 ⁴ iy 43.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 1646.5 × 10 ³ *i 51.4 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 12.0 M20 Q 30.00 kN gBe 320.0 列数 1 Mo 90.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 5 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 11486.66 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 135.833 ≥ 1.166 OK Σ ri ² = 36000.0 4.66 38.28 6.00 0.00 43.37 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 56.08 235.0 0.238 ≤ 1.00 OK λc = 116.0 2.35 103.5 58.14 173.1 0.358 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

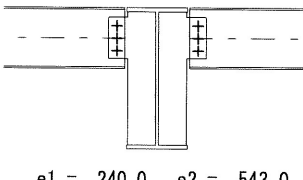
No. 7 [R1G4-B2] 大梁 H- 606x 201x12.0x20.0x 13 F= 235(SS400) Lb 3625 A 14977 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235(SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 190.0 lk強 10000 bl 28133.8×10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 1261.6×10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 18.20 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 90.70 kNm F= 235(SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図 
e1 = 190.0 e2 = 383.0		
[設計用応力] M = 16938.11 kNm Fp = 35.19 kN C = 1759.80 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 69.651 ≥ 2.427 OK $\sum ri^2 = 18000.0$ 8.79 84.69 4.55 0.00 93.60 > 70.68 NG <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 167.04 235.0 0.710 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 114.6$ 4.24 105.8 78.60 173.5 0.492 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側におのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

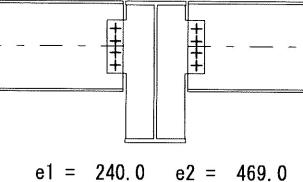
No. 8 [R1G4-T] 大梁 H- 606x 201x12.0x20.0x 13 F= 235(SS400) Lb 3625 A 14977 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235(SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2×10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0×10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235(SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図 
e1 = 190.0 e2 = 457.0		
[設計用応力] M = 16084.62 kNm Fp = 35.19 kN C = 1759.80 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 147.600 ≥ 2.427 OK $\sum ri^2 = 7200.0$ 11.73 134.03 0.00 0.00 145.77 > 70.68 NG <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 268.07 235.0 1.140 > 1.00 NG $\lambda_c = 151.9$ 8.62 60.7 37.93 124.2 0.447 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのおに使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側におのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

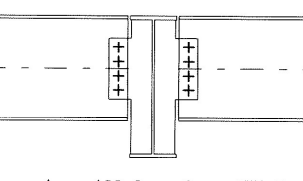
No. 9 [R1G5-B6] 大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4000 A 11775 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235(SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 190.0 lk強 10000 bl 28133.8×10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 1261.6×10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 20.00 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 100.00 kNm F= 235(SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図 
e1 = 190.0 e2 = 373.0		
[設計用応力] M = 8960.71 kNm Fp = 13.83 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 71.837 ≥ 1.729 OK $\sum ri^2 = 18000.0$ 3.45 44.80 5.00 0.00 48.52 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 88.37 235.0 0.376 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 114.6$ 1.66 105.8 82.81 173.5 0.492 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側にお横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 10 [R1G5-T1] 大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4000 A 11775 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235(SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2×10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0×10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235(SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図 
e1 = 190.0 e2 = 447.0		
[設計用応力] M = 6184.56 kNm Fp = 13.83 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 147.600 ≥ 1.729 OK $\sum ri^2 = 7200.0$ 4.61 51.53 0.00 0.00 56.14 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 103.07 235.0 0.438 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 151.9$ 3.39 60.7 14.58 124.2 0.173 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのおに使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側にお横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 11 [R1G6-T] 大梁 H- 700x 300x13.0x24.0x 18 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 23154 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 240.0 lk強 5000 bI 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図  <p>e1 = 240.0 e2 = 551.0</p>
[設計用応力] M = 14990.55 kNm Fp = 27.20 kN C = 2720.60 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 147.600 ≥ 3.400 OK Σ ri ² = 7200.0 9.06 124.92 0.00 0.00 133.99 > 70.68 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 249.84 235.0 1.063 > 1.00 NG λc = 151.9 6.66 60.7 35.35 124.2 0.394 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのみに使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 12 [R1G7.8-T] 大梁 H- 692x 300x13.0x20.0x 18 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 20754 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 240.0 lk強 5000 bI 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図  <p>e1 = 240.0 e2 = 543.0</p>
[設計用応力] M = 13241.64 kNm Fp = 24.38 kN C = 2438.60 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 147.600 ≥ 3.048 OK Σ ri ² = 7200.0 8.12 110.34 0.00 0.00 118.47 > 70.68 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 220.69 235.0 0.939 ≤ 1.00 OK λc = 151.9 5.97 60.7 31.22 124.2 0.349 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのみに使用する <ボルト> F10I To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 13 [R1G7-B2] 大梁 H- 692x 300x13.0x20.0x 18 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 20754 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 240.0 lk強 10000 bI 28133.8 × 10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 1261.6 × 10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 18.50 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 90.70 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図  <p>e1 = 240.0 e2 = 469.0</p>
[設計用応力] M = 15877.07 kNm Fp = 24.38 kN C = 2438.60 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 53.786 ≥ 3.048 OK Σ ri ² = 18000.0 6.09 79.38 4.62 0.00 85.60 > 70.68 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 156.57 235.0 0.666 ≤ 1.00 OK λc = 114.6 2.93 105.8 78.18 173.5 0.478 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

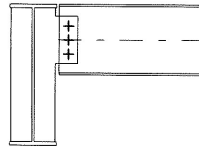
No. 14 [R1G9-B6] 大梁 H- 600x 200x11.0x17.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 13171 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 190.0 lk強 10000 bI 28133.8 × 10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 1261.6 × 10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 20.00 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 100.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図  <p>e1 = 190.0 e2 = 377.0</p>
[設計用応力] M = 9634.45 kNm Fp = 15.47 kN C = 1547.60 kN <所要剛性> k ≥ 5.0 · C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst · fA 70.953 ≥ 1.934 OK Σ ri ² = 18000.0 3.86 48.17 5.00 0.00 52.28 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 95.01 235.0 0.404 ≤ 1.00 OK λc = 114.6 1.86 105.8 83.08 173.5 0.496 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

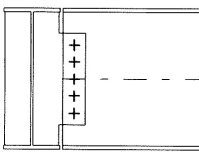
No. 15 [R1G9-T] 大梁 H- 600x 200x11.0x17.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 13171 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図
[設計用応力] M = 6979.67 kNm Fp = 15.47 kN C = 1547.60 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ 147.600 ≥ 1.934 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft 116.32 235.0 0.495 ≤ 1.00 OK		<接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R \leq ffSt·fA $\Sigma ri^2 = 7200.0$ 5.15 58.16 0.00 0.00 63.32 ≤ 70.68 OK <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ $\lambda_c = 151.9$ 3.79 60.7 16.45 124.2 0.194 ≤ 1.00 OK
[計算条件] ・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の両側に横補剛材が取り付く		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]

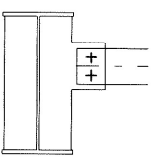
No. 16 [R1G10-T] 大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4000 A 9929 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図
[設計用応力] M = 4048.33 kNm Fp = 11.66 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ 147.600 ≥ 1.458 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft 67.47 235.0 0.287 ≤ 1.00 OK		<接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R \leq ffSt·fA $\Sigma ri^2 = 7200.0$ 3.88 33.73 0.00 0.00 37.62 ≤ 70.68 OK <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ $\lambda_c = 151.9$ 2.85 60.7 9.54 124.2 0.123 ≤ 1.00 OK
[計算条件] ・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の両側に横補剛材が取り付く		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]

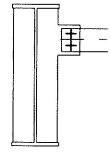
No. 17 [R1G12-B2] 大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 3625 A 11775 小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 8297 e1 190.0 lk強 10000 bl 28133.8 × 10 ⁴ iy 43.6 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 1261.6 × 10 ³ *i 51.6 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 18.20 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 90.70 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図
[設計用応力] M = 13779.43 kNm Fp = 27.67 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ 71.837 ≥ 1.908 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft 135.89 235.0 0.578 ≤ 1.00 OK		<接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R \leq ffSt·fA $\Sigma ri^2 = 18000.0$ 6.91 68.89 4.55 0.00 75.95 > 70.68 NG <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ $\lambda_c = 114.6$ 3.33 105.8 77.35 173.5 0.477 ≤ 1.00 OK
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]

No. 18 [R1G12-T] 大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 3625 A 11775 横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 F= 235 (SS400) L 5000 lb 5000 bA 4080 e1 190.0 lk強 5000 bl 6318.2 × 10 ⁴ iy 32.9 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 424.0 × 10 ³ *i 38.4 <GUSSET> <接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 3 PC 60		入力概略図
[設計用応力] M = 12369.12 kNm Fp = 27.67 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ 147.600 ≥ 1.908 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft 206.15 235.0 0.877 ≤ 1.00 OK		<接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R \leq ffSt·fA $\Sigma ri^2 = 7200.0$ 9.22 103.07 0.00 0.00 112.29 > 70.68 NG <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ $\lambda_c = 151.9$ 6.78 60.7 29.16 124.2 0.346 ≤ 1.00 OK
[計算条件] ・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]

No. 19 [R1G12-T]		入力概略図		
大梁	H- 596x 199x10.0x15.0x 13 Lb 4000 A 11775	F= 235 (SS400)		
横補剛材	H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13 L 5000 lb 5000 bA 4080	F= 235 (SS400)		
	e1 190.0 ∠h 0.0	lk強 5000 lk弱 5000		bI 6318.2 × 10 ⁴ bZ 424.0 × 10 ³
<GUSSET>	<接合部ボルト> gt 9.0 M20 gBe 200.0 F= 235 (SS400)			
		列数 1 行数 3 PC 60	e1 = 190.0 e2 = 447.0	
[設計用応力] M = 12369.12 kNm Fp = 27.67 kN C = 1383.57 kN				
<所要剛性>		<接合部ボルト>		
k ≥ 5.0 · C/Lb 147.600 ≥ 1.729 OK		Σ ri ² = 7200.0		
<GUSSET>		<横補剛材強度>		
σb gft σb/gft 206.15 235.0 0.877 ≤ 1.00 OK		σc fc σb fb σc/fc+σb/fb λc = 151.9 6.78 60.7 29.16 124.2 0.346 ≤ 1.00 OK		
[計算条件]		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		
		・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付け		

No. 20 [R1G13-B4]		入力概略図		
大梁	H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 Lb 5000 A 9929	F= 235 (SS400)		
小梁	H- 496x 199x 9.0x14.0x 13 L 12000 lb 4000 bA 9929	F= 235 (SS400)		
	e1 190.0 ∠h 0.0	lk強 12000 lk弱 4000		bI 40834.4 × 10 ⁴ bZ 1646.5 × 10 ³
<GUSSET>	<接合部ボルト>			<存在応力>
		gt 12.0 M20 gBe 320.0 F= 235 (SS400)	Q 30.00 kN Mo 90.00 kNm	
		列数 1 行数 5 PC 60	e1 = 190.0 e2 = 248.0	
[設計用応力] M = 11486.66 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN				
<所要剛性>		<接合部ボルト>		
k ≥ 5.0 · C/Lb 113.194 ≥ 1.166 OK		Σ ri ² = 36000.0		
<GUSSET>		<横補剛材強度>		
σb gft σb/gft 56.08 235.0 0.238 ≤ 1.00 OK		σc fc σb fb σc/fc+σb/fb λc = 92.8 2.35 140.8 58.14 195.4 0.314 ≤ 1.00 OK		
[計算条件]		<ボルト> F10I To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		
		・小梁を横補剛材として使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付け		

No. 21 [R2G1-T2]		入力概略図		
大梁	H- 396x 199x 7.0x11.0x 13 Lb 5000 A 7141	F= 235 (SS400)		
横補剛材	□- 100x 100x 2.3x 5 L 4700 lb 4700 bA 883	F= 235 (SS400)		
	e1 190.0 ∠h 100.0	lk強 4700 lk弱 4700		bI 139.3 × 10 ⁴ bZ 27.8 × 10 ³
<GUSSET>	<接合部ボルト>			
		gt 6.0 M16 gBe 125.0 F= 235 (SS400)		
		列数 1 行数 2 PC 50	e1 = 190.0 e2 = 246.0	
[設計用応力] M = 4128.25 kNm Fp = 16.78 kN C = 839.07 kN				
<所要剛性>		<接合部ボルト>		
k ≥ 5.0 · C/Lb 65.425 ≥ 0.839 OK		Σ ri ² = 1250.0		
<GUSSET>		<横補剛材強度>		
σb gft σb/gft 264.20 235.0 1.124 > 1.00 NG		σc fc σb fb σc/fc+σb/fb λc = 118.3 18.99 99.8 148.14 235.0 0.820 ≤ 1.00 OK		
[計算条件]		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		
		・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付け		

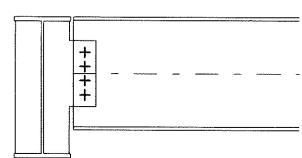
No. 22 [R2G2-T2]		入力概略図		
大梁	H- 600x 200x11.0x17.0x 13 Lb 5000 A 13171	F= 235 (SS400)		
横補剛材	□- 100x 100x 2.3x 5 L 4700 lb 4700 bA 883	F= 235 (SS400)		
	e1 190.0 ∠h 100.0	lk強 4700 lk弱 4700		bI 139.3 × 10 ⁴ bZ 27.8 × 10 ³
<GUSSET>	<接合部ボルト>			
		gt 6.0 M16 gBe 125.0 F= 235 (SS400)		
		列数 1 行数 2 PC 50	e1 = 190.0 e2 = 450.0	
[設計用応力] M = 13928.40 kNm Fp = 30.95 kN C = 1547.60 kN				
<所要剛性>		<接合部ボルト>		
k ≥ 5.0 · C/Lb 65.425 ≥ 1.547 OK		Σ ri ² = 1250.0		
<GUSSET>		<横補剛材強度>		
σb gft σb/gft 891.41 235.0 3.793 > 1.00 NG		σc fc σb fb σc/fc+σb/fb λc = 118.3 35.02 99.8 499.82 235.0 2.477 > 1.00 NG		
[計算条件]		<ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		
		・横補剛材としてのみに使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付け		

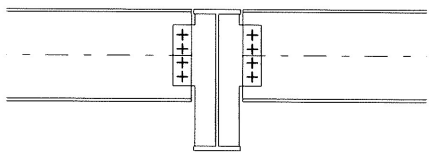
No. 23 [R2G2-B5] 大梁 H= 600x 200x11.0x17.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4670 A 13171 小梁 H= 396x 199x 7.0x11.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 7141 e1 190.0 lk強 1000 b1 19771.0 × 10 ⁴ iy 45.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 998.5 × 10 ³ *i 52.2 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 0.00 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 0.00 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 50		入力概略図
[設計用応力] M = 6221.35 kNm Fp = 15.47 kN C = 1547.60 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 49.697 ≤ 1.656 OK $\sum ri^2 = 12500.0$ 3.86 37.32 0.00 0.00 41.19 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 61.35 235.0 0.261 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 111.0$ 2.16 111.5 3.11 175.0 0.037 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付けく 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

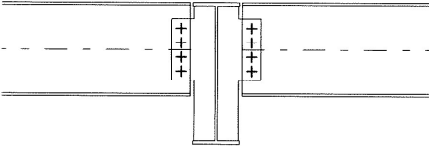
No. 24 [R2G3-B4] 大梁 H= 692x 300x13.0x20.0x 18 F= 235 (SS400) Lb 5000 A 20754 小梁 H= 600x 200x11.0x17.0x 13 F= 235 (SS400) L 4000 lb 4000 bA 13171 e1 190.0 lk強 4000 b1 75556.8 × 10 ⁴ iy 41.5 Δh 0.0 lk弱 4000 bZ 2518.5 × 10 ³ *i 50.8 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 12.0 M20 Q 49.50 kN gBe 440.0 列数 1 Mo 148.50 kNm F= 235 (SS400) 行数 7 PC 50		入力概略図
[設計用応力] M = 28523.69 kNm Fp = 48.77 kN C = 2438.60 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 356.606 ≤ 2.438 OK $\sum ri^2 = 70000.0$ 6.96 61.12 7.07 0.00 68.45 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 73.66 235.0 0.313 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 96.2$ 3.70 135.4 64.62 194.4 0.359 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付けく 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

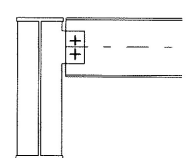
No. 25 [R2G4-T2] 大梁 H= 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 5000 A 9929 横補剛材 □= 100x 100x 2.3x 5 F= 235 (SS400) L 4000 lb 4000 bA 883 e1 190.0 lk強 4000 b1 139.3 × 10 ⁴ iy 39.7 Δh 100.0 lk弱 4000 bZ 27.8 × 10 ³ <GUSSET> <接合部ボルト> gt 6.0 M16 gBe 125.0 列数 1 F= 235 (SS400) 行数 2 PC 50		入力概略図
[設計用応力] M = 4036.66 kNm Fp = 11.66 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 76.875 ≤ 1.166 OK $\sum ri^2 = 1250.0$ 5.83 80.73 0.00 0.00 86.56 > 45.23 NG <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 258.34 235.0 1.099 > 1.00 NG $\lambda_c = 100.7$ 13.20 128.2 144.85 235.0 0.719 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・横補剛材としてのみ使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付けく 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 26 [R2G4-B5] 大梁 H= 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235 (SS400) Lb 4670 A 9929 小梁 H= 396x 199x 7.0x11.0x 13 F= 235 (SS400) L 10000 lb 5000 bA 7141 e1 190.0 lk強 10000 b1 19771.0 × 10 ⁴ iy 45.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bZ 998.5 × 10 ³ *i 52.2 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M16 Q 25.70 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 64.30 kNm F= 235 (SS400) 行数 4 PC 50		入力概略図
[設計用応力] M = 11836.32 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> $k \geq 5.0 \cdot C/Lb$ <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ ffSt·fA 70.749 ≤ 1.249 OK $\sum ri^2 = 12500.0$ 5.83 71.01 6.42 0.00 77.11 > 45.23 NG <GUSSET> σ_b gft σ_b/gft <横補剛材強度> σ_c fc σ_b fb $\sigma_c/fc + \sigma_b/fb$ 116.72 235.0 0.496 ≤ 1.00 OK $\lambda_c = 111.0$ 3.26 111.5 70.32 175.0 0.431 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付けく 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 27 [R2G4-B5] 大梁 H= 496x 199x 9.0x14.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4000 A 9929 小梁 H= 396x 199x 7.0x11.0x 13 F= 235(SS400) L 10000 lb 5000 bA 7141 e1 190.0 lk強 10000 bl 19771.0×10 ⁴ iy 45.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 998.5×10 ³ *i 52.2 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M16 Q 22.00 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 55.00 kNm F= 235(SS400) 行数 4 PC 50		入力概略図 
[設計用応力] M = 11133.32 kNm Fp = 23.33 kN C = 1166.66 kN <所要剛性> k ≥ 5.0・C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst・fA 70.749 ≥ 1.458 OK Σri ² = 12500.0 5.83 66.79 5.50 0.00 72.84 > 45.23 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 109.79 235.0 0.467 ≤ 1.00 OK λc = 111.0 3.26 111.5 60.65 175.0 0.375 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 28 [R2G6-B5] 大梁 H= 606x 201x12.0x20.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4670 A 14977 小梁 H= 396x 199x 7.0x11.0x 13 F= 235(SS400) L 10000 lb 5000 bA 7141 e1 190.0 lk強 10000 bl 19771.0×10 ⁴ iy 45.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 998.5×10 ³ *i 52.2 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 25.70 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 64.30 kNm F= 235(SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 12063.00 kNm Fp = 17.59 kN C = 1759.80 kN <所要剛性> k ≥ 5.0・C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst・fA 48.729 ≥ 1.884 OK Σri ² = 18000.0 4.39 60.31 6.42 0.00 65.03 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 118.96 235.0 0.506 ≤ 1.00 OK λc = 111.0 2.46 111.5 70.43 175.0 0.424 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 29 [R2G8-B5] 大梁 H= 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4670 A 11775 小梁 H= 396x 199x 7.0x11.0x 13 F= 235(SS400) L 10000 lb 5000 bA 7141 e1 190.0 lk強 10000 bl 19771.0×10 ⁴ iy 45.0 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 998.5×10 ³ *i 52.2 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 9.0 M20 Q 25.70 kN gBe 260.0 列数 1 Mo 64.30 kNm F= 235(SS400) 行数 4 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 10389.61 kNm Fp = 13.83 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> k ≥ 5.0・C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst・fA 50.356 ≥ 1.481 OK Σri ² = 18000.0 3.45 51.94 6.42 0.00 55.77 ≤ 70.68 OK <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 102.46 235.0 0.436 ≤ 1.00 OK λc = 111.0 1.93 111.5 69.59 175.0 0.414 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の両側に横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 30 [R2G8-B7] 大梁 H= 596x 199x10.0x15.0x 13 F= 235(SS400) Lb 4000 A 11775 小梁 H= 248x 124x 5.0x 8.0x 8 F= 235(SS400) L 5000 lb 5000 bA 3198 e1 190.0 lk強 5000 bl 3449.9×10 ⁴ iy 28.2 Δh 0.0 lk弱 5000 bz 278.2×10 ³ *i 32.7 <GUSSET> <接合部ボルト> <存在応力> gt 6.0 M20 Q 11.00 kN gBe 140.0 列数 1 Mo 13.80 kNm F= 235(SS400) 行数 2 PC 60		入力概略図 
[設計用応力] M = 15150.90 kNm Fp = 27.67 kN C = 1383.57 kN <所要剛性> k ≥ 5.0・C/Lb <接合部ボルト> Rn Rx Rq Ry R ≤ fFst・fA 16.632 ≥ 1.729 OK Σri ² = 1800.0 13.83 252.51 5.50 0.00 266.40 > 70.68 NG <GUSSET> σb gft σb/gft <横補剛材強度> σc fc σb fb σc/fc+σb/fb 773.00 235.0 3.289 > 1.00 NG λc = 177.2 8.65 44.6 76.82 106.8 0.913 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する <ボルト> F10T To = 500 [N/mm ²] 1面摩擦 ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く 共通利用 F = 900 [N/mm ²]		

No. 31 [R2G9-B5]		入力概略図			
大梁	H- 596x 199x10.0x15.0x 13 Lb 4670 A 11775	F= 235 (SS400)			
小梁	H- 396x 199x 7.0x11.0x 13 L 10000 lb 5000 bA 7141	F= 235 (SS400)			
	e1 190.0 Ik強 10000 b1 19771.0×10 ⁴ iy 45.0 Zh 0.0 Ik弱 5000 bZ 998.5×10 ³ *i 52.2				
<GUSSET>	<接合部ボルト>	<存在応力>			
gt 9.0 M20 Q 25.70 kN		Mo 64.30 kNm			
gBe 260.0 列数 1	行数 4 PC 60				
F= 235 (SS400)					e1 = 190.0 e2 = 398.0
[設計用応力] M = 15896.22 kNm Fp = 27.67 kN C = 1383.57 kN					
<所要剛性>	k ≥ 5.0・C/Lb 50.356 ≥ 1.481 OK	<接合部ボルト>	Rn Rx Rn Ry R ≤ fFst・fA Σri ² = 18000.0 6.91 79.48 6.42 0.00 86.63 > 70.68 NG		
<GUSSET>	σb gft σb/gft 156.76 235.0 0.667 ≤ 1.00 OK	<横補剛材強度>	σc fc σb fb σc/fc+σb/fb λc = 111.0 3.87 111.5 72.35 175.0 0.448 ≤ 1.00 OK		
[計算条件] ・小梁を横補剛材として使用する ・大梁の片側にのみ横補剛材が取り付く		<ボルト> F10T 共通利用	To = 500 [N/mm ²] F = 900 [N/mm ²]	1面摩擦	

【検討結果のまとめ】

					<所要剛性> k \geq 5C/Lb	<接合ボルト> R \leq fFst \cdot fa	<GUSSET> σ_b /gft	<横補剛材強度> σ_c /fc + σ_b /fb
No. 1 [R1G1-B3]	大梁 BH-1000x 300x12.0x22.0	F= 235 (SS400)	M = 46394.03	k= 91.302	R= 58.30	\leq 0.314	0.033 + 0.452	
	小梁 BH- 850x 199x10.0x13.0	F= 235 (SS400)	Fp= 57.97	\geq 2.898	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.486	
	GUSSET: 12.0x560.0	BOLT: M20 本数 1x 9 (F10T)	C = 2898.96	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 2 [R1G1-B7]	大梁 BH-1000x 300x12.0x22.0	F= 235 (SS400)	M = 46288.56	k= 196.357	R= 58.25	\leq 0.314	0.011 + 0.177	
	小梁 BH- 900x 300x12.0x27.0	F= 235 (SS400)	Fp= 57.97	\geq 2.898	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.189	
	GUSSET: 12.0x560.0	BOLT: M20 本数 1x 9 (F10T)	C = 2898.96	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 3 [R1G2-B4]	大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 11486.66	k= 113.194	R= 43.37	\leq 0.238	0.016 + 0.297	
	小梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 23.33	\geq 0.583	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.314	
	GUSSET: 12.0x320.0	BOLT: M20 本数 1x 5 (F10T)	C = 1166.66	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 4 [R1G3-B6]	大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 10169.99	k= 98.167	R= 56.90	\leq 0.426	0.026 + 0.479	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 23.33	\geq 1.458	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.506	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 1166.66	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 5 [R1G3-T1]	大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 8096.66	k= 147.600	R= 75.24	\leq 0.574	0.094 + 0.153	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 23.33	\geq 1.458	> 70.68	\leq 1.00	= 0.247	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1166.66	OK	NG	OK	\leq 1.00	
No. 6 [R1G3-B4]	大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 11486.66	k= 135.833	R= 43.37	\leq 0.238	0.022 + 0.335	
	小梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 23.33	\geq 1.166	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.358	
	GUSSET: 12.0x320.0	BOLT: M20 本数 1x 5 (F10T)	C = 1166.66	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 7 [R1G4-B2]	大梁 H- 606x 201x12.0x20.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 16938.11	k= 69.651	R= 93.60	\leq 0.710	0.040 + 0.452	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 35.19	\geq 2.427	> 70.68	\leq 1.00	= 0.492	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 1759.80	OK	NG	OK	\leq 1.00	
No. 8 [R1G4-T]	大梁 H- 606x 201x12.0x20.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 16084.62	k= 147.600	R= 145.77	> 1.140	0.142 + 0.305	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 35.19	\geq 2.427	> 70.68	> 1.00	= 0.447	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1759.80	OK	NG	NG	\leq 1.00	
No. 9 [R1G5-B6]	大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 8960.71	k= 71.837	R= 48.52	\leq 0.376	0.015 + 0.477	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 13.83	\geq 1.729	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.492	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 1383.57	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 10 [R1G5-T1]	大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 6184.56	k= 147.600	R= 56.14	\leq 0.438	0.055 + 0.117	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 13.83	\geq 1.729	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.173	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1383.57	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 11 [R1G6-T]	大梁 H- 700x 300x13.0x24.0x 18	F= 235 (SS400)	M = 14990.55	k= 147.600	R= 133.99	> 1.063	0.109 + 0.284	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 27.20	\geq 3.400	> 70.68	> 1.00	= 0.394	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 2720.60	OK	NG	NG	\leq 1.00	
No. 12 [R1G7.8-T]	大梁 H- 692x 300x13.0x20.0x 18	F= 235 (SS400)	M = 13241.64	k= 147.600	R= 118.47	\leq 0.939	0.098 + 0.251	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 24.38	\geq 3.048	> 70.68	\leq 1.00	= 0.349	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 2438.60	OK	NG	OK	\leq 1.00	
No. 13 [R1G7-B2]	大梁 H- 692x 300x13.0x20.0x 18	F= 235 (SS400)	M = 15877.07	k= 53.786	R= 85.60	\leq 0.666	0.027 + 0.450	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 24.38	\geq 3.048	> 70.68	\leq 1.00	= 0.478	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 2438.60	OK	NG	OK	\leq 1.00	
No. 14 [R1G9-B6]	大梁 H- 600x 200x11.0x17.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 9634.45	k= 70.953	R= 52.28	\leq 0.404	0.017 + 0.478	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 15.47	\geq 1.934	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.496	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 1547.60	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 15 [R1G9-T]	大梁 H- 600x 200x11.0x17.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 6979.67	k= 147.600	R= 63.32	\leq 0.495	0.062 + 0.132	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 15.47	\geq 1.934	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.194	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1547.60	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 16 [R1G10-T]	大梁 H- 496x 199x 9.0x14.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 4048.33	k= 147.600	R= 37.62	\leq 0.287	0.047 + 0.076	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 11.66	\geq 1.458	\leq 70.68	\leq 1.00	= 0.123	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1166.66	OK	OK	OK	\leq 1.00	
No. 17 [R1G12-B2]	大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 13779.43	k= 71.837	R= 75.95	\leq 0.578	0.031 + 0.445	
	小梁 H- 446x 199x 8.0x12.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 27.67	\geq 1.908	> 70.68	\leq 1.00	= 0.477	
	GUSSET: 9.0x260.0	BOLT: M20 本数 1x 4 (F10T)	C = 1383.57	OK	NG	OK	\leq 1.00	
No. 18 [R1G12-T]	大梁 H- 596x 199x10.0x15.0x 13	F= 235 (SS400)	M = 12369.12	k= 147.600	R= 112.29	\leq 0.877	0.111 + 0.234	
	横補剛材 H- 298x 149x 5.5x 8.0x 13	F= 235 (SS400)	Fp= 27.67	\geq 1.908	> 70.68	\leq 1.00	= 0.346	
	GUSSET: 9.0x200.0	BOLT: M20 本数 1x 3 (F10T)	C = 1383.57	OK	NG	OK	\leq 1.00	