

1. 物件情報

工事名称：サンプル
 工事略称：サンプル
 利用者名：
 会社名：
 氏名：

2. 計算ルート

計算ルート：2

3. S造梁断面計算条件

- (1) 断面計算方法
 - 断面計算方法 : 検定計算
 - 算定計算時のBH鋼の梁せいと梁幅 : 固定する
- (2) 検討方法
 - 曲げに対するウェブの考慮 : 考慮する
 - モーメント勾配によるfbの補正係数Cの考慮 : 考慮する
 - 圧縮フランジの拘束 : 上端のみ拘束
 - カバープレート の考慮 : 考慮しない
 - 軸力の考慮 : 考慮しない
 - 準拠するS規準 : 2002年版
 - 軽鋼構造設計施工指針への準拠 : 準拠しない
 - 準拠する技術基準 : 2001年版
- (3) 検討の有無
 - たわみの検討 : 告示1459号に従う
 - たわみの制限値 : 250.0
 - 横補剛の検討 : 技術基準に準拠する
 - 幅厚比の検討 : 検討する
 - 幅厚比の検討に使用する値 : 奨励値
 - 細長比の確認 : 確認する
 - つづり合わせ間隔の検討 : 検討する
 - 溶接部の検討 : 検討しない
- (4) 材料諸元
 - ヤング係数(N/mm²) : 205000.0
 - せん断弾性係数(N/mm²) : 79000.0
 - 単位体積重量(kN/m³) : 77.0
- (5) 材端条件
 - 移動に対する拘束条件 : 自由
 - 材端支持条件 : 両端固定
 - 溝形断面部材に直交する連結材がねじれを阻止する : 阻止する

4. S造梁継手部条件

- (1) 継手部の断面欠損
 - 断面の欠損率 : 自動計算する
 - 自動計算条件 高力ボルト使用区分(mm) :
 - (M16) B ≤ 150mm
 - (M20) B ≤ 200mm
 - (M22) B ≤ 400mm
 - ウェブのボルトピッチ(mm) : (M16) 60, (M20) 60
(M22) 60, (M24) 60
 - ボルト穴径(mm) : ボルト呼び径 + 2.0(mm)

5. 荷重ケース

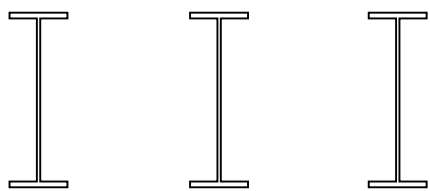
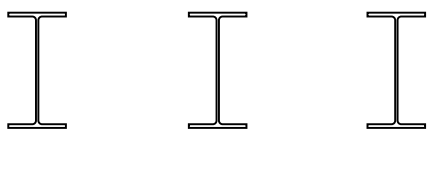
番号	名称	状態	種類
1	常時	鉛直	(なし)
2	地震X	水平	(なし)
3	地震Y	水平	(なし)
4	風X	水平	(なし)
5	風Y	水平	(なし)

6. 応力の組み合わせ

番号	名称	状態	荷重ケース名称	荷重倍率
1	長期	長期	常時	1.000
2	地震XL	短期	常時	1.000
			地震X	1.000
3	地震XR	短期	常時	1.000
			地震X	-1.000
4	地震YL	短期	常時	1.000
			地震Y	1.000
5	地震YR	短期	常時	1.000
			地震Y	-1.000
6	風XL	短期	常時	1.000
			風X	1.000
7	風XR	短期	常時	1.000
			風X	-1.000
8	風YL	短期	常時	1.000
			風Y	1.000
9	風YR	短期	常時	1.000
			風Y	-1.000

7. 断面性能

- A :断面積(cm²) [x10²(mm²)]
- Af :片側フランジ断面積(cm²) [x10²(mm²)]
- Aw :ウェブ断面積(cm²) [x10²(mm²)]
- Ix :強軸回りの断面二次モーメント(cm⁴) [x10⁴(mm⁴)]
- Iy :弱軸回りの断面二次モーメント(cm⁴) [x10⁴(mm⁴)]
- Zx :強軸回りの断面係数(cm³) [x10³(mm³)]
- Zy :弱軸回りの断面係数(cm³) [x10³(mm³)]
- ix :強軸回りの断面半径(cm) [x10(mm)]
- iy :弱軸回りの断面半径(cm) [x10(mm)]
- ib :片側フランジにウェブの1/6を加えたT形断面のウェブ軸回りの断面2次半径(cm) [x10(mm)]
- ボルト :ボルト呼び径及びボルト穴径のクリアランス(mm)
- ピッチ :ウェブのボルトピッチ(mm)
- nw :ウェブの梁せい方向に並ぶボルト本数(本)
- nf :フランジの梁幅方向に並ぶボルト本数(本)
- h2 :添板間内法(=H-tf-添板板厚x2)(mm)
(ただし梁幅≤125mmではフランジ間内法(=H-tfx2))
- ウェブ :継手部ウェブの欠損率(%)
- フランジ :継手部フランジの欠損率(%)

符号	1 G1 2F階					2 G1 RF階				
	左端	中央	右端	左端	中央	右端	左端	中央	右端	
断面										
	形状					形状				
	鉄骨形状			カバープレート		鉄骨形状			カバープレート	
左端	BH - 606x 201x12.0x20.0			PL- 0x 0.0		H - 400x 200x 8.0x13.0x			PL- 0x 0.0	
中央	BH - 606x 201x12.0x20.0					H - 400x 200x 8.0x13.0x				
右端	BH - 606x 201x12.0x20.0			PL- 0x 0.0		H - 400x 200x 8.0x13.0x			PL- 0x 0.0	
	断面性能					断面性能				
	左端	左継手	中央	右端	右端	左端	左継手	中央	右端	右端
A	148.32	148.32	148.32	148.32	148.32	83.37	83.37	83.37	83.37	83.37
Af	40.20	40.20	40.20	40.20	40.20	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00
Aw	67.92	67.92	67.92	67.92	67.92	31.37	31.37	31.37	31.37	31.37
Ix	87182	87182	87182	87182	87182	23457	23457	23457	23457	23457
Iy	2715	2715	2715	2715	2715	1736	1736	1736	1736	1736
Zx	2877.3	2877.3	2877.3	2877.3	2877.3	1172.8	1172.8	1172.8	1172.8	1172.8
Zy	270.2	270.2	270.2	270.2	270.2	173.6	173.6	173.6	173.6	173.6
ix	24.24	24.24	24.24	24.24	24.24	16.77	16.77	16.77	16.77	16.77
iy	4.28	4.28	4.28	4.28	4.28	4.56	4.56	4.56	4.56	4.56
ib	5.21	5.21	5.21	5.21	5.21	5.29	5.29	5.29	5.29	5.29
	継手部					継手部				
	ボルト	ピッチ	nw	nf	h2	ボルト	ピッチ	nw	nf	h2
左継手	M22	60	7	2	536	M20	60	4	2	354.5
右継手	+2.0		7	2	536	+2.0		4	2	354.5

8. S造梁断面計算結果

(1) 記号の説明

L	: 部材長(mm)	移動	: 移動に対する拘束条件
lk	: 座屈長(mm)		
Lb	: 支点間距離(mm)	位置	: 応力採用位置(mm)
I	: 断面2次モーメント(cm ⁴) [x10 ⁴ (mm ⁴)]	鉛直	: 鉛直荷重時の応力採用位置(mm)
Z	: 断面係数(cm ³) [x10 ³ (mm ³)]	水平	: 水平荷重時の応力採用位置(mm)
Aw	: ウェブ断面積(cm ²) [x10 ² (mm ²)]		
A	: 断面積(cm ²) [x10 ² (mm ²)]		
	軸力の検討を行った場合は有効断面積。 軸力の検討を行っていない場合は母材全断面積。		
ηg	: プレースの水平力分担率による割増率		
M	: 各荷重ケースの曲げモーメント(kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	N	: 各荷重ケースの軸力(kN) [x10 ³ (N)]
Q	: 各荷重ケースのせん断力(kN) [x10 ³ (N)]	荷重#	: 荷重ケース番号#番の荷重 ここで、#は1~20までの数字。
Md	: 設計用曲げモーメント(kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]		
Qd	: 設計用せん断力(kN) [x10 ³ (N)]		
Nd	: 設計用軸力(kN) [x10 ³ (N)]		
fb	: 許容曲げ応力度(N/mm ²)	σb	: 曲げ応力度(N/mm ²)
fs	: 許容せん断応力度(N/mm ²)	τ	: せん断応力度(N/mm ²)
f	: 許容圧縮応力度または許容引張応力度(N/mm ²)	σ	: 圧縮応力度または引張応力度(N/mm ²)
$\tau 0$: 許容せん断板座屈応力度(N/mm ²) (=600000/(ウェブせい/ウェブ板厚) ²)	n	: 横補剛本数(本)
$\sigma b/fb$: 曲げの検定比	λy	: 梁の弱軸に関する細長比
τ/fs	: せん断の検定比	n λ	: 最大細長比(=170+20n, もしくは130+20n)
σ/f	: 軸の検定比	δ	: 中央のたわみ(mm) (参考値)
組合せ	: 組み合わせ応力の検定比		
長期 M	: 長期荷重時の曲げの検定比($\sigma b/fb$)が最大である応力組み合わせの番号		
長期 Q	: 長期荷重時のせん断の検定比(τ/fs)が最大である応力組み合わせの番号		
長期 N	: 長期荷重時の軸の検定比(σ/f)が最大である応力組み合わせの番号		
長期 組	: 長期荷重時の組合せ応力の検定比が最大である応力組み合わせの番号		
短期 M	: 短期荷重時の曲げの検定比($\sigma b/fb$)が最大である応力組み合わせの番号		
短期 Q	: 短期荷重時のせん断の検定比(τ/fs)が最大である応力組み合わせの番号		
短期 N	: 短期荷重時の軸の検定比(σ/f)が最大である応力組み合わせの番号		
短期 組	: 短期荷重時の組合せ応力の検定比が最大である応力組み合わせの番号		
幅厚	: 幅厚比	細長比	: 細長比の計算結果
フランジ	: フランジの幅厚比	λ	: 細長比
ウェブ	: ウェブの幅厚比		
つづり	: つづり合わせの検討結果		
l1	: つづり合わせ間隔(mm)	Rs	: 溶接継目・ボルトの許容せん断力(kN)

(2) 警告メッセージ

- NO. 1: 許容曲げ応力度または許容軸応力度が不足している。
 2: 許容せん断応力度が不足している。
 3: 幅厚比が規定値を満足しない。
 4: 細長比が250を超える。
 5: 組み合わせ応力の検討を満足しない。
 6: つづり合わせの検討を満足しない。

符号	1 G1 2F階					2 G1 RF階					
左端断面	BH - 606x 201x12.0x20.0 SN400/SN400					H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0 SN400					
中央断面	BH - 606x 201x12.0x20.0 SN400/SN400					H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0 SN400					
右端断面	BH - 606x 201x12.0x20.0 SN400/SN400					H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0 SN400					
部材	L=12600 (Lk=3300)					L=12600 (Lk=12600)					
材端条件	両端固定 移動:自由					両端固定 移動:自由					
	左端	左継手	中央	右継手	右端	左端	左継手	中央	右継手	右端	
Lb	3000	3000	3300	3300	3300	3000	3000	3300	3300	3300	
I	81252	67779	87182	67779	81252	21350	18852	23457	18852	21350	
Z	2681.6	2236.9	2877.3	2236.9	2681.6	1067.5	942.6	1172.8	942.6	1067.5	
Aw	59.5	47.8	67.9	47.8	59.5	24.3	24.3	31.4	24.3	24.3	
A	148.3	148.3	148.3	148.3	148.3	83.4	83.4	83.4	83.4	83.4	
位置	鉛直	0	1200	6300	11400	12600	0	1200	6300	11400	12600
	水平	0	1200	6300	11400	12600	0	1200	6300	11400	12600
ηg	1.00					1.00					
M	荷重1	227	84	-178	115	265	184	56	-175	102	241
	荷重2	-210	-173	-15	143	180	-64	-53	-5	44	55
	荷重3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	荷重4	-50	-41	-4	34	43	-9	-7	-1	6	8
	荷重5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q	荷重1	107	86	-3	-92	-113	94	75	-4	-84	-103
	荷重2	-31	-31	-31	-31	-31	-10	-10	-10	-10	-10
	荷重3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	荷重4	-7	-7	-7	-7	-7	-1	-1	-1	-1	-1
	荷重5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
長期 M	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	
Md	227	84	-178	115	265	184	56	-175	102	241	
σb	85	38	-62	52	99	172	59	-149	108	226	
fb	157	157	157	157	157	157	157	157	157	157	
$\sigma b/fb$	0.54	0.24	0.39	0.33	0.63	1.10*	0.38	0.95	0.69	1.44*	
長期 Q	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	
Qd	107	86	-3	-92	-113	94	75	-4	-84	-103	
τ	18	18	0	-19	-19	39	31	-1	-35	-42	
f _s	90	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
τ/f_s	0.20	0.20	0.00	0.21	0.21	0.43	0.34	0.02	0.38	0.47	
長期 組	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	応組 1	
組合せ	0.48	0.23	0.37	0.26	0.56	0.94	0.43	0.89	0.61	1.19*	
短期 M	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	
Md	437	257	-193	258	445	248	109	-180	146	296	
σb	163	115	-67	115	166	232	115	-153	155	277	
fb	235	235	235	235	235	235	235	235	235	235	
$\sigma b/fb$	0.69	0.49	0.29	0.49	0.71	0.99	0.49	0.65	0.66	1.18*	
短期 Q	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	
Qd	138	117	-34	-123	-144	104	85	-15	-94	-113	
τ	23	25	-5	-26	-24	43	35	-5	-39	-46	
f _s	136	136	136	136	136	136	136	136	136	136	
τ/f_s	0.17	0.18	0.04	0.19	0.18	0.32	0.26	0.03	0.29	0.34	
短期 組	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	応組 3	応組 3	応組 2	応組 2	応組 2	
組合せ	0.59	0.29	0.27	0.30	0.60	0.81	0.42	0.61	0.53	0.96	
幅	フランジ	5.0	5.0	5.0	5.0	7.7	7.7	7.7	7.7	7.7	
厚	ウェブ	47.2	47.2	47.2	47.2	47.2	46.8	46.8	46.8	46.8	
横補剛	n = 3, $\lambda y = 294.5 < n \lambda = 230.0^*$					n = 3, $\lambda y = 276.1 < n \lambda = 230.0^*$					
たわみ	$\delta = 11.9, \delta / L = 1/1057$					$\delta = 45.6, \delta / L = 1/277$					
細長比	$\lambda = 77.1 < 250.0$					$\lambda = 75.1 < 250.0$					
つづり	--					--					
警告	1					5					

9. S造梁断面計算結果詳細出力

(1) 記号の説明

Lb	: 支点間距離 (mm)	Z	: 断面係数 (cm ³) [x10 ³ (mm ³)]
I	: 断面2次モーメント (cm ⁴) [x10 ⁴ (mm ⁴)]	A	: 断面積 (cm) [x10 (mm ²)]
Aw	: ウェブ断面積 (cm ²) [x10 ² (mm ²)]		
位置	: 応力採用位置 (mm)		
鉛直	: 鉛直荷重時の応力採用位置 (mm)		
水平	: 水平荷重時の応力採用位置 (mm)		
幅厚比	: ウェブとフランジの幅厚比		
ウェブ	: ウェブの幅厚比 (=d/tw)		
フランジ	: フランジの幅厚比 (=b/tf)		
L	: 部材長 (mm)		
移動	: 移動に対する拘束条件		
ηg	: ブレースの水平力分担率による割増率	N	: 軸力 (kN) [x10 ³ (N)]
左端M	: 左端の曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	左端Q	: 左端のせん断力 (kN) [x10 ³ (N)]
左継手M	: 左継手位置の曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	左継手Q	: 左継手位置のせん断力 (kN) [x10 ³ (N)]
中央M	: 中央の曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	中央Q	: 中央のせん断力 (kN) [x10 ³ (N)]
右継手M	: 右継手位置の曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	右継手Q	: 右継手位置のせん断力 (kN) [x10 ³ (N)]
右端M	: 右端の曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	右端Q	: 右端のせん断力 (kN) [x10 ³ (N)]
Md	: 設計用曲げモーメント (kNm) [x10 ⁶ (Nmm)]	σb	: 曲げ応力度 (N/mm ²)
Qd	: 設計用せん断力 (kN) [x10 ³ (N)]	τ	: せん断応力度 (N/mm ²)
Nd	: 設計用軸力 (kN) [x10 ³ (N)]	σc	: 軸応力度 (N/mm ²)
fb	: 許容曲げ応力度 (N/mm ²)	C	: 許容曲げ応力度の補正係数
fs	: 許容せん断応力度 (N/mm ²)	n	: 横補剛本数 (本)
f	: 許容圧縮応力度または許容引張応力度 (N/mm ²)	λy	: 梁の弱軸に関する細長比
$\tau 0$: 許容せん断板座屈応力度 (N/mm ²)	n λ	: 最大細長比 (=170+20n, もしくは130+20n)
$\sigma b/fb$: 曲げの検定比	δ	: 中央たわみ (mm) (参考値)
τ/fs	: せん断の検定比		
σ/f	: 軸の検定比	λ	: 細長比
組合せ	: 組み合わせ応力の検定比	Rs	: 溶接継目・ボルトの許容せん断力 (kN)
細長比	: 細長比の計算結果		
つづり	: つづり合わせの検討結果		
l1	: つづり合わせ間隔 (mm)		

(2) 警告メッセージ

- NO. 1: 許容曲げ応力度または許容軸応力度が不足している。
 2: 許容せん断応力度が不足している。
 3: 幅厚比が規定値を満足しない。
 4: 細長比が250を超える。
 5: 組み合わせ応力の検討を満足しない。
 6: つづり合わせの検討を満足しない。

1	G1			2F階			Lb	I	Z	Aw	A	位置		幅厚比		
	断面形状			材料								鉛直	水平	フランジ [^]	ウェブ [^]	
左端	BH - 606x 201x12.0x20.0			SN400/SN400			3000	81252	2682	59.5	148.3	0	0	5.0	47.2	
左継手	BH - 606x 201x12.0x20.0			SN400/SN400			3000	67779	2237	47.8	148.3	1200	1200	5.0	47.2	
中央	BH - 606x 201x12.0x20.0			SN400/SN400			3300	87182	2877	67.9	148.3	6300	6300	5.0	47.2	
右継手	BH - 606x 201x12.0x20.0			SN400/SN400			3300	67779	2237	47.8	148.3	11400	11400	5.0	47.2	
右端	BH - 606x 201x12.0x20.0			SN400/SN400			3300	81252	2682	59.5	148.3	12600	12600	5.0	47.2	
部材長 L=12600 ηg=1.00 γx=0.00, γy=0.00 両端固定 移動：自由																
応力	荷重	左端M	左継手M	中央M	右継手M	右端M	左端Q	左継手Q	中央Q	右継手Q	右端Q	N				
	1	227	84	-178	115	265	107	86	-3	-92	-113	-				
	2	-210	-173	-15	143	180	-31	-31	-31	-31	-31	-				
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-				
	4	-50	-41	-4	34	43	-7	-7	-7	-7	-7	-				
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-					
位置	左端			左継手			中央			右継手			右端			
応力の組み合わせ	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	
	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	
	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	
	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	
長期	227	85	0.54	84	38	0.24	-178	-62	0.39	115	52	0.33	265	99	0.63	
	107	18	0.20	86	18	0.20	-3	0	0.00	-92	-19	0.21	-113	-19	0.21	
	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	
地震XL	2.111	-	0.48	2.111	-	0.23	1.376	-	0.37	2.061	-	0.26	2.061	-	0.56	
	17	6	0.03	-88	-40	0.17	-193	-67	0.29	258	115	0.49	445	166	0.71	
	76	13	0.09	55	12	0.08	-34	-5	0.04	-123	-26	0.19	-144	-24	0.18	
地震XR	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	1.847	-	0.10	1.847	-	0.12	1.000	-	0.27	1.738	-	0.30	1.738	-	0.60	
	437	163	0.69	257	115	0.49	-163	-57	0.24	-28	-12	0.05	85	32	0.13	
地震YL	138	23	0.17	117	25	0.18	28	4	0.03	-61	-13	0.09	-82	-14	0.10	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	1.644	-	0.59	1.644	-	0.29	2.067	-	0.23	2.300	-	0.10	2.300	-	0.15	
地震YR	227	85	0.36	84	38	0.16	-178	-62	0.26	115	52	0.22	265	99	0.42	
	107	18	0.13	86	18	0.13	-3	0	0.00	-92	-19	0.14	-113	-19	0.14	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
風XL	2.111	-	0.32	2.111	-	0.15	1.376	-	0.25	2.061	-	0.17	2.061	-	0.37	
	227	85	0.36	84	38	0.16	-178	-62	0.26	115	52	0.22	265	99	0.42	
	107	18	0.13	86	18	0.13	-3	0	0.00	-92	-19	0.14	-113	-19	0.14	
風XR	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	2.111	-	0.32	2.111	-	0.15	1.376	-	0.25	2.061	-	0.17	2.061	-	0.37	
	177	66	0.28	43	19	0.08	-182	-63	0.27	149	67	0.28	308	115	0.49	
風YL	100	17	0.12	79	17	0.12	-10	-1	0.01	-99	-21	0.15	-120	-20	0.15	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	2.300	-	0.26	2.300	-	0.13	1.265	-	0.25	1.944	-	0.20	1.944	-	0.43	
風YR	277	103	0.44	126	56	0.24	-175	-61	0.26	81	36	0.15	222	83	0.35	
	114	19	0.14	93	19	0.14	4	1	0.00	-85	-18	0.13	-106	-18	0.13	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
横補剛	1.923	-	0.39	1.923	-	0.18	1.506	-	0.24	2.233	-	0.15	2.233	-	0.32	
	227	85	0.36	84	38	0.16	-178	-62	0.26	115	52	0.22	265	99	0.42	
	107	18	0.13	86	18	0.13	-3	0	0.00	-92	-19	0.14	-113	-19	0.14	
たわみ	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	2.111	-	0.32	2.111	-	0.15	1.376	-	0.25	2.061	-	0.17	2.061	-	0.37	
	227	85	0.36	84	38	0.16	-178	-62	0.26	115	52	0.22	265	99	0.42	
細長比	107	18	0.13	86	18	0.13	-3	0	0.00	-92	-19	0.14	-113	-19	0.14	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
	2.111	-	0.32	2.111	-	0.15	1.376	-	0.25	2.061	-	0.17	2.061	-	0.37	
つづり	227	85	0.36	84	38	0.16	-178	-62	0.26	115	52	0.22	265	99	0.42	
	107	18	0.13	86	18	0.13	-3	0	0.00	-92	-19	0.14	-113	-19	0.14	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
警告	2.111	-	0.32	2.111	-	0.15	1.376	-	0.25	2.061	-	0.17	2.061	-	0.37	
	n = 3, λ y = 294.5 < n λ = 230.0*															
	δ = 11.9, δ / L = 1/1057															
λ = 77.1 < 250.0																

2	G1					RF階		Lb	I	Z	Aw	A	位置		幅厚比	
	断面形状					材料							鉛直	水平	フランジ	ウェブ
左端	H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0					SN400		3000	21350	1068	24.3	83.4	0	0	7.7	46.8
左継手	H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0					SN400		3000	18852	943	24.3	83.4	1200	1200	7.7	46.8
中央	H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0					SN400		3300	23457	1173	31.4	83.4	6300	6300	7.7	46.8
右継手	H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0					SN400		3300	18852	943	24.3	83.4	11400	11400	7.7	46.8
右端	H - 400x 200x 8.0x13.0x13.0					SN400		3300	21350	1068	24.3	83.4	12600	12600	7.7	46.8
部材長 L=12600 η g=1.00 γ x=0.00, γ y=0.00 両端固定 移動：自由																
応力	荷重	左端M	左継手M	中央M	右継手M	右端M	左端Q	左継手Q	中央Q	右継手Q	右端Q	N				
	1	184	56	-175	102	241	94	75	-4	-84	-103	-				
	2	-64	-53	-5	44	55	-10	-10	-10	-10	-10	-				
	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-				
	4	-9	-7	-1	6	8	-1	-1	-1	-1	-1	-				
5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	-					
位置	左端			左継手			中央			右継手			右端			
応力の組み合わせ	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	Md	σ b	σ b/fb	
	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	Qd	τ	τ/fs	
	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	fb	fs	f	
	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	C	τ 0	組合せ	
長期	184	172	1.10*	56	59	0.38	-175	-149	0.95	102	108	0.69	241	226	1.44*	
	94	39	0.43	75	31	0.34	-4	-1	0.02	-84	-35	0.38	-103	-42	0.47	
	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	156.7	90.5	-	
地震XL	2.289	-	0.94	2.289	-	0.43	1.317	-	0.89	2.098	-	0.61	2.098	-	1.19*	
	120	112	0.48	3	3	0.01	-180	-153	0.65	146	155	0.66	296	277	1.18*	
	84	35	0.25	65	27	0.20	-15	-5	0.03	-94	-39	0.29	-113	-46	0.34	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
地震XR	2.300	-	0.44	2.300	-	0.20	1.185	-	0.61	1.935	-	0.53	1.935	-	0.96	
	248	232	0.99	109	115	0.49	-171	-145	0.62	58	62	0.26	186	174	0.74	
	104	43	0.32	85	35	0.26	6	2	0.01	-74	-31	0.22	-93	-38	0.28	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
地震YL	1.964	-	0.81	1.964	-	0.42	1.478	-	0.58	2.300	-	0.29	2.300	-	0.63	
	184	172	0.73	56	59	0.25	-175	-149	0.63	102	108	0.46	241	226	0.96	
	94	39	0.28	75	31	0.23	-4	-1	0.01	-84	-35	0.26	-103	-42	0.31	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
地震YR	2.289	-	0.63	2.289	-	0.29	1.317	-	0.59	2.098	-	0.40	2.098	-	0.79	
	184	172	0.73	56	59	0.25	-175	-149	0.63	102	108	0.46	241	226	0.96	
	94	39	0.28	75	31	0.23	-4	-1	0.01	-84	-35	0.26	-103	-42	0.31	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
風XL	2.289	-	0.63	2.289	-	0.29	1.317	-	0.59	2.098	-	0.40	2.098	-	0.79	
	175	164	0.70	48	51	0.22	-176	-150	0.64	108	115	0.49	249	233	0.99	
	93	38	0.28	74	31	0.22	-5	-2	0.01	-85	-35	0.26	-104	-43	0.32	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
風XR	2.300	-	0.60	2.300	-	0.27	1.297	-	0.60	2.069	-	0.42	2.069	-	0.82	
	193	181	0.77	63	67	0.29	-175	-149	0.63	96	101	0.43	233	218	0.93	
	95	39	0.29	76	31	0.23	-3	-1	0.01	-83	-34	0.25	-102	-42	0.31	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
風YL	2.228	-	0.65	2.228	-	0.30	1.338	-	0.59	2.130	-	0.39	2.130	-	0.77	
	184	172	0.73	56	59	0.25	-175	-149	0.63	102	108	0.46	241	226	0.96	
	94	39	0.28	75	31	0.23	-4	-1	0.01	-84	-35	0.26	-103	-42	0.31	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
風YR	2.289	-	0.63	2.289	-	0.29	1.317	-	0.59	2.098	-	0.40	2.098	-	0.79	
	184	172	0.73	56	59	0.25	-175	-149	0.63	102	108	0.46	241	226	0.96	
	94	39	0.28	75	31	0.23	-4	-1	0.01	-84	-35	0.26	-103	-42	0.31	
	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	235.0	135.7	-	
横補剛	n =3, λ y=276.1 < nλ =230.0*															
たわみ	δ = 45.6, δ /L=1/277															
細長比	λ = 75.1 < 250.0															
つづり	--															
警告	1	5														

10. 許容曲げ応力度詳細出力(2002年)

応力 : 応力の組み合わせ番号
 lb : 支点間距離(mm)
 i : 片側フランジにウェブの1/6を加えたT形断面のウェブ軸周りの断面2次半径(cm) [x10(mm)]
 A : 限界細長比(=π x √(E/(0.6F)))

ML : 支点間左端の曲げモーメント(kNm) [x10⁶(Nmm)]
 MC : 支点間中央の曲げモーメント(kNm) [x10⁶(Nmm)]
 MR : 支点間右端の曲げモーメント(kNm) [x10⁶(Nmm)]
 C : 許容曲げ応力度の補正係数
 ft : 許容引張応力度(N/mm²)
 H : 梁せい(mm)
 Af : 片側フランジの断面積(cm²) [x10²(mm²)]
 fb : 許容曲げ応力度(N/mm²)

梁ID	符号	応力	部位	lb	i	A	ML	MC	MR	C	ft	H	Af	fb
1	G1	1	左端	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	156.7	606	40.20	156.7
			左継手	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	156.7	606	40.20	156.7
			中央	3300	5.21	119.8	-71.6	-153.9	-178.0	1.376	156.7	606	40.20	156.7
			右継手	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	156.7	606	40.20	156.7
			右端	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	156.7	606	40.20	156.7
1	G1	2	左端	3000	5.21	119.8	17.0	-109.9	-188.8	1.847	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	17.0	-109.9	-188.8	1.847	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-188.8	-220.0	-193.0	1.000	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	5.0	195.9	445.0	1.738	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	5.0	195.9	445.0	1.738	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	3	左端	3000	5.21	119.8	437.0	217.2	45.5	1.644	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	437.0	217.2	45.5	1.644	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	45.5	-87.8	-163.0	2.067	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-150.7	-61.9	85.0	2.300	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-150.7	-61.9	85.0	2.300	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	4	左端	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-71.6	-153.9	-178.0	1.376	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	5	左端	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-71.6	-153.9	-178.0	1.376	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	6	左端	3000	5.21	119.8	177.0	14.7	-99.5	2.300	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	177.0	14.7	-99.5	2.300	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-99.5	-169.6	-181.5	1.265	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-54.2	97.8	308.0	1.944	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-54.2	97.8	308.0	1.944	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	7	左端	3000	5.21	119.8	277.0	92.6	-43.8	1.923	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	277.0	92.6	-43.8	1.923	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-43.8	-138.2	-174.5	1.506	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-91.5	36.2	222.0	2.233	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-91.5	36.2	222.0	2.233	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	8	左端	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-71.6	-153.9	-178.0	1.376	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
1	G1	9	左端	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			左継手	3000	5.21	119.8	227.0	53.7	-71.6	2.111	235.0	606	40.20	235.0
			中央	3300	5.21	119.8	-71.6	-153.9	-178.0	1.376	235.0	606	40.20	235.0
			右継手	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
			右端	3300	5.21	119.8	-72.8	67.0	265.0	2.061	235.0	606	40.20	235.0
2	G1	1	左端	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	156.7	400	26.00	156.7
			左継手	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	156.7	400	26.00	156.7
			中央	3300	5.29	119.8	-83.6	-155.9	-175.0	1.317	156.7	400	26.00	156.7
			右継手	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	156.7	400	26.00	156.7
			右端	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	156.7	400	26.00	156.7
2	G1	2	左端	3000	5.29	119.8	120.0	-21.6	-119.3	2.300	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	120.0	-21.6	-119.3	2.300	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-119.3	-176.0	-179.5	1.185	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-49.7	96.6	296.0	1.935	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-49.7	96.6	296.0	1.935	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	3	左端	3000	5.29	119.8	248.0	78.1	-47.9	1.964	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	248.0	78.1	-47.9	1.964	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-47.9	-135.8	-170.5	1.478	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-97.4	17.7	186.0	2.300	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-97.4	17.7	186.0	2.300	235.0	400	26.00	235.0

梁ID	符号	応力	部位	lb	i	A	ML	MC	MR	C	ft	H	Af	fb
2	G1	4	左端	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-83.6	-155.9	-175.0	1.317	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	5	左端	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-83.6	-155.9	-175.0	1.317	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	6	左端	3000	5.29	119.8	175.0	21.3	-88.6	2.300	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	175.0	21.3	-88.6	2.300	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-88.6	-158.6	-175.5	1.297	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-70.0	62.9	249.0	2.069	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-70.0	62.9	249.0	2.069	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	7	左端	3000	5.29	119.8	193.0	35.2	-78.7	2.228	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	193.0	35.2	-78.7	2.228	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-78.7	-153.2	-174.5	1.338	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-77.1	51.4	233.0	2.130	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-77.1	51.4	233.0	2.130	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	8	左端	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-83.6	-155.9	-175.0	1.317	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
2	G1	9	左端	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			左継手	3000	5.29	119.8	184.0	28.2	-83.6	2.289	235.0	400	26.00	235.0
			中央	3300	5.29	119.8	-83.6	-155.9	-175.0	1.317	235.0	400	26.00	235.0
			右継手	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0
			右端	3300	5.29	119.8	-73.6	57.1	241.0	2.098	235.0	400	26.00	235.0

11. たわみの検討

応力 : 応力の組み合わせ番号
 Ix : 断面 2 次モーメント (cm⁴) [x10⁴(mm⁴)]
 Mo : 単純梁とした場合の中央の曲げモーメント (kNm)
 ML : 左端の曲げモーメント (kNm) [x10⁶(Nmm)]
 MR : 右端の曲げモーメント (kNm) [x10⁶(Nmm)]
 δ : たわみ量 (mm)
 両端固定, 両端ピン : 中央のたわみ (= δ 1 - δ 2) (mm)
 一端固定他端自由 : 先端のたわみ量 (mm)
 一端固定他端ピン : 最大たわみ量 (mm)

δ 1 : 単純梁とした場合の中央のたわみ (mm)
 δ 2 : MLとMRから求める中央のたわみ (mm)
 L : 部材長 (mm)

梁ID	符号	材端支持条件	応力	Ix	Mo	ML	MR	δ 1	δ 2	δ	δ / L	判定
1	G1	両端固定	1	87182	424.0	227.0	265.0	39.2	27.3	11.9	1/ 1057	OK
2	G1	両端固定	1	23457	387.5	184.0	241.0	133.3	87.7	45.6	1/ 277	OK

12. 幅厚比の検討

D :梁せい(mm) d/tw :ウェブ幅厚比(=H-2tf)/tw
 B :梁幅(mm) dtL :ウェブ幅厚比の制限値
 tw :ウェブ板厚(mm) 判定W :ウェブ幅厚比の検討結果
 tf :フランジ板厚(mm) b/t :フランジ幅厚比(=B/2tf)
 Fw :ウェブのF値(N/mm2) btL :フランジ幅厚比の制限値
 Ff :フランジのF値(N/mm2) 判定F :フランジ幅厚比の検討結果

梁ID	符号	部位	H	B	tw	tf	Fw	d/tw	dtL	判定W	Ff	b/ft	btL	判定F
1	G1	左端	606.0	201.0	12.0	20.0	235.0	47.17	65.0	OK	235.0	5.03	11.0	OK
2	G1	左端	400.0	200.0	8.0	13.0	235.0	46.75	65.0	OK	235.0	7.69	11.0	OK

13. 技術基準に準拠した横補剛の検討

L :部材長(mm)

 λ_y :梁の弱軸に関する細長比 $n\lambda$:最大細長比(=170+20n, もしくは130+20n) i_y :梁の弱軸回りの断面二次半径(mm)

n :横補剛本数

梁ID	符号	L	i_y	λ_y	n	$n\lambda$	判定
1	G1	12600	42.8	294.5	3	230.0	NG
2	G1	12600	45.6	276.1	3	230.0	NG