

NO.



JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY (JICA)



MINISTRY OF PUBLIC WORKS
REPUBLIC OF INDONESIA

**DETAILED DESIGN STUDY
OF
NORTH JAVA CORRIDOR FLYOVER PROJECT
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

**FINAL REPORT
DESIGN REPORT
(STEEL BRIDGE)**

DECEMBER 2006



KATAHIRA & ENGINEERS INTERNATIONAL

SD
CR(5)
06-090

JAPAN INTERNATIONAL COOPERATION AGENCY

**MINISTRY OF PUBLIC WORKS
REPUBLIC OF INDONESIA**

**DETAILED DESIGN STUDY OF NORTH JAVA CORRIDOR
FLYOVER PROJECT
IN THE REPUBLIC OF INDONESIA**

**DESIGN REPORT OF MAIN GIRDER
AND MAIN MEMBERS
FOR BALARAJA FLYOVER
AS 3-SPAN CONTINUOUS STEEL BRIDGE**

SEPTEMBER 2006

KATHARINA & ENGINEERS INTERNATIONAL

目 次 (Balaraja Flyover)

TABLE OF CONTENTS

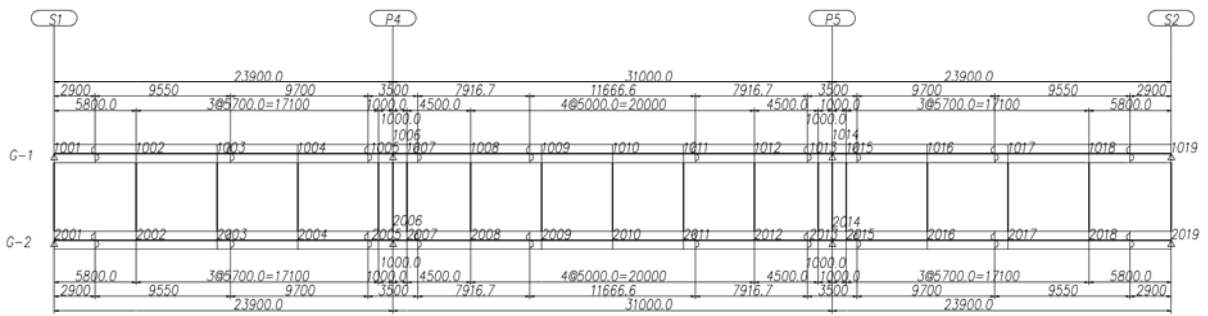
§ 1. 設計条件 (Design Criteria)	1
1-1 設計条件 (Design Criteria)	1
1-2 基本寸法一覧 (Basic Dimensions of Design)	2
§ 2. 床版の設計 (Design of Deck Slab)	6
(Refer separate volume “Design Report of PC Deck Slab for Nagreg Flyover”)	
§ 3. 主構断面力の計算 (Sectional Force Analysis of Main Members)	7
3-1 荷重強度 (Loading Strength)	9
3-2 格点座標と仮定剛度 (Joint Coordinates & Presumed Stiffness)	18
3-3 断面力 (Sectional Forces)	21
§ 4. 主桁の設計 (Design of Main Girder)	31
4-1 有効幅の計算 (Calculation of Effective Width)	31
4-2 断面の決定 (Final Section of Main Girder)	36
4-3 現場継手の計算 (Calculation of Splice Joint at Site)	109
4-4 たわみおよび剛比の照査 (Review of Deflection & Stiffness Ratio)	134
4-5 リブの計算 (Calculation of Rib Plate)	139
4-6 補剛材の計算 (Calculation of Stiffener)	148
4-7 支点上ダイヤフラムの計算 (Calculation of Diaphragm at Top of Support)	167
4-8 中間ダイヤフラムの計算 (Calculation of Intermediate Diaphragm)	174
§ 5. 横桁の設計 (Desig of Cross Beam)	187
5-1 主構作用断面力 (Sectional Forces of Main Members)	188
5-2 床組作用断面力 (Sectional Forces of Floor Members)	190
5-3 端横桁 断面の決定 (Final End Cross Beam)	197
5-4 中間横桁 断面の決定 (Final End Cross Beam)	201
5-5 中間横桁 現場継手の計算 (Calculation of Splice Joint at Site)	203
§ 6. スタッドの設計 (Desig of Stud Connector)	207
§ 7. 二軸応力度の照査 (Review of Bi-axle Stress)	209
7-1 横桁の応力度 (Stress of diaphragm)	210
7-2 照査結果 (Result of review)	212

§ 1 設計条件 (Design Criteria)

1 - 1 設計条件 (Design Criteria)

道路規格 (Road Standard)	第 種 第 級
形 式 (Type)	3径間連続非合成箱桁橋
橋 長 (Bridge Length)	81.000 m
支間長 (Span Length)	23.900 m + 31.000 m + 23.900 m
(Road Width Composition)	
幅員構成 (Horizontal Alignment)	2 x [0.75m(Curve・Railing) + 1.75m(Shoulder) + 3.50m(Traffic Lane) + 0.25m(Marginal Strip)] + 0.50m(Median)
平面線形	R=∞, A=67.1, R=150mR, A=67.1, R=∞, A=81.2, R=65mL, A=81.2, R=∞
舗 装 (Pavement)	アスファルト舗装 (車道部) 75mm Asphalt Pavement Carriage Way 75mm)
床 版 (Slab)	鉄筋コンクリート 300mm RC Concrete 300mm)
設計荷重 (Design Load)	B活荷重 Type B live load)
設計震度 (Seismic Coefficient)	Kh = 0.27
使用鋼材 (Type of Steel)	SMA400W SMA490W SM400 SM490Y SS400
適用基準 (Reference book)	道路橋示方書・同解説 I 共通編、II 鋼橋編 (Road Bridge Shihosho & Guideline I-common II-Steel Bridge) 道路橋示方書・同解説 V 耐震設計編 (Road Bridge Shihosho & Guideline V-aseismic Design) 鋼道路橋設計便覧 (Steel Road Bridge Design Manual) 鋼道路橋の細部構造に関する資料集 (Data book for detail structure of Steel Road Bridge) 日本道路公団 設計要領第2集 (The Japan Highway Public Corporation Design Guide Book)

1-2 基本寸法一覧 (Basic Dimensions for Design)



主桁支間長 (Main Girder Span Length)

単位 (mm) (Unit mm)

支間番号 (Span No)	G-1	G-2
1	23900.0	23900.0
2	31000.0	31000.0
3	23900.0	23900.0

主桁格間長 (Main Girder Span Length)

(Unit)

単位 (mm)

格間 Joint	G-1			G-2		
	左腹板 L Web	桁中心 Girder C	右腹板 R Web	左腹板 L Web	桁中心 Girder C	右腹板 R Web
1	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0
2	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
3	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
4	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
5	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
6	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
7	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0
8	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0
9	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0
10	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0
11	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0	5000.0
12	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0	4500.0
13	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
14	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0	1000.0
15	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
16	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
17	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0	5700.0
18	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0	5800.0

横断間隔長 (Transverse Joint Length)

(Unit)
単位 (mm)

	歩車道境界 (Curb)	G-1		G-2	歩車道境界 (Curb)	合計 (Total)
横断 (Cross ing)	～ G-1左腹板 (G-1 L Web)	腹板間隔 (Web to Web)	横桁支間 (Cross Beam)	腹板間隔 (Web to Web)	～ G-2右腹板 (G-2 R Web)	
1	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
2	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
3	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
4	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
5	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
6	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
7	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
8	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
9	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
10	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
11	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
12	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
13	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
14	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
15	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
16	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
17	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
18	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0
19	2295.0	1260.0	4890.0	1260.0	2295.0	12000.0

主桁腹板高 (Main Girder Web Height)

(Unit)
単位 (mm)

	G-1		G-2	
横断 (Transverse)	左腹板 (L Web)	右腹板 (R Web)	左腹板 (L Web)	右腹板 (R Web)
1	927.8	927.8	927.8	927.8
2	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
3	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
4	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
5	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
6	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
7	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
8	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
9	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
10	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
11	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
12	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
13	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
14	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
15	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
16	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
17	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
18	1615.8	1615.8	1615.8	1615.8
19	927.8	927.8	927.8	927.8

主桁格点座標(Main Girder Joint Coordinates)

単位(mm) Unit(mm)

Transverse	G-1		G-2	
	X	Y	X	Y
1	1100.0	3075.0	1100.0	-3075.0
2	6900.0	3075.0	6900.0	-3075.0
3	12600.0	3075.0	12600.0	-3075.0
4	18300.0	3075.0	18300.0	-3075.0
5	24000.0	3075.0	24000.0	-3075.0
6	25000.0	3075.0	25000.0	-3075.0
7	26000.0	3075.0	26000.0	-3075.0
8	30500.0	3075.0	30500.0	-3075.0
9	35500.0	3075.0	35500.0	-3075.0
10	40500.0	3075.0	40500.0	-3075.0
11	45500.0	3075.0	45500.0	-3075.0
12	50500.0	3075.0	50500.0	-3075.0
13	55000.0	3075.0	55000.0	-3075.0
14	56000.0	3075.0	56000.0	-3075.0
15	57000.0	3075.0	57000.0	-3075.0
16	62700.0	3075.0	62700.0	-3075.0
17	68400.0	3075.0	68400.0	-3075.0
18	74100.0	3075.0	74100.0	-3075.0
19	79900.0	3075.0	79900.0	-3075.0

床版張り出し長(法線方向) (Slab Cantilever Length / Bridge Direction)

単位(mm) Unit(mm)

横断 Trans verse	左側床版張り出し長 (Left Slab Cantilever Length)	右側床版張り出し長 (Right Slab Cantilever Length)
1	2795.0	2795.0
2	2795.0	2795.0
3	2795.0	2795.0
4	2795.0	2795.0
5	2795.0	2795.0
6	2795.0	2795.0
7	2795.0	2795.0
8	2795.0	2795.0
9	2795.0	2795.0
10	2795.0	2795.0
11	2795.0	2795.0
12	2795.0	2795.0
13	2795.0	2795.0
14	2795.0	2795.0
15	2795.0	2795.0
16	2795.0	2795.0
17	2795.0	2795.0
18	2795.0	2795.0
19	2795.0	2795.0

曲率(主桁中心)

Radius (Main Girder Center)

Unit (m)

単位(m)

格間	G-1	G-2
1	0.0	0.0
2	0.0	0.0
3	0.0	0.0
4	0.0	0.0
5	0.0	0.0
6	0.0	0.0
7	0.0	0.0
8	0.0	0.0
9	0.0	0.0
10	0.0	0.0
11	0.0	0.0
12	0.0	0.0
13	0.0	0.0
14	0.0	0.0
15	0.0	0.0
16	0.0	0.0
17	0.0	0.0
18	0.0	0.0

§ 2 床版の設計 (Design of Deck Slab)

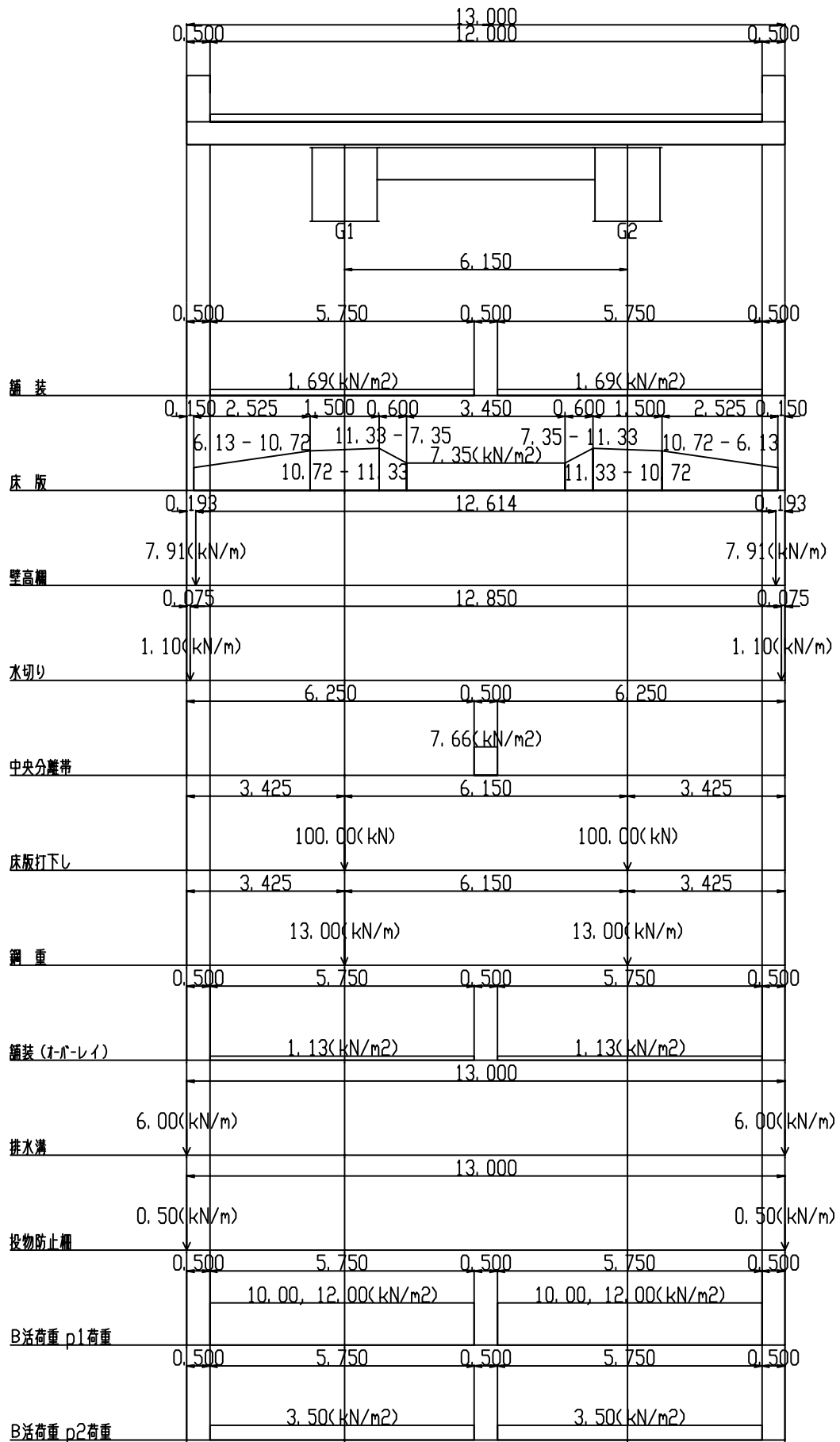
Refer separate volume “Design Report of PC Deck Slab for Steel Bridge”.

§ 3 主構断面力の計算 (Sectional Force Analysis of Main Girder)

支間長および断面形状 (Span Length and Sectional Shape)

(a) 支間長 (Span Length)

	第1支間 (1 st Span)	第2支間 (2 nd Span)	第3支間 (3 rd Span)
G-1	23.900 m	31.000 m	23.900 m
G-2	23.900 m	31.000 m	23.900 m



3-1 荷重強度 (Load)

(a) 死荷重 (Dead Load)

* 路面荷重 (Load on Carriage way)

舗装(車道部) Pavement/Carriage way	$0.075 \text{ m} * 22.50 \text{ kN/m}^3 = 1.69 \text{ kN/m}^2$
床版 (Slab)	別紙参照 (Refer to other pages)
中央分離帯 (Center Island)	$= 7.66 \text{ kN/m}^2$
水切り(左・右) Gutter L/R	$= 1.10 \text{ kN/m} = 0.425 \text{ m}$
高欄(左・右) Railing L/R	$= 7.91 \text{ kN/m} = 0.307 \text{ m}$
投物防止柵(左・右) Fence L/R	$= 0.50 \text{ kN/m} = 0.500 \text{ m}$
舗装(オーバーレイ) (Overlay)	$0.050 \text{ m} * 22.50 \text{ kN/m}^3 = 1.13 \text{ kN/m}^2$

* その他荷重 (Other loads)

排水溝 (Gutter)	$= 6.00 \text{ kN/m}$	G-1~左張出し (Left Cantilever)	$= 3.425 \text{ m}$
排水溝 (Gutter)	$= 6.00 \text{ kN/m}$	G-2~右張出し (Left Cantilever)	$= 3.425 \text{ m}$

* 鋼重 (Steel Weight) (kN/m)

G-1	G-2
13.00	13.00

(b) 活荷重 (Live Load)

設計荷重 (Design Load)	B活荷重の35%増し (Type B load+35%)
等分布荷重 p1 (載荷長:10m)	曲げモーメント用 (Moment) $= 10.0 \text{ kN/m}^2$
Uniform Load p1 (length:10m)	せん断力用 (Sharing force) $= 12.0 \text{ kN/m}^2$
等分布荷重 p2 (全橋載荷)	第1支間 (1 st Span) $= 3.50 \text{ kN/m}^2$
Uniform Load p1 (Entire span)	第2支間 (2 nd Span) $= 3.50 \text{ kN/m}^2$
	第3支間 (3 rd Span) $= 3.50 \text{ kN/m}^2$

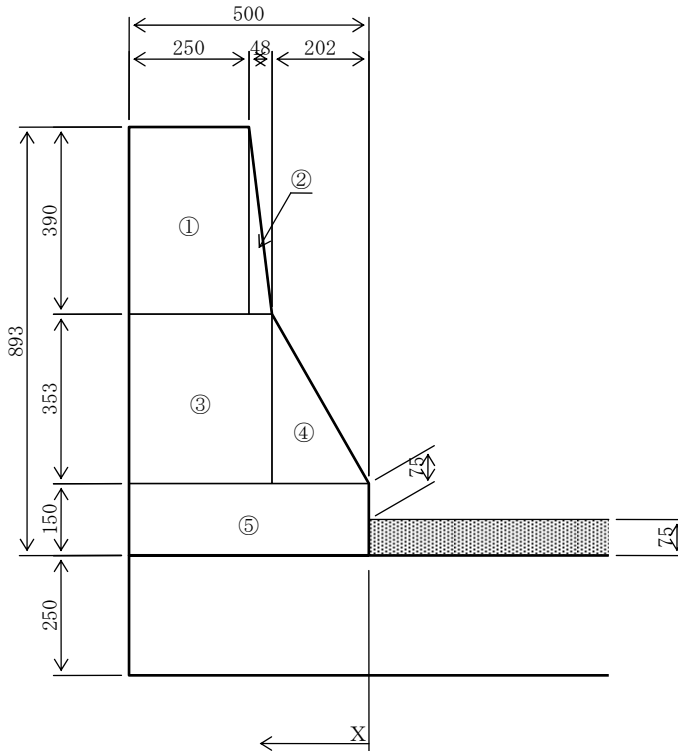
※) 中央分離帯位置にL荷重を載荷しない。(No load on Center Island)

(c) 衝擊係數

適用箇所	平均支間長	衝擊係數
Location	Ave Span Length	Impact Coefficient
第1支間 1 st Span	23.900 m	$i = 20 / (50+23.900) = 0.271$
第2支承線上 2 nd support		$i = 20 / (50+27.450) = 0.258$
第2支間 2 nd Span	31.000 m	$i = 20 / (50+31.000) = 0.247$
第3支承線上 3 rd support		$i = 20 / (50+27.450) = 0.258$
第3支間 3 rd Span	23.900 m	$i = 20 / (50+23.900) = 0.271$

3-1-1 荷重根拠図 (Calculation of Load)

(1) 左側地覆部 (Left Curb)



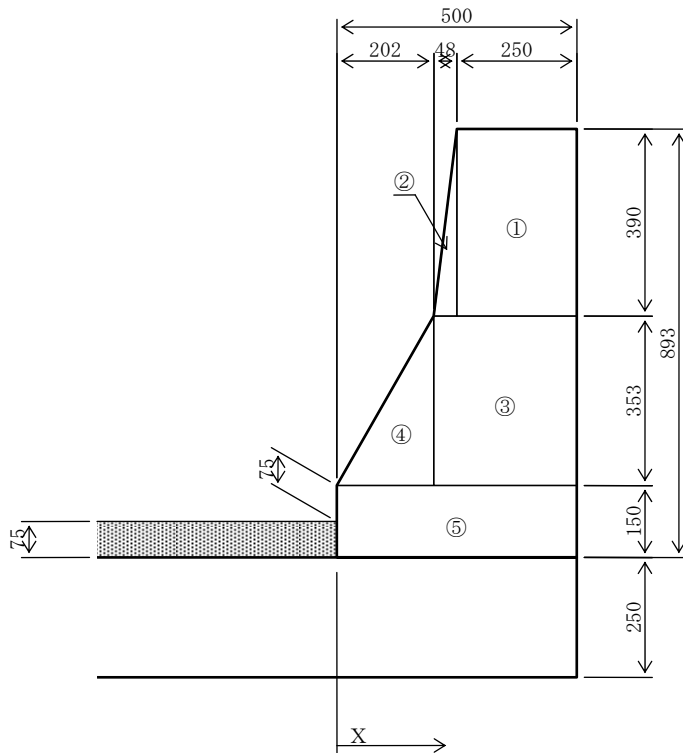
高欄荷重 (Railing)

	A (m ²)	X (m)	A * X (m ³)
① $0.250 * 0.390$	= 0.0975	0.375	0.036562
② $0.048 * 0.390 / 2$	= 0.0094	0.234	0.002190
③ $0.298 * 0.353$	= 0.1052	0.351	0.036923
④ $0.202 * 0.353 / 2$	= 0.0357	0.135	0.004801
⑤ $0.500 * 0.150$	= 0.0750	0.250	0.018750
Σ =			0.3227
			0.099227

重心位置 (Center of Gravity) $X = 0.099227 / 0.3227 = 0.307$ m

重量 (Weight) $W = 0.3227 * 24.5 = 7.91$ kN/m

(2) 右側地覆部 (Right Curb)



高欄荷重 (Railing)

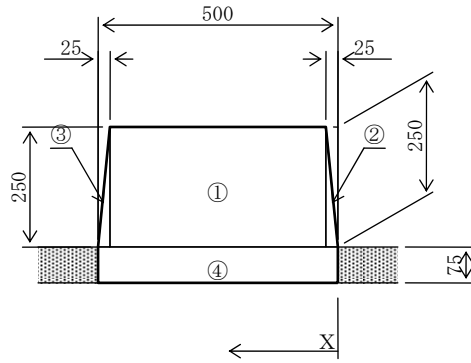
	A (m ²)	X (m)	A * X (m ³)
① 0.250 * 0.390 =	0.0975	0.375	0.036562
② 0.048 * 0.390 / 2 =	0.0094	0.234	0.002190
③ 0.298 * 0.353 =	0.1052	0.351	0.036923
④ 0.202 * 0.353 / 2 =	0.0357	0.135	0.004801
⑤ 0.500 * 0.150 =	0.0750	0.250	0.018750

Σ =	0.3227		0.099227

重心位置 (Center of Gravity) $X = 0.099227 / 0.3227 = 0.307 \text{ m}$

重量 (Weight) $W = 0.3227 * 24.5 = 7.91 \text{ kN/m}$

(3) 中央分離帯 (Center Island)



荷重 (Load)

	$A \text{ (m}^2\text{)}$	$X \text{ (m)}$	$A * X \text{ (m}^3\text{)}$
① $0.450 * 0.250$	$= 0.1125$	0.250	0.028125
② $0.025 * 0.250 / 2$	$= 0.0031$	0.017	0.000052
③ $0.025 * 0.250 / 2$	$= 0.0031$	0.483	0.001510
④ $0.500 * 0.075$	$= 0.0375$	0.250	0.009375

$\Sigma =$	0.1563		0.039063

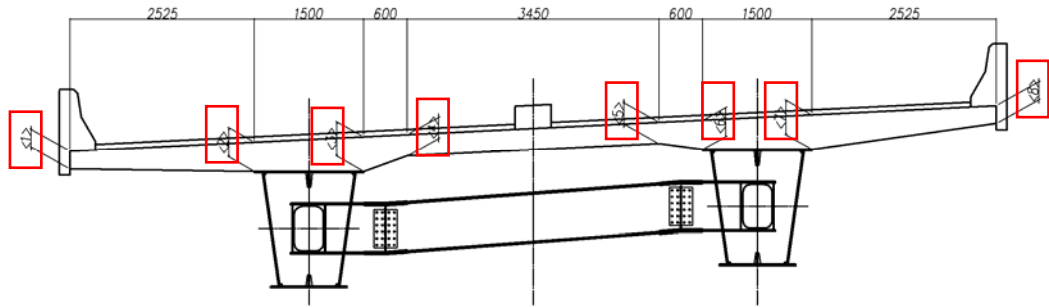
重心位置 (Center of Gravity) $X = 0.039063 / 0.1563 = 0.250 \text{ m}$

重量 (Weight) $W = 0.1563 * 24.5 = 3.83 \text{ kN/m}$

重量 (1m幅当り) Weight/per 1m $= 3.83 / 0.500 = 7.66 \text{ kN/m}^2$

3-1-2 床版荷重根拠 (Calculation of Slab Weight)

(1) 床版荷重 (Slab Weight)



(Slab Thickness Unit:m)

床版厚 (単位:m)

	<1>	<2>	<3>	<4>	<5>	<6>	<7>	<8>
S1	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C1	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C2	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C3	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P4A	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P4	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P4B	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C4	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C5	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C6	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C7	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C8	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P5A	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P5	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
P5B	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C9	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C10	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
C11	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250
S2	0.250	0.437	0.463	0.300	0.300	0.463	0.437	0.250

(Weight) Thickness of Slab Unit
 荷重強度 (床版厚 × 24.5) (単位: KN/m²)

	<1>	<2>	<3>	<4>	<5>	<6>	<7>	<8>
S1	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C1	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C2	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C3	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P4A	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P4	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P4B	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C4	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C5	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C6	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C7	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C8	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P5A	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P5	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
P5B	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C9	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C10	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
C11	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125
S2	6.125	10.707	11.344	7.350	7.350	11.344	10.707	6.125

(2) 桁端打ち下ろし部荷重 (End portion of Girder)

<P3橋脚側>

<P3 Pier Side>

・床版打ち下ろし (Slab)

$$\begin{array}{rcl}
 (0.000 + 0.150) \times 0.600 / 2 & \times & 24.500 = 1.103 \text{ KN/m} \\
 (0.150 + 0.150) \times 1.845 / 2 & \times & 24.500 = 6.780 \text{ KN/m} \\
 (0.150 + 0.150) \times 1.845 / 2 & \times & 24.500 = 6.780 \text{ KN/m} \\
 (0.150 + 0.000) \times 0.600 / 2 & \times & 24.500 = 1.103 \text{ KN/m} \\
 \hline
 \Sigma & = & 15.766 \text{ KN/m}
 \end{array}$$

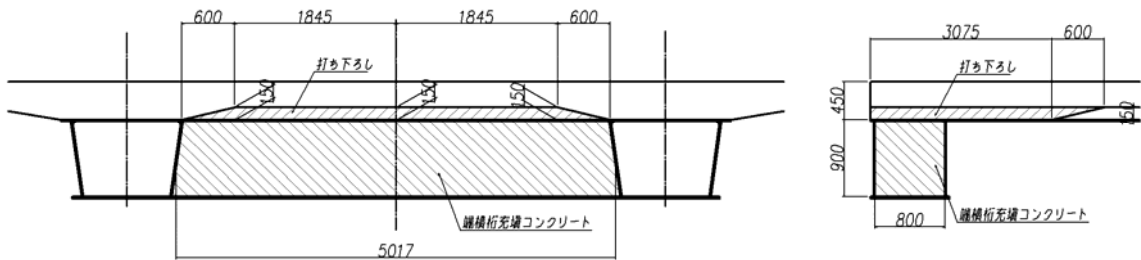
$$\begin{array}{rcl}
 15.766 \times 3.075 & = & 48.480 \text{ KN} \\
 (15.766 + 0.000) \times 0.600 / 2 & = & 4.730 \text{ KN} \\
 \hline
 \Sigma & = & 53.210 \text{ KN}
 \end{array}$$

・端横桁充填コンクリート (Cross Beam at End)

$$0.800 \times 0.900 \times 5.017 \times 24.500 = 88.500 \text{ KN}$$

1主桁あたり荷重 (Weight per main girder)

$$\begin{array}{rcl}
 (53.210 + 88.500) / 2 & = & 70.855 \text{ KN} \\
 \rightarrow & & 100.000 \text{ KN}
 \end{array}$$



<P6橋脚側>

<P6 Poer Side>

・床版打ち下ろし (Slab)

$$(0.000 + 0.150) \times 0.600 / 2 \times 24.500 = 1.103 \text{ KN/m}$$

$$(0.150 + 0.150) \times 1.845 / 2 \times 24.500 = 6.780 \text{ KN/m}$$

$$(0.150 + 0.150) \times 1.845 / 2 \times 24.500 = 6.780 \text{ KN/m}$$

$$(0.150 + 0.000) \times 0.600 / 2 \times 24.500 = 1.103 \text{ KN/m}$$

$$\Sigma = 15.766 \text{ KN/m}$$

$$15.766 \times 3.075 = 48.480 \text{ KN}$$

$$(15.766 + 0.000) \times 0.600 / 2 = 4.730 \text{ KN}$$

$$\Sigma = 53.210 \text{ KN}$$

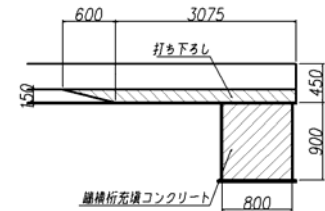
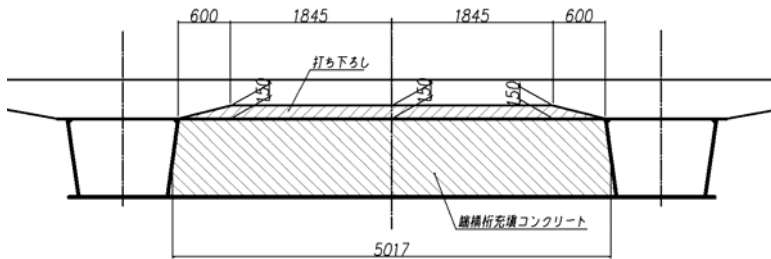
・端横桁充填コンクリート Cross Beam at End)

$$0.800 \times 0.900 \times 5.017 \times 24.500 = 88.500 \text{ KN}$$

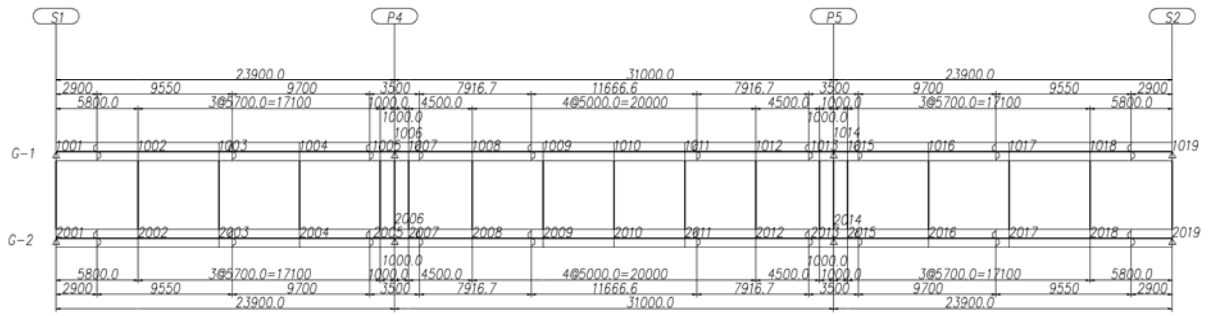
1主桁あたり荷重 (Weight per Main Girder)

$$(53.210 + 88.500) / 2 = 70.855 \text{ KN}$$

$$\rightarrow 100.000 \text{ KN}$$



3-2 格点座標と仮定剛度 (Joint Coordinates and Presumed Stiffness)



格点座標 (Joint Coordinates)

主桁 (Main Girder) G-1

Joint Number	1001	1002	1003	1004	1005	1006	1007
x (m)	1.100	6.900	12.600	18.300	24.000	25.000	26.000
y (m)	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075

Joint Number	1008	1009	1010	1011	1012	1013	1014
x (m)	30.500	35.500	40.500	45.500	50.500	55.000	56.000
y (m)	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075

Joint Number	1015	1016	1017	1018	1019
x (m)	57.000	62.700	68.400	74.100	79.900
y (m)	3.075	3.075	3.075	3.075	3.075

主桁 (Main Girder) G-2

Joint Number	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
x (m)	1.100	6.900	12.600	18.300	24.000	25.000	26.000
y (m)	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075

Joint Number	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
x (m)	30.500	35.500	40.500	45.500	50.500	55.000	56.000
y (m)	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075

Joint Number	2015	2016	2017	2018	2019
x (m)	57.000	62.700	68.400	74.100	79.900
y (m)	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075	-3.075

仮定剛度 (Presumed Stiffness)

桁名 (Girder)	部材番号 (Member)	格点番号 (Joint Number)		断面積 (Area) (A, m ²)	曲げ剛度 (Bending Stiffness)		ねじり剛度 (Torsion) (J, m ⁴)
		始点 (begin)	終点 (end)		(I _x , m ⁴)	(I _y , m ⁴)	
G-1	1001	1001	1002	0.112278	0.034219	0.024174	0.033257
	1002	1002	1003	0.111333	0.044794	0.023212	0.039116
	1003	1003	1004	0.116176	0.048278	0.023453	0.039848
	1004	1004	1005	0.122033	0.049522	0.023330	0.040982
	1005	1005	1006	0.153402	0.068807	0.026706	0.047499
	1006	1006	1007	0.153402	0.068711	0.026649	0.047499
	1007	1007	1008	0.127510	0.051382	0.023727	0.042200
	1008	1008	1009	0.121026	0.050107	0.023897	0.041020
	1009	1009	1010	0.118404	0.049531	0.023768	0.040418
	1010	1010	1011	0.118404	0.049531	0.023768	0.040418
	1011	1011	1012	0.121026	0.050107	0.023897	0.041020
	1012	1012	1013	0.127510	0.051382	0.023727	0.042200
	1013	1013	1014	0.153402	0.068711	0.026649	0.047499
	1014	1014	1015	0.153402	0.068807	0.026706	0.047499
	1015	1015	1016	0.122033	0.049522	0.023330	0.040982
	1016	1016	1017	0.116176	0.048278	0.023453	0.039848
	1017	1017	1018	0.111333	0.044794	0.023212	0.039116
	1018	1018	1019	0.112278	0.034219	0.024174	0.033257

桁名 (Girder)	部材番号 (Member)	格点番号 (Joint Number)		断面積 (Area) (A, m ²)	曲げ剛度 (Bending Stiffness)		ねじり剛度 (Torsion) (J, m ⁴)
		始点 (begin)	終点 (end)		(I _x , m ⁴)	(I _y , m ⁴)	
G-2	2001	2001	2002	0.112278	0.034219	0.024174	0.033257
	2002	2002	2003	0.111333	0.044794	0.023212	0.039116
	2003	2003	2004	0.116176	0.048278	0.023453	0.039848
	2004	2004	2005	0.122033	0.049522	0.023330	0.040982
	2005	2005	2006	0.153402	0.068807	0.026706	0.047499
	2006	2006	2007	0.153402	0.068711	0.026649	0.047499
	2007	2007	2008	0.127510	0.051382	0.023727	0.042200
	2008	2008	2009	0.121026	0.050107	0.023897	0.041020
	2009	2009	2010	0.118404	0.049531	0.023768	0.040418
	2010	2010	2011	0.118404	0.049531	0.023768	0.040418
	2011	2011	2012	0.121026	0.050107	0.023897	0.041020

2012	2012 - 2013	0.127510	0.051382	0.023727	0.042200
2013	2013 - 2014	0.153402	0.068711	0.026649	0.047499
2014	2014 - 2015	0.153402	0.068807	0.026706	0.047499
2015	2015 - 2016	0.122033	0.049522	0.023330	0.040982
2016	2016 - 2017	0.116176	0.048278	0.023453	0.039848
2017	2017 - 2018	0.111333	0.044794	0.023212	0.039116
2018	2018 - 2019	0.112278	0.034219	0.024174	0.033257

桁名 (Girder)	部材番号 (Member)	格点番号 (Joint Number)		断面積 (Area) (A, m ²)	曲げ剛度 (Bending Stiffness)		ねじり剛度 (Torsion) (J, m ⁴)
		始点 (begin)	終点 (end)		(Ix, m ⁴)	(Iy, m ⁴)	
横桁	1001001	1001	2001	0.000000	0.012171	0.000000	0.000000
	1001002	1002	2002	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001003	1003	2003	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001004	1004	2004	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1101005	1005	2005	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1001006	1006	2006	0.000000	0.000029	0.000000	0.000000
	1101007	1007	2007	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1001008	1008	2008	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001009	1009	2009	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001010	1010	2010	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001011	1011	2011	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001012	1012	2012	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1101013	1013	2013	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1001014	1014	2014	0.000000	0.000029	0.000000	0.000000
	1101015	1015	2015	0.000000	0.000000	0.000000	0.000000
	1001016	1016	2016	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001017	1017	2017	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001018	1018	2018	0.000000	0.002447	0.000000	0.000000
	1001019	1019	2019	0.000000	0.012171	0.000000	0.000000

3-3 断面力 (Sectional Force)

3-3-1 設計断面力 (Design Sectional Force)

単位) (unit) Mx, My, T [kN・m] Sy, Sx, Nz [kN]

(1) 主桁 (Main Gorder) G-1

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
1001 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	0	0	913	0	-19	-11	
	1	最大値 (Max)	334	1318	2213	275	778	420	
	2	最小値 (Min)	-334	-1318	529	-275	-807	-434	
	0 終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	3567	0	317	0	-19	-4
		1	最大値 (Max)	7988	247	1053	168	778	425
		2	最小値 (Min)	1974	-246	-8	-168	-807	-430
1002 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	3567	0	317	0	-31	-3	
	1	最大値 (Max)	7988	259	1092	168	581	438	
	2	最小値 (Min)	1974	-258	-12	-168	-632	-442	
	0 終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	3706	0	-268	0	-31	2
		1	最大値 (Max)	8949	589	205	63	581	442
		2	最小値 (Min)	1436	-588	-926	-63	-632	-439
1003 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	3706	0	-268	0	-52	1	
	1	最大値 (Max)	8949	559	279	63	424	451	
	2	最小値 (Min)	1436	-559	-882	-63	-511	-449	
	0 終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	510	-1	-853	0	-52	4
		1	最大値 (Max)	3568	617	-478	47	424	453
		2	最小値 (Min)	-1983	-618	-1958	-48	-511	-448
1004 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	510	-1	-853	2	-88	1	
	1	最大値 (Max)	3568	605	-465	50	464	455	
	2	最小値 (Min)	-1983	-607	-1930	-47	-603	-454	
	0 終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-6023	8	-1439	2	-88	2
		1	最大値 (Max)	-3041	525	-918	149	464	456
		2	最小値 (Min)	-10249	-512	-2991	-147	-603	-453
1005 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	-6023	8	-1439	2	-88	-1	
	1	最大値 (Max)	-3041	526	-919	149	464	454	
	2	最小値 (Min)	-10249	-513	-2991	-147	-602	-455	
	0 終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-7513	10	-1541	2	-88	-1
		1	最大値 (Max)	-3993	572	-987	167	464	454
		2	最小値 (Min)	-12876	-556	-3177	-165	-602	-455

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1006 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-7940	-8	1591	2	86	-48
	1	最大値(Max)	-3607	1395	3252	287	870	592
	2	最小値(Min)	-14075	-1406	952	-285	-736	-655
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6400	-6	1489	2	86	-48
	1	最大値(Max)	-2689	1120	3070	268	870	591
	2	最小値(Min)	-11411	-1128	883	-266	-736	-655

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1007 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6400	-6	1489	2	86	-45
	1	最大値(Max)	-2689	1120	3070	268	870	593
	2	最小値(Min)	-11411	-1128	883	-266	-736	-654
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-741	2	1027	2	86	-47
	1	最大値(Max)	1964	260	2255	185	870	592
	2	最小値(Min)	-2864	-258	575	-183	-736	-654

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1008 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-741	2	1027	0	45	-45
	1	最大値(Max)	1964	268	2271	184	767	601
	2	最小値(Min)	-2864	-267	575	-184	-702	-661
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3109	0	513	0	45	-47
	1	最大値(Max)	7590	559	1383	91	767	599
	2	最小値(Min)	930	-559	46	-92	-702	-662

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1009 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3109	0	513	0	14	-47
	1	最大値(Max)	7590	542	1410	92	561	605
	2	最小値(Min)	930	-542	86	-92	-546	-668
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	4392	0	0	0	14	-50
	1	最大値(Max)	9851	769	551	31	561	603
	2	最小値(Min)	2226	-769	-598	-31	-546	-669

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1010 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	4392	0	0	0	-14	-50
	1	最大値(Max)	9851	769	597	31	552	603
	2	最小値(Min)	2226	-770	-551	-30	-566	-669
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3108	0	-513	0	-14	-52
	1	最大値(Max)	7588	535	-87	93	552	601
	2	最小値(Min)	931	-535	-1411	-93	-566	-671

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1011 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3108	0	-513	0	-45	-52
	1	最大値(Max)	7588	553	-47	93	707	595
	2	最小値(Min)	931	-553	-1383	-93	-773	-665
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-743	2	-1027	0	-45	-55
	1	最大値(Max)	1961	271	-577	186	707	594
	2	最小値(Min)	-2866	-268	-2272	-185	-773	-667

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
1012 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-743	2	-1027	-3	-86	-55	
	1	最大値(Max)	1961	261	-578	184	742	586	
	2	最小値(Min)	-2866	-258	-2256	-188	-875	-659	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6403	-11	-1489	-3	-86	-57
		1	最大値(Max)	-2707	1135	-886	267	742	585
		2	最小値(Min)	-11422	-1150	-3071	-271	-875	-661
1013 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6403	-11	-1489	-3	-86	-57	
	1	最大値(Max)	-2707	1136	-886	267	742	585	
	2	最小値(Min)	-11422	-1150	-3071	-271	-875	-661	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-7944	-14	-1592	-3	-86	-57
		1	最大値(Max)	-3627	1411	-955	285	742	585
		2	最小値(Min)	-14088	-1430	-3254	-289	-875	-661
1014 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-7514	12	1541	-2	88	7	
	1	最大値(Max)	-3945	565	3177	166	601	477	
	2	最小値(Min)	-12882	-545	981	-169	-465	-468	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6024	10	1439	-2	88	7
		1	最大値(Max)	-2998	519	2991	148	601	459
		2	最小値(Min)	-10254	-503	913	-151	-465	-450
1015 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6024	10	1439	-2	88	7	
	1	最大値(Max)	-2998	519	2991	148	601	459	
	2	最小値(Min)	-10254	-503	913	-151	-465	-450	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	509	-3	853	-2	88	4
		1	最大値(Max)	3563	593	1930	47	601	451
		2	最小値(Min)	-1981	-596	465	-50	-465	-446
1016 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	509	-3	853	1	52	4	
	1	最大値(Max)	3563	604	1958	47	506	447	
	2	最小値(Min)	-1981	-608	478	-47	-419	-442	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	268	1	52	1
		1	最大値(Max)	8946	557	883	62	506	446
		2	最小値(Min)	1438	-557	-279	-61	-419	-444
1017 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	268	0	31	1	
	1	最大値(Max)	8946	587	926	61	624	436	
	2	最小値(Min)	1438	-587	-205	-61	-574	-434	
	0 終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3566	0	-317	0	31	-2
		1	最大値(Max)	7987	256	12	167	624	434
		2	最小値(Min)	1975	-255	-1091	-167	-574	-436

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1018 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3566	0	-317	0	19	-3
	1	最大値(Max)	7987	244	7	167	801	420
	2	最小値(Min)	1975	-243	-1052	-167	-772	-424
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	0	0	-913	0	19	-8
	1	最大値(Max)	332	1301	-529	274	801	417
	2	最小値(Min)	-332	-1301	-2213	-274	-772	-427

(2) 主桁(Main Girder) G-2

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2001 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	0	0	913	0	19	-11
	1	最大値(Max)	334	1318	2213	275	807	420
	2	最小値(Min)	-334	-1318	529	-275	-778	-434
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3567	0	317	0	19	-4
	1	最大値(Max)	7988	246	1053	168	807	425
	2	最小値(Min)	1974	-247	-8	-168	-778	-430

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2002 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3567	0	317	0	31	-3
	1	最大値(Max)	7988	258	1092	168	632	438
	2	最小値(Min)	1974	-259	-12	-168	-581	-442
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	-268	0	31	2
	1	最大値(Max)	8949	588	205	63	632	442
	2	最小値(Min)	1436	-589	-926	-63	-581	-439

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2003 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	-268	0	52	1
	1	最大値(Max)	8949	559	279	63	511	451
	2	最小値(Min)	1436	-559	-882	-63	-424	-449
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	510	1	-853	0	52	4
	1	最大値(Max)	3568	618	-478	48	511	453
	2	最小値(Min)	-1983	-617	-1958	-47	-424	-448

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2004 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	510	1	-853	-2	88	1
	1	最大値(Max)	3568	607	-465	47	603	455
	2	最小値(Min)	-1983	-605	-1930	-50	-464	-454
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6023	-8	-1439	-2	88	2
	1	最大値(Max)	-3007	512	-915	147	603	456
	2	最小値(Min)	-10249	-525	-2991	-149	-464	-453

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2005 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6023	-8	-1439	-2	88	-1
	1	最大値(Max)	-3007	513	-916	147	602	454
	2	最小値(Min)	-10249	-526	-2991	-149	-464	-455
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-7513	-10	-1541	-2	88	-1
	1	最大値(Max)	-3958	556	-984	165	602	472
	2	最小値(Min)	-12876	-572	-3177	-167	-464	-474

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
2006 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-7940	8	1591	-2	-86	-48
	1	最大値(Max)	-3617	1406	3252	285	736	592
	2	最小値(Min)	-14075	-1395	953	-287	-870	-655
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6400	6	1489	-2	-86	-48
	1	最大値(Max)	-2699	1128	3070	266	736	591
	2	最小値(Min)	-11411	-1120	884	-268	-870	-655

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2007 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6400	6	1489	-2	-86	-45	
	1	最大値(Max)	-2699	1128	3070	266	736	593	
	2	最小値(Min)	-11411	-1120	884	-268	-870	-654	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-741	-2	1027	-2	-86	-47
		1	最大値(Max)	1964	258	2255	183	736	592
		2	最小値(Min)	-2864	-260	576	-185	-870	-654
部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2008 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-741	-2	1027	0	-45	-45	
	1	最大値(Max)	1964	267	2271	184	702	601	
	2	最小値(Min)	-2864	-268	576	-184	-767	-661	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3109	0	513	0	-45	-47
		1	最大値(Max)	7590	559	1383	92	702	599
		2	最小値(Min)	930	-559	46	-91	-767	-662
部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2009 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3109	0	513	0	-14	-47	
	1	最大値(Max)	7590	542	1410	92	546	605	
	2	最小値(Min)	930	-542	86	-92	-561	-668	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	4392	0	0	0	-14	-50
		1	最大値(Max)	9851	769	551	31	546	603
		2	最小値(Min)	2226	-769	-598	-31	-561	-669
部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2010 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	4392	0	0	0	14	-50	
	1	最大値(Max)	9851	770	597	30	566	603	
	2	最小値(Min)	2226	-769	-551	-31	-552	-669	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3108	0	-513	0	14	-52
		1	最大値(Max)	7588	535	-87	93	566	601
		2	最小値(Min)	931	-535	-1411	-93	-552	-671
部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2011 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3108	0	-513	0	45	-52	
	1	最大値(Max)	7588	553	-47	93	773	595	
	2	最小値(Min)	931	-553	-1383	-93	-707	-665	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-743	-2	-1027	0	45	-55
		1	最大値(Max)	1961	268	-577	185	773	594
		2	最小値(Min)	-2866	-271	-2272	-186	-707	-667
部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2012 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-743	-2	-1027	3	86	-55	
	1	最大値(Max)	1961	258	-577	188	875	586	
	2	最小値(Min)	-2866	-261	-2256	-184	-742	-659	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6403	11	-1489	3	86	-57
		1	最大値(Max)	-2699	1150	-885	271	875	585
		2	最小値(Min)	-11422	-1135	-3071	-267	-742	-661

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz	
2013 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6403	11	-1489	3	86	-57	
	1	最大値(Max)	-2699	1150	-885	271	875	585	
	2	最小値(Min)	-11422	-1136	-3071	-267	-742	-661	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-7944	14	-1592	3	86	-57
		1	最大値(Max)	-3619	1430	-954	289	875	585
		2	最小値(Min)	-14088	-1411	-3254	-285	-742	-661
2014 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-7514	-12	1541	2	-88	7	
	1	最大値(Max)	-3980	545	3177	169	465	453	
	2	最小値(Min)	-12882	-565	984	-166	-601	-444	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-6024	-10	1439	2	-88	7
		1	最大値(Max)	-3030	503	2991	151	465	453
		2	最小値(Min)	-10254	-519	916	-148	-601	-444
2015 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-6024	-10	1439	2	-88	7	
	1	最大値(Max)	-3030	503	2991	151	465	453	
	2	最小値(Min)	-10254	-519	916	-148	-601	-444	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	509	3	853	2	-88	4
		1	最大値(Max)	3563	596	1930	50	465	451
		2	最小値(Min)	-1981	-593	465	-47	-601	-446
2016 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	509	3	853	-1	-52	4	
	1	最大値(Max)	3563	608	1958	47	419	447	
	2	最小値(Min)	-1981	-604	478	-47	-506	-442	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	268	-1	-52	1
		1	最大値(Max)	8946	557	883	61	419	446
		2	最小値(Min)	1438	-557	-279	-62	-506	-444
2017 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3706	0	268	0	-31	1	
	1	最大値(Max)	8946	587	926	61	574	436	
	2	最小値(Min)	1438	-587	-205	-61	-624	-434	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	3566	0	-317	0	-31	-2
		1	最大値(Max)	7987	255	12	167	574	434
		2	最小値(Min)	1975	-256	-1091	-167	-624	-436
2018 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	3566	0	-317	0	-19	-3	
	1	最大値(Max)	7987	243	7	167	772	420	
	2	最小値(Min)	1975	-244	-1052	-167	-801	-424	
	終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	0	0	-913	0	-19	-8
		1	最大値(Max)	332	1301	-529	274	772	417
		2	最小値(Min)	-332	-1301	-2213	-274	-801	-427

(3) 横桁(Cross Beam)

* 第 1横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001001 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-19	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	710	1314	256	427	372	1714
	2	最小値(Min)	-739	-1314	-256	-427	-372	-1714
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-19	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	710	1314	256	427	372	1714
	2	最小値(Min)	-739	-1314	-256	-427	-372	-1714

* 第 2横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001002 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-12	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	285	40	105	13	0	37
	2	最小値(Min)	-303	-40	-105	-13	0	-37
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-12	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	285	40	105	13	0	37
	2	最小値(Min)	-303	-40	-105	-13	0	-37

* 第 3横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001003 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-21	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	405	31	150	10	0	20
	2	最小値(Min)	-437	-31	-150	-10	0	-20
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-21	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	405	31	150	10	0	20
	2	最小値(Min)	-437	-31	-150	-10	0	-20

* 第 4横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001004 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	-36	0	0	0	0	-2
	1	最大値(Max)	256	15	97	5	0	28
	2	最小値(Min)	-313	-15	-97	-5	0	-30
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	-36	0	0	0	0	-2
	1	最大値(Max)	256	15	97	5	0	28
	2	最小値(Min)	-313	-15	-97	-5	0	-30

* 第 6横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001006 始端 (start end)	0	死荷重(Dead Load)	0	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	0	0	0	0	0	0
	2	最小値(Min)	0	0	0	0	0	0
終端 (other end)	0	死荷重(Dead Load)	0	0	0	0	0	0
	1	最大値(Max)	0	0	0	0	0	0
	2	最小値(Min)	0	0	0	0	0	0

* 第 8横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001008 始端	0	死荷重 (Dead Load)	-42	0	0	0	0	2
(start end)	1	最大値 (Max)	167	23	65	7	0	39
	2	最小値 (Min)	-233	-23	-65	-7	0	-36
終端	0	死荷重 (Dead Load)	-42	0	0	0	0	2
(other end)	1	最大値 (Max)	167	23	65	7	0	39
	2	最小値 (Min)	-233	-23	-65	-7	0	-36

* 第 9横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001009 始端	0	死荷重 (Dead Load)	-31	0	0	0	0	0
(start end)	1	最大値 (Max)	328	17	122	6	0	4
	2	最小値 (Min)	-375	-17	-122	-6	0	-4
終端	0	死荷重 (Dead Load)	-31	0	0	0	0	0
(other end)	1	最大値 (Max)	328	17	122	6	0	4
	2	最小値 (Min)	-375	-17	-122	-6	0	-4

* 第 10横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001010 始端	0	死荷重 (Dead Load)	-27	0	0	0	0	0
(start end)	1	最大値 (Max)	392	16	145	6	0	0
	2	最小値 (Min)	-434	-16	-145	-6	0	-1
終端	0	死荷重 (Dead Load)	-27	0	0	0	0	0
(other end)	1	最大値 (Max)	392	16	145	6	0	0
	2	最小値 (Min)	-434	-16	-145	-6	0	-1

* 第 11横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001011 始端	0	死荷重 (Dead Load)	-31	0	0	0	0	0
(start end)	1	最大値 (Max)	328	18	122	6	0	4
	2	最小値 (Min)	-375	-18	-122	-6	0	-5
終端	0	死荷重 (Dead Load)	-31	0	0	0	0	0
(other end)	1	最大値 (Max)	328	18	122	6	0	4
	2	最小値 (Min)	-375	-18	-122	-6	0	-5

* 第 12横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001012 始端	0	死荷重 (Dead Load)	-42	0	0	0	0	3
(start end)	1	最大値 (Max)	167	23	65	8	0	40
	2	最小値 (Min)	-232	-23	-65	-8	0	-36
終端	0	死荷重 (Dead Load)	-42	0	0	0	0	3
(other end)	1	最大値 (Max)	167	23	65	8	0	40
	2	最小値 (Min)	-232	-23	-65	-8	0	-36

* 第 14横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001014 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	0	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	0	0	0	0	0	0
	2	最小値 (Min)	0	0	0	0	0	0
終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	0	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	0	0	0	0	0	0
	2	最小値 (Min)	0	0	0	0	0	0

* 第 16横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001016 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	-36	0	0	0	0	-3
	1	最大値 (Max)	255	14	97	5	0	28
	2	最小値 (Min)	-312	-15	-97	-5	0	-31
終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-36	0	0	0	0	-3
	1	最大値 (Max)	255	14	97	5	0	28
	2	最小値 (Min)	-312	-15	-97	-5	0	-31

* 第 17横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001017 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	-21	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	404	30	150	10	0	21
	2	最小値 (Min)	-437	-30	-150	-10	0	-20
終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-21	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	404	30	150	10	0	21
	2	最小値 (Min)	-437	-30	-150	-10	0	-20

* 第 18横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001018 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	-12	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	285	39	105	13	0	38
	2	最小値 (Min)	-303	-39	-105	-13	0	-37
終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-12	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	285	39	105	13	0	38
	2	最小値 (Min)	-303	-39	-105	-13	0	-37

* 第 19横断線

部材番号 (Member)	No	ケース名 (Case)	Mx	My	Sy	Sx	T	Nz
1001019 始端 (start end)	0	死荷重 (Dead Load)	-19	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	703	1298	254	422	370	1714
	2	最小値 (Min)	-732	-1298	-254	-422	-370	-1714
終端 (other end)	0	死荷重 (Dead Load)	-19	0	0	0	0	0
	1	最大値 (Max)	703	1298	254	422	370	1714
	2	最小値 (Min)	-732	-1298	-254	-422	-370	-1714

§ 4 主桁の設計 (Design of Main Girder)

設計方針 (Design Policy)

* 断面諸量および応力度は小松定夫氏の「曲げねじり」理論により計算する。
Stress intensity is computed by Komatsu Sadao's 「Torsion theory」

* せん断応力度はせん断流理論により計算する。
Shearing force is computed by sharing current theory.

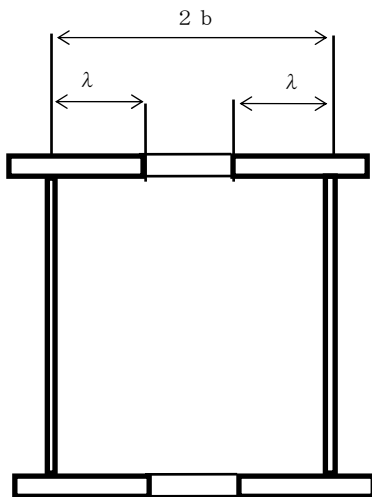
* 主軸の傾きを考慮せず断面計算をする。すなわち相乗モーメントを考慮しない。
Computations never consider the inclination of axis.

4-1 有効幅の計算 (Calculation of effective width)

(1) 等価支間長と箱桁内部の有効幅 (equivalent span length and effective width in box girder)

有効幅の計算方法 (単位: mm)

Calculation of effective width unit:mm



b: 腹板間隔の 1/2 (b:1/2 of web spacing)

L: 等価支間長 (L:equivalent span length)

単純桁 (Simple Beam) $L = SL$

端支間 (End Span) $L = 0.8 * SL$

中間支間 (Middle span) $L = 0.6 * SL$

中間支点上 (Middle support) $L = 0.2 (SL.R + SL.L)$

λ : 片側有効幅 (one side effective width)

SL: 支間長 (Span length)

有効幅の計算式 (Calculation of effective width)

支間部 (Span portion)

$$\begin{aligned} \lambda &= b && (b/L \leq 0.05) \\ &= \{ 1.1 - 2 (b/L) \} b && (0.05 < b/L < 0.30) \\ &= 0.15 L && (0.30 \leq b/L) \end{aligned}$$

中間支点上 (on the support)

$$\begin{aligned} \lambda &= b && (b/L \leq 0.02) \\ &= \{ 1.06 - 3.2 (b/L) + 4.5 (b/L)^2 \} b && (0.02 < b/L < 0.30) \\ &= 0.15 L && (0.30 \leq b/L) \end{aligned}$$

片側全幅 (b) 上フランジ 下フランジ

width	Upper flange	Lower flange
G-1	630	405
G-2	630	405

第 1 径間(1st span)

G-1	支間長 (Span length)	23900	一般部 (common)	中間支点付近 (intermediate)
	追加距離 (distance)		0 ~ 19120	19120 ~ 23900
	等価支間長 (L) equivalent span length		19120	19120 ~ 10980
	片側有効幅 (λ) one side effective width			
	上フランジ upper flange		630	630 ~ 562
	下フランジ lower flange		405	405 ~ 384
G-2	支間長 (Span length)	23900	一般部 (common)	中間支点付近 (intermediate)
	追加距離 (distance)		0 ~ 19120	19120 ~ 23900
	等価支間長 (L) equivalent span length		19120	19120 ~ 10980
	片側有効幅 (λ) one side effective width			
	上フランジ upper flange		630	630 ~ 562
	下フランジ lower flange		405	405 ~ 384

第 2 径間

G-1	支間長 (Span length)	31000	中間支点付近 (intermediate)	一般部 (common)	中間支点付近 (intermediate)
	追加距離 (distance)		0 ~ 6200	6200 ~ 24800	24800 ~ 31000
	等価支間長 (L) equivalent span length		10980 ~ 18600	18600	18600 ~ 10980
	片側有効幅 (λ) one side effective width				
	上フランジ upper flange		562 ~ 630	630	630 ~ 562
	下フランジ lower flange		384 ~ 405	405	405 ~ 384
G-2	支間長 (Span length)	31000	中間支点付近 (intermediate)	一般部 (common)	中間支点付近 (intermediate)
	追加距離 (distance)		0 ~ 6200	6200 ~ 24800	24800 ~ 31000
	等価支間長 (L) equivalent span length		10980 ~ 18600	18600	18600 ~ 10980
	片側有効幅 (λ) one side effective width				
	上フランジ upper flange		562 ~ 630	630	630 ~ 562
	下フランジ lower flange		384 ~ 405	405	405 ~ 384

第 3 径間

G-1	支間長 (Span length)	23900	一般部 (common)	中間支点付近 (intermediate)
	追加距離 (distance)		0 ~ 4780	4780 ~ 23900
	等価支間長 (L) equivalent span length		10980 ~ 19120	19120
	片側有効幅 (λ) one side effective width			
	上フランジ upper flange		562 ~ 630	630
	下フランジ lower flange		384 ~ 405	405

G-2

支間長(Span length)	23900	一般部(common)	中間支点付近(intermediate)
追加距離(distance)		0～ 4780	4780～ 23900
等価支間長(L)equivalent span length	10980～ 19120		19120
片側有効幅(λ)one side effective width			
上フランジ upper flange	562～	630	630
下フランジ lower flange	384～	405	405

ここに λ : 箱桁内部の腹板よりの有効幅

(2) 腹板の有効幅(effective width of web)

記号の説明(Description)	(単位:mm)
L	: 追加距離 (distance)
HL ,HR	: 腹板の高さ(height of web) (L web、 R web)
λ HL , λ HR	: 合計有効高さ(effective height) (L web、 R web)

* 主桁(main girder) G-1

・ 格点位置(location joint)

	L	HL	λ HL	HR	λ HR
格点(joint)1△	0	900	900	900	900
格点(joint)2	5800	1600	1600	1600	1600
格点(joint)3	11500	1600	1600	1600	1600
格点(joint)4	17200	1600	1600	1600	1600
格点(joint)5	22900	1600	1411	1600	1411
格点(joint)6△	23900	1600	1361	1600	1361
格点(joint)7	24900	1600	1400	1600	1400
格点(joint)8	29400	1600	1573	1600	1573
格点(joint)9	34400	1600	1600	1600	1600
格点(joint)10	39400	1600	1600	1600	1600
格点(joint)11	44400	1600	1600	1600	1600
格点(joint)12	49400	1600	1573	1600	1573
格点(joint)13	53900	1600	1400	1600	1400
格点(joint)14△	54900	1600	1361	1600	1361
格点(joint)15	55900	1600	1411	1600	1411
格点(joint)16	61600	1600	1600	1600	1600
格点(joint)17	67300	1600	1600	1600	1600
格点(joint)18	73000	1600	1600	1600	1600
格点(joint)19△	78800	900	900	900	900

・ 断面照査位置(location of study of section)

	L	HL	λ HL	HR	λ HR
Sec-1	0	900	900	900	900
Sec-1	950	900	900	900	900
Sec-2	2900	1600	1600	1600	1600
Sec-3	9489	1600	1600	1600	1600
Sec-3	11550	1600	1600	1600	1600
Sec-3	12450	1600	1600	1600	1600
Sec-4	12450	1600	1600	1600	1600
Sec-4	22150	1600	1449	1600	1449
Sec-5	22850	1600	1414	1600	1414
Sec-5	23900	1600	1361	1600	1361
Sec-5	23900	1600	1361	1600	1361
Sec-5	24950	1600	1402	1600	1402
Sec-6	25650	1600	1429	1600	1429
Sec-6	33567	1600	1600	1600	1600
Sec-7	33567	1600	1600	1600	1600

Sec-7	34367	1600	1600	1600	1600
Sec-7	39399	1600	1600	1600	1600
Sec-7	44433	1600	1600	1600	1600
Sec-7	45233	1600	1600	1600	1600
Sec-8	45233	1600	1600	1600	1600
Sec-8	53150	1600	1429	1600	1429
Sec-9	53850	1600	1402	1600	1402
Sec-9	54900	1600	1361	1600	1361
Sec-9	54900	1600	1361	1600	1361
Sec-9	55950	1600	1414	1600	1414
Sec-10	56650	1600	1449	1600	1449
Sec-10	66350	1600	1600	1600	1600
Sec-11	66350	1600	1600	1600	1600
Sec-11	67250	1600	1600	1600	1600
Sec-11	69312	1600	1600	1600	1600
Sec-12	75900	1600	1600	1600	1600
Sec-13	77850	900	900	900	900
Sec-13	78800	900	900	900	900

* 主桁(main girder) G-2

• 格点位置(location of joint)

	L	HL	λ HL	HR	λ HR
格点(joint)1△		0	900	900	900
格点(joint)2		5800	1600	1600	1600
格点(joint)3		11500	1600	1600	1600
格点(joint)4		17200	1600	1600	1600
格点(joint)5		22900	1600	1411	1600
格点(joint)6△		23900	1600	1361	1600
格点(joint)7		24900	1600	1400	1600
格点(joint)8		29400	1600	1573	1600
格点(joint)9		34400	1600	1600	1600
格点(joint)10		39400	1600	1600	1600
格点(joint)11		44400	1600	1600	1600
格点(joint)12		49400	1600	1573	1600
格点(joint)13		53900	1600	1400	1600
格点(joint)14△		54900	1600	1361	1600
格点(joint)15		55900	1600	1411	1600
格点(joint)16		61600	1600	1600	1600
格点(joint)17		67300	1600	1600	1600
格点(joint)18		73000	1600	1600	1600
格点(joint)19△		78800	900	900	900

• 断面照查位置(location of study of section)

	L	HL	λ HL	HR	λ HR
Sec-1	0	900	900	900	900
Sec-1	950	900	900	900	900
Sec-2	2900	1600	1600	1600	1600
Sec-3	9489	1600	1600	1600	1600
Sec-3	11550	1600	1600	1600	1600
Sec-3	12450	1600	1600	1600	1600
Sec-4	12450	1600	1600	1600	1600
Sec-4	22150	1600	1449	1600	1449
Sec-5	22850	1600	1414	1600	1414
Sec-5	23900	1600	1361	1600	1361
Sec-5	23900	1600	1361	1600	1361
Sec-5	24950	1600	1402	1600	1402
Sec-6	25650	1600	1429	1600	1429
Sec-6	33567	1600	1600	1600	1600

Sec-7	33567	1600	1600	1600	1600
Sec-7	34367	1600	1600	1600	1600
Sec-7	39399	1600	1600	1600	1600
Sec-7	44433	1600	1600	1600	1600
Sec-7	45233	1600	1600	1600	1600
Sec-8	45233	1600	1600	1600	1600
Sec-8	53150	1600	1429	1600	1429
Sec-9	53850	1600	1402	1600	1402
Sec-9	54900	1600	1361	1600	1361
Sec-9	54900	1600	1361	1600	1361
Sec-9	55950	1600	1414	1600	1414
Sec-10	56650	1600	1449	1600	1449
Sec-10	66350	1600	1600	1600	1600
Sec-11	66350	1600	1600	1600	1600
Sec-11	67250	1600	1600	1600	1600
Sec-11	69312	1600	1600	1600	1600
Sec-12	75900	1600	1600	1600	1600
Sec-13	77850	900	900	900	900
Sec-13	78800	900	900	900	900

4-2 断面の決定 (Section)

記号の説明 (Description of Symbol)

断面力 (Sectional Force)

軸力 (Axial Force)	N
曲げモーメント (面内) (Bending Moment)	Mx
曲げモーメント (面外) (Bending Moment)	My
せん断力 (面外) (Sharing Force)	Sx
せん断力 (面内) (Sharing Force)	Sy
ねじりモーメント (Torsion Moment)	T

応力度 (Stress)

N による垂直応力度 (Axial force by N)	σn
Mx による垂直応力度 (Axial force by Mx)	σmx
My による垂直応力度 (Axial force by My)	σmy
垂直応力度合計 (Total Axial force)	$\Sigma \sigma$
許容垂直応力度 (Allowable axial force)	σa
Sx によるせん断応力度 (Sharing stress by Sx)	τsx
Sy によるせん断応力度 (Sharing stress by Sy)	τsy
T によるせん断応力度 (Sharing stress by St)	τt
せん断応力度合計 (Sharing stress total)	$\Sigma \tau$
許容せん断応力度 (Allowable sharing stress)	τa
合成応力度 (Composit Stess)	κ

その他 (Others)

* 各断面の桁番号・断面番号は連番を示す。

(Girder Number and Sectional Number are serial.)

* 勾配は右上がり为正とする。

(Going up toward right is positive)

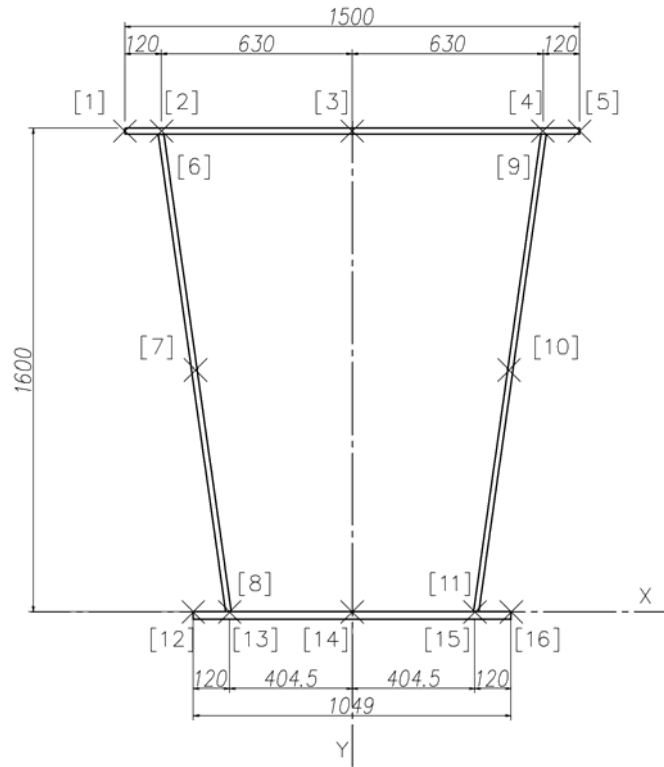
* 重心位置 e_x は箱桁中心から、 e_y は腹板下端からの距離を示す。

(Gravity center e_x is distance from center of girder)

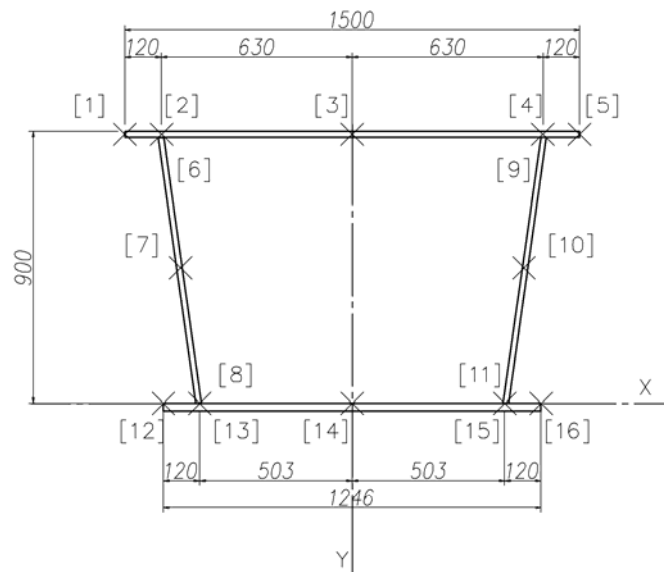
(Gravity center e_y is distance from web lower edge)

桁名称(name of girder) : G-1

<一般部>



<桁端部>



※桁端部の断面計算時の下フランジ幅は、自動設計の関係上、一般部と同様の値を用いるものとする。

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-1:左 (桁番号= 1 断面番号= 1)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

	N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
最大値(Max)	420	334	1318	275	2213	778
最小値(Min)	-434	-334	-1318	-275	529	-807

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area)	A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm)	41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	1494405	1494405	1494405
	Iy (cm4)	2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	3179.1 kN·m	6407.0 kN·m
Mxr(Lower)=	7129.4 kN·m	7129.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m
Myr(Lower)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm ²)		σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
最大値(Max)	[No]											
UFLG	[1]	4	-11	-44	-51	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	4	-11	-37	-44	179	4	53	29	87	120	0.56
	[3]	4	-11	0	-7	179	7	8	29	44	120	0.14
	[4]	4	-11	37	30	210	4	53	29	87	120	0.54
	[5]	4	-11	44	37	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	4	-11	-38	-45	210	2	28	13	43	120	0.17
	[7]	4	0	-31	-27	210	2	45	13	60	120	0.27
	[8]	4	9	-25	-12	210	4	32	13	49	120	0.17
RWEB	[9]	4	-11	38	31	210	2	28	13	43	120	0.15
	[10]	4	0	31	35	210	2	45	13	60	120	0.28
	[11]	4	9	25	38	210	4	32	13	49	120	0.20
LFLG	[12]	4	10	-30	-18	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	4	10	-23	-11	210	5	25	14	44	120	0.14
	[14]	4	10	0	14	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	4	10	23	37	210	5	25	14	44	120	0.17
	[16]	4	10	30	44	210	0	0	1	1	120	0.04

最小值	[照查点]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	11	44	51	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	-4	11	37	44	210	4	13	30	47	120	0.20
	[3]	-4	11	0	7	210	7	2	30	39	120	0.11
	[4]	-4	11	-37	-30	210	4	13	30	47	120	0.18
	[5]	-4	11	-44	-37	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	-4	11	38	44	210	2	7	14	22	120	0.08
	[7]	-4	0	31	27	210	2	11	14	26	120	0.06
	[8]	-4	-9	25	12	210	4	8	14	26	120	0.05
RWEB	[9]	-4	11	-38	-31	210	2	7	14	22	120	0.06
	[10]	-4	0	-31	-35	210	2	11	14	26	120	0.08
	[11]	-4	-9	-25	-38	210	4	8	14	26	120	0.08
LFLG	[12]	-4	-10	30	17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	-4	-10	23	10	210	5	6	14	25	120	0.05
	[14]	-4	-10	0	-14	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	-4	-10	-23	-37	210	5	6	14	25	120	0.08
	[16]	-4	-10	-30	-44	210	0	0	1	1	120	0.04

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-1:右 (桁番号= 1 断面番号= 1)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
421	2049	1045	258	2023	778

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)		全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area)	A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm)	41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント (Procpial moment of ineracia)	Ix (cm4)	1494405	1494405	1494405
	Iy (cm4)	2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x)	Mxr(Upper)= 3179.1 kN·m	6407.0 kN·m
	Mxr(Lower)= 7129.4 kN·m	7129.4 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)= 6358.7 kN·m	6358.7 kN·m
	Myr(Lower)= 6358.7 kN·m	6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm ²)												
最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-67	-35	-98	210	0	0	1	1	120	0.22
	[2]	4	-67	-29	-92	124	4	49	29	82	120	0.66
	[3]	4	-67	0	-63	124	6	7	29	43	120	0.22
	[4]	4	-67	29	-34	124	4	49	29	82	120	0.49
	[5]	4	-67	35	-29	210	0	0	1	1	120	0.02
LWEB	[6]	4	-65	-30	-91	210	1	25	13	40	120	0.30
	[7]	4	1	-25	-20	210	2	41	13	56	120	0.23
	[8]	4	57	-20	41	210	4	29	13	46	120	0.19
RWEB	[9]	4	-65	30	-33	210	1	25	13	40	120	0.14
	[10]	4	1	25	29	210	2	41	13	56	120	0.24
	[11]	4	57	20	81	210	4	29	13	46	120	0.30
LFLG	[12]	4	60	-24	40	210	0	0	1	1	120	0.04
	[13]	4	60	-19	45	210	5	23	14	42	120	0.17
	[14]	4	60	0	64	210	6	0	14	19	120	0.12
	[15]	4	60	19	83	210	5	23	14	42	120	0.28
	[16]	4	60	24	88	210	0	0	1	1	120	0.18

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-2:J-1 (桁番号= 1 断面番号= 2)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 422 5003 605 222 1633 778

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1260 1260
 LFLG 中間部(Mean part) 809 809 809

断面構成(Section Composition) Area(cm2) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y) 210.0 210.0 210.0
 1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y) 39.6 39.6 39.6
 1-LWEB PL 1602 * 31 (SM490Y) 496.5 496.5 496.5
 1-RWEB PL 1602 * 31 (SM490Y) 496.5 496.5 496.5
 1-LFLG PL 1049 * 13 (SM490Y) 136.4 136.4 136.4

断面諸量(Section Description) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm2) 1379.0 1379.0 1379.0
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 0.0 0.0
 ey (cm) 85.5 85.5 85.5
 断面2次モーメント
 (Principal moment of inertia) Ix (cm4) 4441281 4441281 4441281
 Iy (cm4) 3315348 3315348 3315348
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4) 4446159

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 6211.0 kN·m 12517.3 kN·m
 Mxr(Lower)= 10746.3 kN·m 2774.9 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 9283.0 kN·m 9283.0 kN·m
 Myr(Lower)= 9283.0 kN·m 9283.0 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] 3 -84 -14 -95 210 0 0 0 0 120 0.20
 [2] 3 -84 -11 -92 109 6 20 16 43 120 0.32
 [3] 3 -84 0 -81 109 7 3 16 27 120 0.20
 [4] 3 -84 11 -69 109 6 20 16 43 120 0.24
 [5] 3 -84 14 -67 210 0 0 0 0 120 0.10
 LWEB [6] 3 -82 -12 -91 210 2 11 7 21 120 0.22
 [7] 3 0 -10 -7 210 0 21 7 28 120 0.06
 [8] 3 97 -8 92 210 3 7 7 18 120 0.21
 RWEB [9] 3 -82 12 -68 210 2 11 7 21 120 0.13
 [10] 3 0 10 14 210 0 21 7 28 120 0.06
 [11] 3 97 8 108 210 3 7 7 18 120 0.28
 LFLG [12] 3 98 -10 91 210 0 0 0 0 120 0.19
 [13] 3 98 -7 93 210 8 13 18 39 120 0.30
 [14] 3 98 0 101 210 9 0 18 26 120 0.28
 [15] 3 98 7 108 210 8 13 18 39 120 0.37
 [16] 3 98 10 110 210 0 0 0 0 120 0.28

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-3:Mx-Max (桁番号= 1 断面番号= 3)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
441	9340	437	100	518	581

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)

UFLG	中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG	中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition) Area(cm2) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)

1-UFLG	PL	1500 * 20 (SM490Y)	300.0	300.0	300.0
1-RIB	PL	180 * 22 (SM490Y)	39.6	39.6	39.6
1-LWEB	PL	1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	287.2
1-RWEB	PL	1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	287.2
1-LFLG	PL	1049 * 19 (SM490Y)	199.3	199.3	199.3

断面諸量(Section Description) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)

断面積(Area)	A (cm2)	1113.3	1113.3	1113.3
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	88.7	88.7	88.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	4479386	4479386	4479386
	Iy (cm4)	2321222	2321222	2321222
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)

面内(x)	Mxr(Upper)=	10448.5 kN·m	13194.1 kN·m
	Mxr(Lower)=	10382.1 kN·m	5726.6 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
	Myr(Lower)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)

[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ	
UFLG	[1]	4	-149	-14	-159	210	0	0	0	120	0.57	
	[2]	4	-149	-12	-157	168	2	6	9	16	120	0.57
	[3]	4	-149	0	-145	168	3	1	9	12	120	0.48
	[4]	4	-149	12	-133	168	2	6	9	16	120	0.42
	[5]	4	-149	14	-131	210	0	0	0	120	0.39	
LWEB	[6]	4	-145	-12	-152	210	2	8	10	19	120	0.55
	[7]	4	0	-10	-6	210	0	10	10	20	120	0.03
	[8]	4	185	-8	181	210	2	6	10	17	120	0.77
RWEB	[9]	4	-145	12	-129	210	2	8	10	19	120	0.40
	[10]	4	0	10	15	210	0	10	10	20	120	0.03
	[11]	4	185	8	197	210	2	6	10	17	120	0.90
LFLG	[12]	4	189	-10	183	210	0	0	0	120	0.76	
	[13]	4	189	-8	185	210	2	4	9	16	120	0.80
	[14]	4	189	0	193	210	2	0	9	12	120	0.85
	[15]	4	189	8	201	210	2	4	9	16	120	0.93
	[16]	4	189	10	203	210	0	0	0	120	0.93	

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-3:左 (桁番号= 1 断面番号= 4)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
451	8929	561	63	273	424

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 4626339	4626339	4626339
	Iy (cm4) 2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Mxr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-141	-18	-155	210	0	0	0	0	120	0.54
	[2]	4	-141	-15	-152	169	1	3	6	11	120	0.53
	[3]	4	-141	0	-137	169	2	0	6	8	120	0.43
	[4]	4	-141	15	-122	169	1	3	6	11	120	0.34
	[5]	4	-141	18	-119	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	4	-137	-15	-148	210	1	4	7	12	120	0.51
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	5	7	13	120	0.01
	[8]	4	168	-10	162	210	1	3	7	11	120	0.61
RWEB	[9]	4	-137	15	-118	210	1	4	7	12	120	0.33
	[10]	4	0	13	17	210	0	5	7	13	120	0.02
	[11]	4	168	10	182	210	1	3	7	11	120	0.76
LFLG	[12]	4	172	-13	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	4	172	-10	166	210	1	2	7	10	120	0.63
	[14]	4	172	0	176	210	2	0	7	9	120	0.71
	[15]	4	172	10	186	210	1	2	7	10	120	0.79
	[16]	4	172	13	188	210	0	0	0	0	120	0.80

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-3:J-2 (桁番号= 1 断面番号= 4)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
452	8433	586	60	153	424

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 4626339	4626339	4626339
	Iy (cm4) 2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-133	-19	-148	210	0	0	0	0	120	0.50
	[2]	4	-133	-16	-145	169	1	2	6	9	120	0.48
	[3]	4	-133	0	-129	169	2	0	6	8	120	0.38
	[4]	4	-133	16	-113	169	1	2	6	9	120	0.30
	[5]	4	-133	19	-110	210	0	0	0	0	120	0.27
LWEB	[6]	4	-129	-16	-141	210	1	2	7	10	120	0.46
	[7]	4	0	-14	-9	210	0	3	7	10	120	0.01
	[8]	4	159	-11	153	210	1	2	7	10	120	0.53
RWEB	[9]	4	-129	16	-110	210	1	2	7	10	120	0.28
	[10]	4	0	14	18	210	0	3	7	10	120	0.01
	[11]	4	159	11	174	210	1	2	7	10	120	0.69
LFLG	[12]	4	162	-13	153	210	0	0	0	0	120	0.53
	[13]	4	162	-10	156	210	1	1	7	9	120	0.56
	[14]	4	162	0	166	210	1	0	7	8	120	0.63
	[15]	4	162	10	176	210	1	1	7	9	120	0.71
	[16]	4	162	13	179	210	0	0	0	0	120	0.73

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-4:左 (桁番号= 1 断面番号= 5)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
452	8433	586	60	153	424

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1167.2	1167.2	1167.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm) 84.7	84.7	84.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 4869677	4869677	4869677
	Iy (cm4) 2350084	2350084	2350084
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10753.3 kN·m	13579.0 kN·m
Mxr(Lower)= 11769.2 kN·m	11769.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m
Myr(Lower)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-130	-19	-145	210	0	0	0	0	120	0.48
	[2]	4	-130	-16	-142	169	1	2	6	9	120	0.46
	[3]	4	-130	0	-127	169	2	0	6	8	120	0.37
	[4]	4	-130	16	-111	169	1	2	6	9	120	0.28
	[5]	4	-130	19	-108	210	0	0	0	0	120	0.26
LWEB	[6]	4	-127	-16	-139	210	1	2	7	10	120	0.44
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	3	7	10	120	0.01
	[8]	4	147	-10	140	210	1	2	7	10	120	0.45
RWEB	[9]	4	-127	16	-108	210	1	2	7	10	120	0.27
	[10]	4	0	13	18	210	0	3	7	10	120	0.01
	[11]	4	147	10	161	210	1	2	7	10	120	0.60
LFLG	[12]	4	150	-13	141	210	0	0	0	0	120	0.45
	[13]	4	150	-10	144	210	1	1	6	8	120	0.48
	[14]	4	150	0	154	210	1	0	6	7	120	0.54
	[15]	4	150	10	164	210	1	1	6	8	120	0.62
	[16]	4	150	13	167	210	0	0	0	0	120	0.64

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-4:J-3 (桁番号= 1 断面番号= 5)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-453	-8558	-497	-134	-2851	-603

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1173	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1580	1580	1429
RWEB 中間部(Mean part)	1580	1580	1429
LFLG 中間部(Mean part)	809	782	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	282.6	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	259.7
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	259.7
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	224.9	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1167.2	1082.0	1112.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	-0.0
	ey (cm) 84.7	83.2	84.9
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴) 4869677	4427976	4867324
	Iy (cm ⁴) 2350084	2349951	2200520
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 9590.3 kN·m	12110.4 kN·m
Mxr(Lower)= 10886.3 kN·m	10886.3 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6161.5 kN·m	6161.5 kN·m
Myr(Lower)= 6161.5 kN·m	6161.5 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	148	17	161	210	0	0	0	0	120	0.59
	[2]	-4	148	14	159	210	2	31	9	42	120	0.70
	[3]	-4	0	0	-4	210	3	4	9	16	120	0.02
	[4]	-4	148	-14	130	210	2	31	9	42	120	0.51
	[5]	-4	148	-17	128	210	0	0	0	0	120	0.37
LWEB	[6]	-4	145	14	155	210	2	40	10	52	120	0.74
	[7]	-4	3	0	-1	210	0	56	10	67	120	0.31
	[8]	-4	-161	9	-156	210	3	35	10	48	120	0.71
RWEB	[9]	-4	145	-14	127	210	2	40	10	52	120	0.56
	[10]	-4	3	0	-1	210	0	56	10	67	120	0.31
	[11]	-4	-161	-9	-174	210	3	35	10	48	120	0.85
LFLG	[12]	-4	-165	12	-157	210	0	0	0	0	120	0.56
	[13]	-4	-165	9	-160	210	3	23	8	33	120	0.66
	[14]	-4	0	0	-4	210	3	2	8	14	120	0.01
	[15]	-4	-165	-9	-178	210	3	23	8	33	120	0.80
	[16]	-4	-165	-12	-181	210	0	0	0	0	120	0.74

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-5:右 (桁番号= 1 断面番号= 6)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-453	-10127	-511	-146	-2981	-603

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1153	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
LFLG 中間部(Mean part)	809	776	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	445.8	480.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM570)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.9	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1552.6	1442.7	1484.9
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 81.0	79.3	81.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 7391888	6787076	7389845
	Iy (cm4) 2862638	2862279	2678484
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18368.7 kN·m	18368.7 kN·m
Mxr(Lower)= 17937.6 kN·m	17937.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m
Myr(Lower)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm ²)												
最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	120	14	132	255	0	0	0	0	145	0.27
	[2]	-3	120	12	130	255	1	21	6	28	145	0.30
	[3]	-3	0	0	-3	255	2	2	6	10	145	0.00
	[4]	-3	120	-12	106	255	1	21	6	28	145	0.21
	[5]	-3	120	-14	103	255	0	0	0	0	145	0.16
LWEB	[6]	-3	116	12	125	210	2	45	10	56	120	0.57
	[7]	-3	3	0	-1	210	0	56	10	67	120	0.31
	[8]	-3	-119	8	-114	210	2	43	10	55	120	0.50
RWEB	[9]	-3	116	-12	101	210	2	45	10	56	120	0.45
	[10]	-3	3	0	-1	210	0	56	10	67	120	0.31
	[11]	-3	-119	-8	-129	210	2	43	10	55	120	0.59
LFLG	[12]	-3	-125	10	-117	245	0	0	1	1	140	0.23
	[13]	-3	-125	8	-120	245	1	14	4	20	140	0.26
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	1	4	7	140	0.00
	[15]	-3	-125	-8	-135	245	1	14	4	20	140	0.32
	[16]	-3	-125	-10	-137	245	0	0	1	1	140	0.31

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-5:Mx-Min_L (桁番号= 1 断面番号= 7)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-455	-12876	-556	-165	-3177	-602

有効座屈長 (Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)			
Ix (cm ⁴)	7209537	6701234	7205368
Iy (cm ⁴)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	156	16	169	255	0	0	0	0	145	0.44
	[2]	-3	156	13	166	255	2	22	6	29	145	0.46
	[3]	-3	0	0	-3	255	3	0	6	8	145	0.00
	[4]	-3	156	-13	139	255	2	22	6	29	145	0.34
	[5]	-3	156	-16	137	255	0	0	0	0	145	0.29
LWEB	[6]	-3	150	14	160	210	2	46	10	59	120	0.82
	[7]	-3	1	0	-3	210	1	60	10	70	120	0.34
	[8]	-3	-152	9	-146	210	3	46	10	59	120	0.72
RWEB	[9]	-3	150	-14	134	210	2	46	10	59	120	0.64
	[10]	-3	1	0	-3	210	1	60	10	70	120	0.34
	[11]	-3	-152	-9	-164	210	3	46	10	59	120	0.85
LFLG	[12]	-3	-160	11	-152	245	0	0	1	1	140	0.38
	[13]	-3	-160	9	-154	245	1	15	4	21	140	0.42
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	1	4	7	140	0.00
	[15]	-3	-160	-9	-171	245	1	15	4	21	140	0.51
	[16]	-3	-160	-11	-174	245	0	0	1	1	140	0.50

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-5:Mx-Min_R (桁番号= 1 断面番号= 7)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-655	-14075	-1406	-285	952	-736

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm) 79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント	Ix (cm4) 7209537	6701234	7205368
(Principal moment of inertia)	Iy (cm4) 2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
Mxr(Lower)= 17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
Myr(Lower)= 8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	170	40	206	255	0	0	0	0	145	0.65
	[2]	-4	170	34	200	255	3	7	7	16	145	0.63
	[3]	-4	0	0	-4	255	5	0	7	12	145	0.01
	[4]	-4	170	-34	132	255	3	7	7	16	145	0.28
	[5]	-4	170	-40	126	255	0	0	0	0	145	0.24
LWEB	[6]	-4	164	34	193	210	4	14	12	30	120	0.91
	[7]	-4	1	0	-4	210	1	18	12	31	120	0.07
	[8]	-4	-166	22	-149	210	5	14	12	31	120	0.57
RWEB	[9]	-4	164	-34	126	210	4	14	12	30	120	0.42
	[10]	-4	1	0	-4	210	1	18	12	31	120	0.07
	[11]	-4	-166	-22	-193	210	5	14	12	31	120	0.91
LFLG	[12]	-4	-175	28	-151	245	0	0	1	1	140	0.38
	[13]	-4	-175	22	-157	245	3	5	5	12	140	0.42
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	0	5	9	140	0.00
	[15]	-4	-175	-22	-201	245	3	5	5	12	140	0.68
	[16]	-4	-175	-28	-207	245	0	0	1	1	140	0.71

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-5:左 (桁番号= 1 断面番号= 8)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-654	-11285	-1115	-265	879	-736

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)		全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)		1260	1146	1260
LWEB 中間部(Mean part)		1568	1568	1370
RWEB 中間部(Mean part)		1568	1568	1370
LFLG 中間部(Mean part)		809	774	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	443.6	480.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM570)		41.8	0.0	41.8
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)		1554.8	1439.6	1482.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0	0.0
	ey (cm)	81.1	79.2	81.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	7399099	6767324	7396634
	Iy (cm4)	2862639	2862210	2666624
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)		4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18299.3 kN·m	18299.3 kN·m
Mxr(Lower)= 17900.6 kN·m	17900.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m
Myr(Lower)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	135	31	162	255	0	0	0	0	145	0.40
	[2]	-4	135	26	157	255	3	6	7	16	145	0.39
	[3]	-4	0	0	-4	255	4	1	7	12	145	0.01
	[4]	-4	135	-26	104	255	3	6	7	16	145	0.18
	[5]	-4	135	-31	99	255	0	0	0	0	145	0.15
LWEB	[6]	-4	130	27	152	210	3	13	12	29	120	0.58
	[7]	-4	3	0	-1	210	1	17	12	30	120	0.06
	[8]	-4	-132	17	-119	210	4	13	12	29	120	0.38
RWEB	[9]	-4	130	-27	99	210	3	13	12	29	120	0.28
	[10]	-4	3	0	-1	210	1	17	12	30	120	0.06
	[11]	-4	-132	-17	-154	210	4	13	12	29	120	0.60
LFLG	[12]	-4	-139	22	-121	245	0	0	1	1	140	0.25
	[13]	-4	-139	17	-126	245	2	4	5	12	140	0.27
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	0	5	9	140	0.00
	[15]	-4	-139	-17	-160	245	2	4	5	12	140	0.43
	[16]	-4	-139	-22	-165	245	0	0	1	1	140	0.45

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-6:J-4 (桁番号= 1 断面番号= 9)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 -654 -9604 -934 -252 832 -736

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1162 1260
 LWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 RWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 LFLG 中間部(Mean part) 809 779 809

断面構成(Section Composition) Area(cm²) 全体(All) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y) 315.0 294.3 315.0
 1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y) 41.8 0.0 41.8
 1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y) 262.3 254.8 262.3
 1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y) 22.4 0.0 22.4

断面諸量(Section Description) 全体(All) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm²) 1215.5 1123.1 1153.2
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 -0.0 0.0
 ey (cm) 83.4 81.7 83.6
 断面2次モーメント
 (Principal moment of inertia) Ix (cm⁴) 5190749 4706811 5188432
 Iy (cm⁴) 2405620 2405426 2236291
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm⁴) 4114052

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 10410.9 kN·m 12622.9 kN·m
 Mxr(Lower)= 11739.7 kN·m 11739.7 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m
 Myr(Lower)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] -5 160 31 186 210 0 0 0 0 120 0.78
 [2] -5 160 26 181 210 4 9 11 23 120 0.78
 [3] -5 0 0 -5 210 6 1 11 18 120 0.02
 [4] -5 160 -26 128 210 4 9 11 23 120 0.41
 [5] -5 160 -31 123 210 0 0 0 0 120 0.34
 LWEB [6] -5 156 27 176 210 4 12 12 28 120 0.76
 [7] -5 4 0 -2 210 1 16 12 29 120 0.06
 [8] -5 -167 17 -155 210 5 11 12 28 120 0.60
 RWEB [9] -5 156 -27 124 210 4 12 12 28 120 0.40
 [10] -5 4 0 -2 210 1 16 12 29 120 0.06
 [11] -5 -167 -17 -190 210 5 11 12 28 120 0.87
 LFLG [12] -5 -172 22 -155 210 0 0 0 0 120 0.55
 [13] -5 -172 17 -160 210 4 6 9 19 120 0.61
 [14] -5 0 0 -5 210 5 1 9 14 120 0.02
 [15] -5 -172 -17 -194 210 4 6 9 19 120 0.88
 [16] -5 -172 -22 -199 210 0 0 0 0 120 0.90

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-6:右 (桁番号= 1 断面番号= 9)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
599	6842	499	107	1531	767

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y)		262.3	262.3	262.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1215.5	1215.5	1215.5
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 83.4	83.4	83.4
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 5190749	5190749	5190749
	Iy (cm4) 2405620	2405620	2405620
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4114052		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 11739.0 kN·m	14233.2 kN·m
Mxr(Lower)= 12687.7 kN·m	12687.7 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m
Myr(Lower)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-101	-16	-112	210	0	0	0	0	120	0.28
	[2]	5	-101	-13	-109	177	2	16	11	29	120	0.33
	[3]	5	-101	0	-96	177	3	2	11	15	120	0.23
	[4]	5	-101	13	-83	177	2	16	11	29	120	0.21
	[5]	5	-101	16	-80	210	0	0	0	0	120	0.15
LWEB	[6]	5	-98	-13	-106	210	2	22	13	36	120	0.35
	[7]	5	0	-11	-6	210	0	30	13	43	120	0.13
	[8]	5	110	-9	106	210	2	20	13	35	120	0.34
RWEB	[9]	5	-98	13	-80	210	2	22	13	36	120	0.24
	[10]	5	0	11	16	210	0	30	13	43	120	0.14
	[11]	5	110	9	124	210	2	20	13	35	120	0.43
LFLG	[12]	5	113	-11	107	210	0	0	0	0	120	0.26
	[13]	5	113	-8	110	210	2	11	9	22	120	0.31
	[14]	5	113	0	118	210	2	1	9	12	120	0.33
	[15]	5	113	8	127	210	2	11	9	22	120	0.40
	[16]	5	113	11	129	210	0	0	0	0	120	0.38

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-7:J-5 (桁番号= 1 断面番号= 10)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 599 6842 499 107 1531 767

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1260 1260
 LFLG 中間部(Mean part) 809 809 809

断面構成(Section Composition) Area(cm2) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y) 315.0 315.0 315.0
 1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y) 41.8 41.8 41.8
 1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 287.0
 1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 287.0
 1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y) 230.8 230.8 230.8
 1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y) 22.4 22.4 22.4

断面諸量(Section Description) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm2) 1184.0 1184.0 1184.0
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 0.0 0.0
 ey (cm) 85.7 85.7 85.7
 断面2次モーメント
 (Principal moment of inertia) Ix (cm4) 4953116 4953116 4953116
 Iy (cm4) 2376762 2376762 2376762
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4) 4041820

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 11545.3 kN·m 13998.3 kN·m
 Mxr(Lower)= 11834.2 kN·m 11834.2 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 6654.9 kN·m 6654.9 kN·m
 Myr(Lower)= 6654.9 kN·m 6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] 5 -103 -16 -113 210 0 0 0 0 120 0.29
 [2] 5 -103 -13 -111 177 2 16 11 29 120 0.34
 [3] 5 -103 0 -98 177 3 2 11 16 120 0.23
 [4] 5 -103 13 -84 177 2 16 11 29 120 0.22
 [5] 5 -103 16 -82 210 0 0 0 0 120 0.15
 LWEB [6] 5 -100 -13 -108 210 2 22 13 36 120 0.36
 [7] 5 0 -11 -6 210 0 30 13 43 120 0.13
 [8] 5 119 -9 115 210 2 19 13 34 120 0.38
 RWEB [9] 5 -100 13 -82 210 2 22 13 36 120 0.24
 [10] 5 0 11 17 210 0 30 13 43 120 0.14
 [11] 5 119 9 132 210 2 19 13 34 120 0.48
 LFLG [12] 5 121 -11 115 210 0 0 0 0 120 0.30
 [13] 5 121 -8 118 210 2 12 10 25 120 0.36
 [14] 5 121 0 126 210 2 1 10 14 120 0.38
 [15] 5 121 8 135 210 2 12 10 25 120 0.45
 [16] 5 121 11 137 210 0 0 0 0 120 0.43

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-7:右 (桁番号= 1 断面番号= 10)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
599	7564	557	92	1388	767

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)		1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7	85.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	4953116	4953116	4953116
	Iy (cm4)	2376762	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)		4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m
Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6654.9 kN·m
Myr(Lower)=	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-113	-18	-126	210	0	0	0	0	120	0.36
	[2]	5	-113	-15	-123	177	2	15	11	27	120	0.40
	[3]	5	-113	0	-108	177	2	2	11	15	120	0.28
	[4]	5	-113	15	-94	177	2	15	11	27	120	0.25
	[5]	5	-113	18	-91	210	0	0	0	0	120	0.19
LWEB	[6]	5	-110	-15	-120	210	1	20	13	34	120	0.41
	[7]	5	0	-13	-7	210	0	27	13	40	120	0.11
	[8]	5	131	-10	126	210	2	17	13	32	120	0.43
RWEB	[9]	5	-110	15	-91	210	1	20	13	34	120	0.27
	[10]	5	0	13	18	210	0	27	13	40	120	0.12
	[11]	5	131	10	146	210	2	17	13	32	120	0.55
LFLG	[12]	5	134	-12	127	210	0	0	0	0	120	0.37
	[13]	5	134	-9	130	210	2	11	10	23	120	0.42
	[14]	5	134	0	139	210	2	1	10	14	120	0.45
	[15]	5	134	9	149	210	2	11	10	23	120	0.54
	[16]	5	134	12	152	210	0	0	0	0	120	0.52

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-7:Mx-Max (桁番号= 1 断面番号= 11)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
603	9851	769	31	551	561

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴)	4953116	4953116
	Iy (cm ⁴)	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)	
面内(x)	Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m	13998.3 kN·m
	Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m	11834.2 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m
	Myr(Lower)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-148	-24	-167	210	0	0	0	0	120	0.63
	[2]	5	-148	-20	-163	177	1	6	8	14	120	0.62
	[3]	5	-148	0	-143	177	1	1	8	9	120	0.47
	[4]	5	-148	20	-122	177	1	6	8	14	120	0.35
	[5]	5	-148	24	-118	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	5	-144	-21	-159	210	0	8	9	18	120	0.59
	[7]	5	0	-17	-12	210	0	11	9	20	120	0.03
	[8]	5	171	-14	162	210	1	7	9	17	120	0.62
RWEB	[9]	5	-144	21	-119	210	0	8	9	18	120	0.34
	[10]	5	0	17	23	210	0	11	9	20	120	0.04
	[11]	5	171	14	189	210	1	7	9	17	120	0.83
LFLG	[12]	5	175	-17	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	5	175	-13	167	210	1	4	8	13	120	0.64
	[14]	5	175	0	180	210	1	0	8	9	120	0.74
	[15]	5	175	13	193	210	1	4	8	13	120	0.86
	[16]	5	175	17	197	210	0	0	0	0	120	0.88

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-7:左 (桁番号= 1 断面番号= 12)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
595	7562	551	94	-50	707

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	0.0	0.0	0.0
ey (cm)	85.7	85.7	85.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)			
Ix (cm4)	4953116	4953116	4953116
Iy (cm4)	2376762	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m	13998.3 kN·m
Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m
Myr(Lower)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-113	-17	-126	210	0	0	0	0	120	0.36
	[2]	5	-113	-15	-123	177	2	1	10	12	120	0.35
	[3]	5	-113	0	-108	177	2	0	10	13	120	0.28
	[4]	5	-113	15	-94	177	2	1	10	12	120	0.21
	[5]	5	-113	17	-91	210	0	0	0	0	120	0.19
LWEB	[6]	5	-110	-15	-120	210	1	1	12	14	120	0.34
	[7]	5	0	-12	-7	210	0	1	12	13	120	0.01
	[8]	5	131	-10	126	210	2	1	12	14	120	0.38
RWEB	[9]	5	-110	15	-91	210	1	1	12	14	120	0.20
	[10]	5	0	12	18	210	0	1	12	13	120	0.02
	[11]	5	131	10	146	210	2	1	12	14	120	0.50
LFLG	[12]	5	134	-12	127	210	0	0	0	0	120	0.37
	[13]	5	134	-9	130	210	2	0	10	12	120	0.39
	[14]	5	134	0	139	210	2	0	10	12	120	0.45
	[15]	5	134	9	149	210	2	0	10	12	120	0.51
	[16]	5	134	12	151	210	0	0	0	0	120	0.52

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-7:J-6 (桁番号= 1 断面番号= 12)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
595	6839	493	109	-135	707

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 85.7	85.7	85.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 4953116	4953116	4953116
	Iy (cm4) 2376762	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 11545.3 kN·m	13998.3 kN·m
Mxr(Lower)= 11834.2 kN·m	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6654.9 kN·m	6654.9 kN·m
Myr(Lower)= 6654.9 kN·m	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-103	-16	-113	210	0	0	0	0	120	0.29
	[2]	5	-103	-13	-111	176	2	1	10	13	120	0.29
	[3]	5	-103	0	-98	176	3	0	10	13	120	0.23
	[4]	5	-103	13	-85	176	2	1	10	13	120	0.17
	[5]	5	-103	16	-82	210	0	0	0	0	120	0.15
LWEB	[6]	5	-100	-13	-108	210	2	2	12	15	120	0.28
	[7]	5	0	-11	-6	210	0	3	12	15	120	0.02
	[8]	5	119	-9	115	210	2	2	12	16	120	0.32
RWEB	[9]	5	-100	13	-82	210	2	2	12	15	120	0.17
	[10]	5	0	11	16	210	0	3	12	15	120	0.02
	[11]	5	119	9	132	210	2	2	12	16	120	0.41
LFLG	[12]	5	121	-11	116	210	0	0	0	0	120	0.30
	[13]	5	121	-8	118	210	2	1	10	13	120	0.33
	[14]	5	121	0	126	210	2	0	10	12	120	0.37
	[15]	5	121	8	135	210	2	1	10	13	120	0.42
	[16]	5	121	11	137	210	0	0	0	0	120	0.43

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-8:左 (桁番号= 1 断面番号= 13)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
595	6839	493	109	-135	707

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y)		262.3	262.3	262.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1215.5	1215.5	1215.5
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 83.4	83.4	83.4
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 5190749	5190749	5190749
	Iy (cm4) 2405620	2405620	2405620
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4114052		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 11739.0 kN·m	14233.2 kN·m
Mxr(Lower)= 12687.7 kN·m	12687.7 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m
Myr(Lower)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ	
UFLG	[1]	5	-101	-15	-111	210	0	0	0	0	120	0.28	
	[2]	5	-101	-13	-109	177	2	1	10	13	120	0.28	
	[3]	5	-101	0	-96	177	3	0	10	13	120	0.22	
	[4]	5	-101	13	-83	177	2	1	10	13	120	0.17	
	[5]	5	-101	15	-81	210	0	0	0	0	120	0.15	
	LWEB	[6]	5	-98	-13	-106	210	2	2	12	15	120	0.27
		[7]	5	0	-11	-6	210	0	3	12	15	120	0.02
		[8]	5	110	-9	107	210	2	2	12	16	120	0.27
	RWEB	[9]	5	-98	13	-81	210	2	2	12	15	120	0.16
		[10]	5	0	11	16	210	0	3	12	15	120	0.02
		[11]	5	110	9	124	210	2	2	12	16	120	0.36
	LFLG	[12]	5	113	-11	107	210	0	0	0	0	120	0.26
		[13]	5	113	-8	110	210	2	1	8	11	120	0.28
		[14]	5	113	0	118	210	2	0	8	11	120	0.32
		[15]	5	113	8	126	210	2	1	8	11	120	0.37
		[16]	5	113	11	129	210	0	0	0	0	120	0.38

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-8:J-7 (桁番号= 1 断面番号= 13)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-661	-9614	-954	-257	-2935	-875

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1162	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1579	1579	1408
RWEB 中間部(Mean part)	1579	1579	1408
LFLG 中間部(Mean part)	809	779	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	294.3	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	0.0	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	255.9
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	255.9
1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y)		262.3	254.8	262.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1215.5	1123.1	1153.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	-0.0	0.0
	ey (cm) 83.4	81.7	83.6
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴) 5190749	4706811	5188432
	Iy (cm ⁴) 2405620	2405426	2236291
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4114052		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10410.9 kN·m	12622.9 kN·m
Mxr(Lower)= 11739.7 kN·m	11739.7 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6261.6 kN·m	6261.6 kN·m
Myr(Lower)= 6261.6 kN·m	6261.6 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-5	160	32	187	210	0	0	0	0	120	0.79
	[2]	-5	160	27	181	210	4	31	13	47	120	0.90
	[3]	-5	0	0	-5	210	6	4	13	22	120	0.04
	[4]	-5	160	-27	128	210	4	31	13	47	120	0.52
	[5]	-5	160	-32	122	210	0	0	0	0	120	0.34
LWEB	[6]	-5	156	27	177	210	4	42	15	60	120	0.96
	[7]	-5	4	0	-2	210	1	57	15	73	120	0.37
	[8]	-5	-167	18	-155	210	5	38	15	57	120	0.77
RWEB	[9]	-5	156	-27	124	210	4	42	15	60	120	0.60
	[10]	-5	4	0	-2	210	1	57	15	73	120	0.37
	[11]	-5	-167	-18	-190	210	5	38	15	57	120	1.05
LFLG	[12]	-5	-172	22	-155	210	0	0	1	1	120	0.54
	[13]	-5	-172	17	-160	210	4	21	11	36	120	0.67
	[14]	-5	0	0	-5	210	5	2	11	18	120	0.02
	[15]	-5	-172	-17	-195	210	4	21	11	36	120	0.95
	[16]	-5	-172	-22	-200	210	0	0	1	1	120	0.91

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-9:右 (桁番号= 1 断面番号= 14)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-661	-11296	-1137	-270	-3062	-875

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)		全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)		1260	1146	1260
LWEB 中間部(Mean part)		1568	1568	1370
RWEB 中間部(Mean part)		1568	1568	1370
LFLG 中間部(Mean part)		809	774	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	443.6	480.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM570)		41.8	0.0	41.8
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)		1554.8	1439.6	1482.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0	0.0
	ey (cm)	81.1	79.2	81.1
断面2次モーメント	Ix (cm4)	7399099	6767324	7396634
(Principal moment of inertia)	Iy (cm4)	2862639	2862210	2666624
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)		4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18299.3 kN·m	18299.3 kN·m
Mxr(Lower)= 17900.6 kN·m	17900.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m
Myr(Lower)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	135	32	163	255	0	0	1	1	145	0.41
	[2]	-4	135	27	157	255	3	22	8	33	145	0.43
	[3]	-4	0	0	-4	255	5	2	8	15	145	0.01
	[4]	-4	135	-27	104	255	3	22	8	33	145	0.22
	[5]	-4	135	-32	99	255	0	0	1	1	145	0.15
LWEB	[6]	-4	130	27	152	210	3	46	15	64	120	0.81
	[7]	-4	3	0	-1	210	1	58	15	73	120	0.37
	[8]	-4	-133	18	-119	210	4	44	15	63	120	0.60
RWEB	[9]	-4	130	-27	99	210	3	46	15	64	120	0.50
	[10]	-4	3	0	-1	210	1	58	15	73	120	0.37
	[11]	-4	-133	-18	-155	210	4	44	15	63	120	0.82
LFLG	[12]	-4	-139	22	-121	245	0	0	1	1	140	0.24
	[13]	-4	-139	17	-126	245	2	15	6	23	140	0.29
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	1	6	10	140	0.01
	[15]	-4	-139	-17	-161	245	2	15	6	23	140	0.46
	[16]	-4	-139	-22	-166	245	0	0	1	1	140	0.46

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-9:Mx-Min_L (桁番号= 1 断面番号= 15)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-661	-14088	-1430	-289	-3254	-875

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)

	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)

	Area (cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)

	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント			
(Principal moment of inertia) Ix (cm ⁴)	7209537	6701234	7205368
Iy (cm ⁴)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)

(-)

	面内(x)	Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
		Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
	面外(y)	Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
		Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)

[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG [1]	-4	170	41	207	255	0	0	1	1	145	0.66
[2]	-4	170	34	200	255	3	23	8	34	145	0.67
[3]	-4	0	0	-4	255	5	0	8	13	145	0.01
[4]	-4	170	-34	132	255	3	23	8	34	145	0.32
[5]	-4	170	-41	125	255	0	0	1	1	145	0.24
LWEB [6]	-4	164	35	194	210	4	48	15	66	120	1.15
[7]	-4	1	0	-4	210	1	61	15	77	120	0.41
[8]	-4	-166	23	-148	210	5	47	15	66	120	0.80
RWEB [9]	-4	164	-35	126	210	4	48	15	66	120	0.66
[10]	-4	1	0	-4	210	1	61	15	77	120	0.41
[11]	-4	-166	-23	-193	210	5	47	15	66	120	1.15
LFLG [12]	-4	-175	29	-151	245	0	0	1	1	140	0.38
[13]	-4	-175	22	-157	245	3	16	6	25	140	0.44
[14]	-4	0	0	-4	245	3	1	6	11	140	0.01
[15]	-4	-175	-22	-201	245	3	16	6	25	140	0.71
[16]	-4	-175	-29	-208	245	0	0	1	1	140	0.72

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-9:Mx-Min_R (桁番号= 1 断面番号= 15)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-468	-12882	-545	-169	981	-465

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	ey (cm)	
	-0.0	79.3	-0.0
		79.0	79.2
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴)	Iy (cm ⁴)	
	7209537	2862622	6701234
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4727501	2861906	2626668

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m
Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8640.9 kN·m
Myr(Lower)=	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	156	16	168	255	0	0	0	0	145	0.44
	[2]	-3	156	13	166	255	2	7	4	13	145	0.43
	[3]	-3	0	0	-3	255	3	0	4	7	145	0.00
	[4]	-3	156	-13	140	255	2	7	4	13	145	0.31
	[5]	-3	156	-16	137	255	0	0	0	0	145	0.29
LWEB	[6]	-3	150	13	160	210	2	14	8	24	120	0.62
	[7]	-3	1	0	-3	210	1	18	8	27	120	0.05
	[8]	-3	-152	9	-147	210	3	14	8	25	120	0.53
RWEB	[9]	-3	150	-13	134	210	2	14	8	24	120	0.45
	[10]	-3	1	0	-3	210	1	18	8	27	120	0.05
	[11]	-3	-152	-9	-164	210	3	14	8	25	120	0.65
LFLG	[12]	-3	-160	11	-152	245	0	0	0	0	140	0.39
	[13]	-3	-160	8	-155	245	2	5	3	10	140	0.40
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	0	3	6	140	0.00
	[15]	-3	-160	-8	-171	245	2	5	3	10	140	0.49
	[16]	-3	-160	-11	-174	245	0	0	0	0	140	0.50

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-9:左 (桁番号= 1 断面番号= 16)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-450	-10132	-501	-150	909	-465

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配 (Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1153	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
LFLG 中間部(Mean part)	809	776	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	445.8	480.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM570)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.9	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1552.6	1442.7	1484.9
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 81.0	79.3	81.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 7391888	6787076	7389845
	Iy (cm4) 2862638	2862279	2678484
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18368.7 kN·m	18368.7 kN·m
Mxr(Lower)= 17937.6 kN·m	17937.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m
Myr(Lower)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	121	14	132	255	0	0	0	0	145	0.27
	[2]	-3	121	12	129	255	1	7	4	12	145	0.26
	[3]	-3	0	0	-3	255	3	1	4	7	145	0.00
	[4]	-3	121	-12	106	255	1	7	4	12	145	0.18
	[5]	-3	121	-14	104	255	0	0	0	0	145	0.17
LWEB	[6]	-3	116	12	125	210	2	14	8	23	120	0.39
	[7]	-3	3	0	-1	210	0	17	8	25	120	0.04
	[8]	-3	-119	8	-114	210	2	13	8	23	120	0.33
RWEB	[9]	-3	116	-12	101	210	2	14	8	23	120	0.27
	[10]	-3	3	0	-1	210	0	17	8	25	120	0.04
	[11]	-3	-119	-8	-129	210	2	13	8	23	120	0.42
LFLG	[12]	-3	-125	10	-118	245	0	0	0	0	140	0.23
	[13]	-3	-125	8	-120	245	1	4	3	9	140	0.24
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	0	3	5	140	0.00
	[15]	-3	-125	-8	-135	245	1	4	3	9	140	0.31
	[16]	-3	-125	-10	-137	245	0	0	0	0	140	0.31

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-10:J-8 (桁番号= 1 断面番号= 17)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 -449 -8563 -488 -138 854 -465

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1173 1260
 LWEB 中間部(Mean part) 1580 1580 1429
 RWEB 中間部(Mean part) 1580 1580 1429
 LFLG 中間部(Mean part) 809 782 809

断面構成(Section Composition) Area(cm2) 全体(All) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y) 300.0 282.6 300.0
 1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y) 39.6 0.0 39.6
 1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y) 287.2 287.2 259.7
 1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y) 287.2 287.2 259.7
 1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y) 230.8 224.9 230.8
 1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y) 22.4 0.0 22.4

断面諸量(Section Description) 全体(All) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm2) 1167.2 1082.0 1112.2
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 0.0 -0.0
 ey (cm) 84.7 83.2 84.9
 断面2次モーメント
 (Principal moment of inertia) Ix (cm4) 4869677 4427976 4867324
 Iy (cm4) 2350084 2349951 2200520
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4) 3999453

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 9590.3 kN·m 12110.4 kN·m
 Mxr(Lower)= 10886.3 kN·m 10886.3 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 6161.5 kN·m 6161.5 kN·m
 Myr(Lower)= 6161.5 kN·m 6161.5 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] -4 148 17 161 210 0 0 0 0 120 0.59
 [2] -4 148 14 159 210 2 9 7 19 120 0.59
 [3] -4 0 0 -4 210 4 1 7 12 120 0.01
 [4] -4 148 -14 131 210 2 9 7 19 120 0.41
 [5] -4 148 -17 128 210 0 0 0 0 120 0.37
 LWEB [6] -4 145 14 155 210 2 12 8 22 120 0.58
 [7] -4 3 0 -1 210 0 17 8 25 120 0.04
 [8] -4 -161 9 -156 210 3 10 8 21 120 0.58
 RWEB [9] -4 145 -14 127 210 2 12 8 22 120 0.40
 [10] -4 3 0 -1 210 0 17 8 25 120 0.04
 [11] -4 -161 -9 -174 210 3 10 8 21 120 0.72
 LFLG [12] -4 -165 12 -157 210 0 0 0 0 120 0.56
 [13] -4 -165 9 -160 210 3 7 6 16 120 0.60
 [14] -4 0 0 -4 210 3 1 6 10 120 0.01
 [15] -4 -165 -9 -178 210 3 7 6 16 120 0.74
 [16] -4 -165 -12 -181 210 0 0 0 0 120 0.74

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-10:右 (桁番号= 1 断面番号= 17)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
446	8429	583	59	1062	506

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1167.2	1167.2	1167.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm) 84.7	84.7	84.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4) 4869677	4869677	4869677
	Iy (cm4) 2350084	2350084	2350084
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10753.3 kN·m	13579.0 kN·m
Mxr(Lower)= 11769.2 kN·m	11769.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m
Myr(Lower)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-130	-19	-145	210	0	0	0	0	120	0.48
	[2]	4	-130	-16	-142	169	1	12	8	20	120	0.49
	[3]	4	-130	0	-127	169	2	1	8	11	120	0.37
	[4]	4	-130	16	-111	169	1	12	8	20	120	0.31
	[5]	4	-130	19	-108	210	0	0	0	0	120	0.26
LWEB	[6]	4	-127	-16	-139	210	1	15	8	24	120	0.48
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	21	8	30	120	0.06
	[8]	4	147	-10	140	210	1	13	8	23	120	0.48
RWEB	[9]	4	-127	16	-108	210	1	15	8	24	120	0.30
	[10]	4	0	13	17	210	0	21	8	30	120	0.07
	[11]	4	147	10	161	210	1	13	8	23	120	0.62
LFLG	[12]	4	150	-13	141	210	0	0	0	0	120	0.45
	[13]	4	150	-10	144	210	1	8	7	16	120	0.49
	[14]	4	150	0	154	210	1	1	7	9	120	0.55
	[15]	4	150	10	164	210	1	8	7	16	120	0.63
	[16]	4	150	13	167	210	0	0	0	0	120	0.63

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-11:J-9 (桁番号= 1 断面番号= 18)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
446	8429	583	59	1062	506

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)		1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴)	4626339	4626339	4626339
	Iy (cm ⁴)	2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)		3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	10552.7 kN·m
Mxr(Lower)=	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6499.4 kN·m
Myr(Lower)=	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-133	-19	-148	210	0	0	0	0	120	0.50
	[2]	4	-133	-16	-145	169	1	12	8	20	120	0.50
	[3]	4	-133	0	-129	169	2	1	8	11	120	0.38
	[4]	4	-133	16	-113	169	1	12	8	20	120	0.32
	[5]	4	-133	19	-110	210	0	0	0	0	120	0.27
LWEB	[6]	4	-129	-16	-141	210	1	15	8	25	120	0.49
	[7]	4	0	-14	-9	210	0	21	8	30	120	0.06
	[8]	4	159	-10	152	210	1	12	8	22	120	0.56
RWEB	[9]	4	-129	16	-110	210	1	15	8	25	120	0.32
	[10]	4	0	14	18	210	0	21	8	30	120	0.07
	[11]	4	159	10	173	210	1	12	8	22	120	0.72
LFLG	[12]	4	162	-13	153	210	0	0	0	0	120	0.53
	[13]	4	162	-10	156	210	1	9	8	19	120	0.58
	[14]	4	162	0	166	210	1	1	8	11	120	0.63
	[15]	4	162	10	176	210	1	9	8	19	120	0.73
	[16]	4	162	13	179	210	0	0	0	0	120	0.73

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-11:右 (桁番号= 1 断面番号= 18)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
446	8926	559	61	892	506

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)		全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)		1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴)	4626339	4626339	4626339
	Iy (cm ⁴)	2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)		3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-141	-18	-155	210	0	0	0	0	120	0.54
	[2]	4	-141	-15	-152	169	1	10	8	19	120	0.55
	[3]	4	-141	0	-137	169	2	1	8	10	120	0.43
	[4]	4	-141	15	-122	169	1	10	8	19	120	0.36
	[5]	4	-141	18	-119	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	4	-137	-15	-148	210	1	13	8	22	120	0.53
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	18	8	26	120	0.05
	[8]	4	168	-10	162	210	1	10	8	20	120	0.62
RWEB	[9]	4	-137	15	-118	210	1	13	8	22	120	0.35
	[10]	4	0	13	17	210	0	18	8	26	120	0.05
	[11]	4	168	10	182	210	1	10	8	20	120	0.78
LFLG	[12]	4	172	-13	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	4	172	-10	166	210	1	8	8	17	120	0.64
	[14]	4	172	0	176	210	2	1	8	10	120	0.71
	[15]	4	172	10	185	210	1	8	8	17	120	0.80
	[16]	4	172	13	188	210	0	0	0	0	120	0.80

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-11:Mx-Max (桁番号= 1 断面番号= 19)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
435	9338	436	98	604	624

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm)		全幅	面内	面外
UFLG	中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG	中間部(Mean part)	809	809	809

有効幅(mm) (Effective Width)		全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG	PL 1500 * 20 (SM490Y)	300.0	300.0	300.0
1-RIB	PL 180 * 22 (SM490Y)	39.6	39.6	39.6
1-LWEB	PL 1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	287.2
1-RWEB	PL 1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	287.2
1-LFLG	PL 1049 * 19 (SM490Y)	199.3	199.3	199.3

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area)	A (cm2)	1113.3	1113.3	1113.3
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	88.7	88.7	88.7
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	4479386	4479386	4479386
	Iy (cm4)	2321222	2321222	2321222
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x)	Mxr(Upper)= 10448.5 kN·m	13194.1 kN·m
	Mxr(Lower)= 10382.1 kN·m	5726.6 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
	Myr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-149	-14	-159	210	0	0	0	0	120	0.57
	[2]	4	-149	-12	-157	168	2	7	9	18	120	0.58
	[3]	4	-149	0	-145	168	3	1	9	13	120	0.49
	[4]	4	-149	12	-133	168	2	7	9	18	120	0.42
	[5]	4	-149	14	-131	210	0	0	0	0	120	0.39
LWEB	[6]	4	-145	-12	-152	210	2	9	10	21	120	0.56
	[7]	4	0	-10	-6	210	0	12	10	23	120	0.04
	[8]	4	185	-8	181	210	2	7	10	19	120	0.77
RWEB	[9]	4	-145	12	-129	210	2	9	10	21	120	0.41
	[10]	4	0	10	14	210	0	12	10	23	120	0.04
	[11]	4	185	8	197	210	2	7	10	19	120	0.91
LFLG	[12]	4	189	-10	183	210	0	0	0	0	120	0.76
	[13]	4	189	-8	185	210	2	5	10	17	120	0.80
	[14]	4	189	0	193	210	2	0	10	12	120	0.85
	[15]	4	189	8	200	210	2	5	10	17	120	0.93
	[16]	4	189	10	203	210	0	0	0	0	120	0.93

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-12:J-10 (桁番号= 1 断面番号= 20)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
418	5001	596	220	-261	801

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)		496.5	496.5	496.5
1-RWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)		496.5	496.5	496.5
1-LFLG PL 1049 * 13 (SM490Y)		136.4	136.4	136.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1379.0	1379.0	1379.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.5	85.5
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm4)	4441281	4441281
	Iy (cm4)	3315348	3315348
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4446159		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	6211.0 kN·m
Mxr(Lower)=	10746.3 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	9283.0 kN·m
Myr(Lower)=	9283.0 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	3	-84	-13	-94	210	0	0	0	0	120	0.20
	[2]	3	-84	-11	-92	109	6	3	17	26	120	0.24
	[3]	3	-84	0	-81	109	7	1	17	25	120	0.19
	[4]	3	-84	11	-70	109	6	3	17	26	120	0.16
	[5]	3	-84	13	-67	210	0	0	0	0	120	0.10
LWEB	[6]	3	-82	-12	-91	210	2	2	8	12	120	0.20
	[7]	3	0	-10	-6	210	0	3	8	11	120	0.01
	[8]	3	97	-8	92	210	3	1	8	12	120	0.20
RWEB	[9]	3	-82	12	-68	210	2	2	8	12	120	0.12
	[10]	3	0	10	13	210	0	3	8	11	120	0.01
	[11]	3	97	8	107	210	3	1	8	12	120	0.27
LFLG	[12]	3	98	-9	91	210	0	0	0	0	120	0.19
	[13]	3	98	-7	93	210	8	2	18	28	120	0.25
	[14]	3	98	0	101	210	8	0	18	27	120	0.28
	[15]	3	98	7	108	210	8	2	18	28	120	0.32
	[16]	3	98	9	110	210	0	0	0	0	120	0.28

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-13:左 (桁番号= 1 断面番号= 21)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
417	2047	1031	256	-442	801

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm) 41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)	Ix (cm ⁴) 1494405	1494405	1494405
	Iy (cm ⁴) 2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	3179.1 kN·m 6407.0 kN·m
Mxr(Lower)=	7129.4 kN·m 7129.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6358.7 kN·m 6358.7 kN·m
Myr(Lower)=	6358.7 kN·m 6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-67	-34	-97	210	0	0	1	1	120	0.22
	[2]	4	-67	-29	-92	124	4	11	30	45	120	0.33
	[3]	4	-67	0	-63	124	6	2	30	38	120	0.19
	[4]	4	-67	29	-35	124	4	11	30	45	120	0.17
	[5]	4	-67	34	-29	210	0	0	1	1	120	0.02
LWEB	[6]	4	-65	-30	-90	210	1	6	14	21	120	0.21
	[7]	4	1	-24	-20	210	2	9	14	24	120	0.05
	[8]	4	57	-20	42	210	4	6	14	24	120	0.08
RWEB	[9]	4	-65	30	-33	210	1	6	14	21	120	0.05
	[10]	4	1	24	29	210	2	9	14	24	120	0.06
	[11]	4	57	20	80	210	4	6	14	24	120	0.19
LFLG	[12]	4	60	-24	40	210	0	0	1	1	120	0.04
	[13]	4	60	-18	46	210	5	5	14	24	120	0.09
	[14]	4	60	0	64	210	6	0	14	20	120	0.12
	[15]	4	60	18	82	210	5	5	14	24	120	0.19
	[16]	4	60	24	88	210	0	0	1	1	120	0.17

桁名称 : G-1 断面名称 : Sec-13:右 (桁番号= 1 断面番号= 21)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

	N(kN)	Mx(kN・m)	My(kN・m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN・m)
最大値(Max)	417	332	1301	274	-529	801
最小値(Min)	-427	-332	-1301	-274	-2213	-772

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント (Principal moment of inertia)			
Ix (cm4)	1494405	1494405	1494405
Iy (cm4)	2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	3179.1 kN・m	6407.0 kN・m
Mxr(Lower)=	7129.4 kN・m	7129.4 kN・m
面外(y) Myr(Upper)=	6358.7 kN・m	6358.7 kN・m
Myr(Lower)=	6358.7 kN・m	6358.7 kN・m

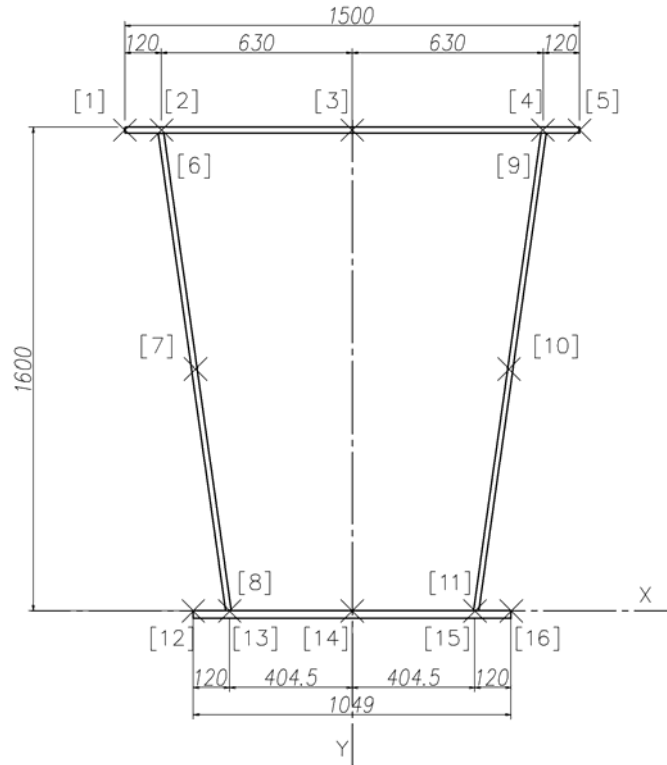
応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-11	-43	-50	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	4	-11	-36	-43	179	4	13	30	47	120	0.20
	[3]	4	-11	0	-7	179	7	2	30	39	120	0.11
	[4]	4	-11	36	29	210	4	13	30	47	120	0.17
	[5]	4	-11	43	36	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	4	-11	-37	-44	210	2	7	14	22	120	0.08
	[7]	4	0	-31	-27	210	2	11	14	26	120	0.06
	[8]	4	9	-25	-12	210	4	8	14	25	120	0.05
RWEB	[9]	4	-11	37	31	210	2	7	14	22	120	0.05
	[10]	4	0	31	34	210	2	11	14	26	120	0.07
	[11]	4	9	25	38	210	4	8	14	25	120	0.08
LFLG	[12]	4	10	-30	-17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	4	10	-23	-10	210	5	6	14	25	120	0.05
	[14]	4	10	0	13	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	4	10	23	37	210	5	6	14	25	120	0.07
	[16]	4	10	30	44	210	0	0	1	1	120	0.04

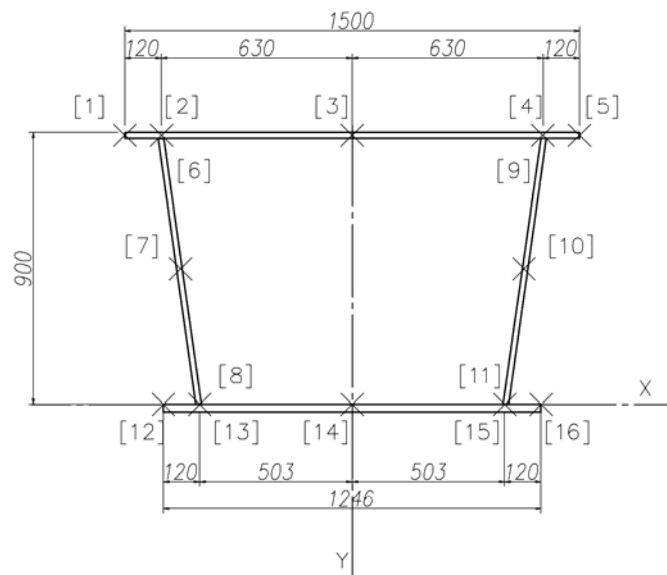
最小値(min)	[No.]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	11	43	50	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	-4	11	36	43	210	4	53	29	86	120	0.56
	[3]	-4	11	0	7	210	7	8	29	44	120	0.13
	[4]	-4	11	-36	-29	210	4	53	29	86	120	0.54
	[5]	-4	11	-43	-36	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	-4	11	37	44	210	2	28	13	42	120	0.17
	[7]	-4	0	31	27	210	2	45	13	60	120	0.27
	[8]	-4	-9	25	12	210	4	32	13	49	120	0.17
RWEB	[9]	-4	11	-37	-31	210	2	28	13	42	120	0.15
	[10]	-4	0	-31	-34	210	2	45	13	60	120	0.28
	[11]	-4	-9	-25	-38	210	4	32	13	49	120	0.20
LFLG	[12]	-4	-10	30	17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	-4	-10	23	10	210	5	25	13	44	120	0.14
	[14]	-4	-10	0	-14	210	6	0	13	20	120	0.03
	[15]	-4	-10	-23	-37	210	5	25	13	44	120	0.17
	[16]	-4	-10	-30	-44	210	0	0	1	1	120	0.04

桁名称(Girder) : G-2

<一般部>



<桁端部>



※桁端部の断面計算時の下フランジ幅は、自動設計の関係上、一般部と同様の値を用いるものとする。

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-1:左 (桁番号= 2 断面番号= 1)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

	N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
最大値(Max)	420	334	1318	275	2213	807
最小値(Min)	-434	-334	-1318	-275	529	-778

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0
	ey (cm)	41.0	41.0
断面2次モーメント	Ix (cm4)	1494405	1494405
	Iy (cm4)	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)	
面内(x)	Mxr(Upper)=	3179.1 kN·m	6407.0 kN·m
	Mxr(Lower)=	7129.4 kN·m	7129.4 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m
	Myr(Lower)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-11	-44	-51	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	4	-11	-37	-44	179	4	53	30	88	120	0.58
	[3]	4	-11	0	-7	179	7	8	30	45	120	0.14
	[4]	4	-11	37	30	210	4	53	30	88	120	0.55
	[5]	4	-11	44	37	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	4	-11	-38	-45	210	2	28	14	43	120	0.17
	[7]	4	0	-31	-27	210	2	45	14	61	120	0.27
	[8]	4	9	-25	-12	210	4	32	14	50	120	0.18
RWEB	[9]	4	-11	38	31	210	2	28	14	43	120	0.15
	[10]	4	0	31	35	210	2	45	14	61	120	0.28
	[11]	4	9	25	38	210	4	32	14	50	120	0.21
LFLG	[12]	4	10	-30	-18	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	4	10	-23	-11	210	5	25	14	45	120	0.14
	[14]	4	10	0	14	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	4	10	23	37	210	5	25	14	45	120	0.17
	[16]	4	10	30	44	210	0	0	1	1	120	0.04

最小值	[照查点]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	11	44	51	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	-4	11	37	44	210	4	13	29	46	120	0.19
	[3]	-4	11	0	7	210	7	2	29	38	120	0.10
	[4]	-4	11	-37	-30	210	4	13	29	46	120	0.17
	[5]	-4	11	-44	-37	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	-4	11	38	44	210	2	7	13	21	120	0.08
	[7]	-4	0	31	27	210	2	11	13	26	120	0.06
	[8]	-4	-9	25	12	210	4	8	13	25	120	0.05
RWEB	[9]	-4	11	-38	-31	210	2	7	13	21	120	0.05
	[10]	-4	0	-31	-35	210	2	11	13	26	120	0.07
	[11]	-4	-9	-25	-38	210	4	8	13	25	120	0.08
LFLG	[12]	-4	-10	30	17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	-4	-10	23	10	210	5	6	14	25	120	0.05
	[14]	-4	-10	0	-14	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	-4	-10	-23	-37	210	5	6	14	25	120	0.07
	[16]	-4	-10	-30	-44	210	0	0	1	1	120	0.04

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-1:右 (桁番号= 2 断面番号= 1)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
421	2049	1045	258	2023	807

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0
	ey (cm)	41.0	41.0
断面2次モーメント	Ix (cm4)	1494405	1494405
	Iy (cm4)	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)	
面内(x)	Mxr(Upper)=	3179.1 kN·m	6407.0 kN·m
	Mxr(Lower)=	7129.4 kN·m	7129.4 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m
	Myr(Lower)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-67	-35	-98	210	0	0	1	1	120	0.22
	[2]	4	-67	-29	-92	124	4	49	30	83	120	0.67
	[3]	4	-67	0	-63	124	6	7	30	44	120	0.23
	[4]	4	-67	29	-34	124	4	49	30	83	120	0.50
	[5]	4	-67	35	-29	210	0	0	1	1	120	0.02
LWEB	[6]	4	-65	-30	-91	210	1	25	14	41	120	0.30
	[7]	4	1	-25	-20	210	2	41	14	57	120	0.23
	[8]	4	57	-20	41	210	4	29	14	47	120	0.19
RWEB	[9]	4	-65	30	-33	210	1	25	14	41	120	0.14
	[10]	4	1	25	29	210	2	41	14	57	120	0.24
	[11]	4	57	20	81	210	4	29	14	47	120	0.30
LFLG	[12]	4	60	-24	40	210	0	0	1	1	120	0.04
	[13]	4	60	-19	45	210	5	23	14	42	120	0.17
	[14]	4	60	0	64	210	6	0	14	20	120	0.12
	[15]	4	60	19	83	210	5	23	14	42	120	0.28
	[16]	4	60	24	88	210	0	0	1	1	120	0.18

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-2-J-1 (桁番号= 2 断面番号= 2)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力 (Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
422	5003	605	222	1633	807

有効座屈長 (Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm

曲率半径 (Radius) R = 0.0 m

勾配 (Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅 (mm) (Effective Width)

UFLG	中間部 (Mean part)	全幅 (Width)	面内 (x)	面外 (y)
		1260	1260	1260
LFLG	中間部 (Mean part)	809	809	809

断面構成 (Section Composition)

Area (cm ²)	全体 (All)	面内 (x)	面外 (y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)	210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)	39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)	496.5	496.5	496.5
1-RWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)	496.5	496.5	496.5
1-LFLG PL 1049 * 13 (SM490Y)	136.4	136.4	136.4

断面諸量 (Section Description)

全体 (All)	面内 (x)	面外 (y)
断面積 (Area) A (cm ²)	1379.0	1379.0
重心位置 (Center of Gravity) ex (cm)	0.0	0.0
ey (cm)	85.5	85.5
断面2次モーメント Ix (cm ⁴)	4441281	4441281
Iy (cm ⁴)	3315348	3315348
ねじり定数 (Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4446159	

抵抗曲げモーメント (Resisting Moment) (+)

面内 (x)	Mxr (Upper) =	6211.0 kN·m	12517.3 kN·m
	Mxr (Lower) =	10746.3 kN·m	2774.9 kN·m
面外 (y)	Myr (Upper) =	9283.0 kN·m	9283.0 kN·m
	Myr (Lower) =	9283.0 kN·m	9283.0 kN·m

応力度 (Stress) (N/mm²)

最大値 (Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	3	-84	-14	-95	210	0	0	0	0	120	0.20
	[2]	3	-84	-11	-92	109	6	20	17	43	120	0.32
	[3]	3	-84	0	-81	109	7	3	17	28	120	0.20
	[4]	3	-84	11	-69	109	6	20	17	43	120	0.24
	[5]	3	-84	14	-67	210	0	0	0	0	120	0.10
LWEB	[6]	3	-82	-12	-91	210	2	11	8	21	120	0.22
	[7]	3	0	-10	-7	210	0	21	8	29	120	0.06
	[8]	3	97	-8	92	210	3	7	8	18	120	0.21
RWEB	[9]	3	-82	12	-68	210	2	11	8	21	120	0.14
	[10]	3	0	10	14	210	0	21	8	29	120	0.06
	[11]	3	97	8	108	210	3	7	8	18	120	0.28
LFLG	[12]	3	98	-10	91	210	0	0	0	0	120	0.19
	[13]	3	98	-7	93	210	8	13	18	39	120	0.30
	[14]	3	98	0	101	210	9	0	18	27	120	0.28
	[15]	3	98	7	108	210	8	13	18	39	120	0.37
	[16]	3	98	10	110	210	0	0	0	0	120	0.28

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-3:Mx-Max (桁番号= 2 断面番号= 3)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
441	9340	437	100	518	632

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)		全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG	中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG	中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)		Area(cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG	PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB	PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB	PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB	PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG	PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3

断面諸量(Section Description)		全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area)	A (cm ²)	1113.3	1113.3	1113.3
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	88.7	88.7	88.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4479386	4479386	4479386
	Iy (cm ⁴)	2321222	2321222	2321222
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm ⁴)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)		(+)	(-)
面内(x)	Mxr(Upper)=	10448.5 kN·m	13194.1 kN·m
	Mxr(Lower)=	10382.1 kN·m	5726.6 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
	Myr(Lower)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)		[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-149	-14	-159	210	0	0	0	0	120	0.57	
	[2]	4	-149	-12	-157	168	2	6	9	17	120	0.58	
	[3]	4	-149	0	-145	168	3	1	9	13	120	0.49	
	[4]	4	-149	12	-133	168	2	6	9	17	120	0.42	
	[5]	4	-149	14	-131	210	0	0	0	0	120	0.39	
LWEB	[6]	4	-145	-12	-152	210	2	8	11	20	120	0.55	
	[7]	4	0	-10	-6	210	0	10	11	21	120	0.03	
	[8]	4	185	-8	181	210	2	6	11	18	120	0.77	
RWEB	[9]	4	-145	12	-129	210	2	8	11	20	120	0.40	
	[10]	4	0	10	15	210	0	10	11	21	120	0.04	
	[11]	4	185	8	197	210	2	6	11	18	120	0.90	
LFLG	[12]	4	189	-10	183	210	0	0	0	0	120	0.76	
	[13]	4	189	-8	185	210	2	4	10	16	120	0.80	
	[14]	4	189	0	193	210	2	0	10	12	120	0.85	
	[15]	4	189	8	200	210	2	4	10	16	120	0.93	
	[16]	4	189	10	203	210	0	0	0	0	120	0.93	

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-3:左 (桁番号= 2 断面番号= 4)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
451	8929	560	63	273	511

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	0.0	0.0	0.0
ey (cm)	87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント			
Ix (cm ⁴)	4626339	4626339	4626339
Iy (cm ⁴)	2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)=	10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-141	-18	-155	210	0	0	0	0	120	0.54
	[2]	4	-141	-15	-152	169	1	3	8	12	120	0.53
	[3]	4	-141	0	-137	169	2	0	8	10	120	0.43
	[4]	4	-141	15	-122	169	1	3	8	12	120	0.34
	[5]	4	-141	18	-119	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	4	-137	-15	-148	210	1	4	9	13	120	0.51
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	5	9	14	120	0.02
	[8]	4	168	-10	162	210	1	3	9	13	120	0.61
RWEB	[9]	4	-137	15	-118	210	1	4	9	13	120	0.33
	[10]	4	0	13	17	210	0	5	9	14	120	0.02
	[11]	4	168	10	182	210	1	3	9	13	120	0.77
LFLG	[12]	4	172	-13	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	4	172	-10	166	210	1	2	8	12	120	0.63
	[14]	4	172	0	176	210	2	0	8	10	120	0.71
	[15]	4	172	10	185	210	1	2	8	12	120	0.79
	[16]	4	172	13	188	210	0	0	0	0	120	0.80

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-3:J-2 (桁番号= 2 断面番号= 4)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
452	8433	586	61	153	511

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント	Ix (cm4) 4626339	4626339	4626339
	Iy (cm4) 2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(下)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(下)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-133	-19	-148	210	0	0	0	0	120	0.50
	[2]	4	-133	-16	-145	169	1	2	8	10	120	0.48
	[3]	4	-133	0	-129	169	2	0	8	9	120	0.38
	[4]	4	-133	16	-113	169	1	2	8	10	120	0.30
	[5]	4	-133	19	-110	210	0	0	0	0	120	0.27
LWEB	[6]	4	-129	-16	-141	210	1	2	9	12	120	0.46
	[7]	4	0	-14	-9	210	0	3	9	12	120	0.01
	[8]	4	159	-11	153	210	1	2	9	12	120	0.54
RWEB	[9]	4	-129	16	-110	210	1	2	9	12	120	0.28
	[10]	4	0	14	18	210	0	3	9	12	120	0.02
	[11]	4	159	11	174	210	1	2	9	12	120	0.69
LFLG	[12]	4	162	-13	153	210	0	0	0	0	120	0.53
	[13]	4	162	-10	156	210	1	1	8	11	120	0.56
	[14]	4	162	0	166	210	1	0	8	10	120	0.63
	[15]	4	162	10	176	210	1	1	8	11	120	0.71
	[16]	4	162	13	179	210	0	0	0	0	120	0.73

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-4:左 (桁番号= 2 断面番号= 5)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
452	8433	586	61	153	511

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1167.2	1167.2	1167.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	-0.0
	ey (cm)	84.7	84.7
断面2次モーメント	Ix (cm4)	4869677	4869677
	Iy (cm4)	2350084	2350084
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)	
面内(x)	Mxr(Upper)=	10753.3 kN·m	13579.0 kN·m
	Mxr(Lower)=	11769.2 kN·m	11769.2 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6580.2 kN·m	6580.2 kN·m
	Myr(Lower)=	6580.2 kN·m	6580.2 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-130	-19	-145	210	0	0	0	0	120	0.48
	[2]	4	-130	-16	-142	169	1	2	8	10	120	0.47
	[3]	4	-130	0	-127	169	2	0	8	9	120	0.37
	[4]	4	-130	16	-111	169	1	2	8	10	120	0.29
	[5]	4	-130	19	-108	210	0	0	0	0	120	0.26
LWEB	[6]	4	-127	-16	-139	210	1	2	9	12	120	0.45
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	3	9	12	120	0.01
	[8]	4	147	-10	140	210	1	2	9	12	120	0.46
RWEB	[9]	4	-127	16	-108	210	1	2	9	12	120	0.27
	[10]	4	0	13	18	210	0	3	9	12	120	0.02
	[11]	4	147	10	161	210	1	2	9	12	120	0.60
LFLG	[12]	4	150	-13	141	210	0	0	0	0	120	0.45
	[13]	4	150	-10	144	210	1	1	7	9	120	0.48
	[14]	4	150	0	154	210	1	0	7	8	120	0.55
	[15]	4	150	10	164	210	1	1	7	9	120	0.62
	[16]	4	150	13	167	210	0	0	0	0	120	0.64

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-4:J-3 (桁番号= 2 断面番号= 5)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-453	-8558	-508	-136	-2851	-464

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1173	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1580	1580	1429
RWEB 中間部(Mean part)	1580	1580	1429
LFLG 中間部(Mean part)	809	782	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	282.6	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	259.7
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	259.7
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	224.9	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1167.2	1082.0	1112.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	0.0	0.0	-0.0
ey (cm)	84.7	83.2	84.9
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	4869677	4427976	4867324
Iy (cm4)	2350084	2349951	2200520
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	9590.3 kN·m	12110.4 kN·m
Mxr(Lower)=	10886.3 kN·m	10886.3 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6161.5 kN·m	6161.5 kN·m
Myr(Lower)=	6161.5 kN·m	6161.5 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	148	17	162	210	0	0	0	0	120	0.59
	[2]	-4	148	15	159	210	2	31	7	40	120	0.69
	[3]	-4	0	0	-4	210	3	4	7	14	120	0.01
	[4]	-4	148	-15	130	210	2	31	7	40	120	0.50
	[5]	-4	148	-17	127	210	0	0	0	0	120	0.37
LWEB	[6]	-4	145	15	155	210	2	40	8	50	120	0.72
	[7]	-4	3	0	-1	210	0	56	8	64	120	0.29
	[8]	-4	-161	10	-155	210	3	35	8	45	120	0.69
RWEB	[9]	-4	145	-15	126	210	2	40	8	50	120	0.54
	[10]	-4	3	0	-1	210	0	56	8	64	120	0.29
	[11]	-4	-161	-10	-175	210	3	35	8	45	120	0.84
LFLG	[12]	-4	-165	12	-157	210	0	0	0	0	120	0.56
	[13]	-4	-165	9	-160	210	3	23	6	32	120	0.65
	[14]	-4	0	0	-4	210	3	2	6	12	120	0.01
	[15]	-4	-165	-9	-178	210	3	23	6	32	120	0.79
	[16]	-4	-165	-12	-181	210	0	0	0	0	120	0.74

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-5:右 (桁番号= 2 断面番号= 6)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-453	-10127	-524	-148	-2981	-464

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1153	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
LFLG 中間部(Mean part)	809	776	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	445.8	480.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM570)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.9	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1552.6	1442.7	1484.9
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 81.0	79.3	81.1
断面2次モーメント	Ix (cm4) 7391888	6787076	7389845
	Iy (cm4) 2862638	2862279	2678484
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18368.7 kN·m	18368.7 kN·m
Mxr(Lower)= 17937.6 kN·m	17937.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m
Myr(Lower)= 8811.3 kN·m	8811.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	120	15	132	255	0	0	0	0	145	0.27
	[2]	-3	120	12	130	255	1	21	4	27	145	0.29
	[3]	-3	0	0	-3	255	2	2	4	9	145	0.00
	[4]	-3	120	-12	105	255	1	21	4	27	145	0.21
	[5]	-3	120	-15	103	255	0	0	0	0	145	0.16
LWEB	[6]	-3	116	12	125	210	2	45	8	54	120	0.56
	[7]	-3	3	0	-1	210	0	56	8	64	120	0.29
	[8]	-3	-119	8	-113	210	2	43	8	53	120	0.49
RWEB	[9]	-3	116	-12	101	210	2	45	8	54	120	0.43
	[10]	-3	3	0	-1	210	0	56	8	64	120	0.29
	[11]	-3	-119	-8	-130	210	2	43	8	53	120	0.58
LFLG	[12]	-3	-125	10	-117	245	0	0	0	0	140	0.23
	[13]	-3	-125	8	-120	245	1	14	3	19	140	0.26
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	1	3	6	140	0.00
	[15]	-3	-125	-8	-135	245	1	14	3	19	140	0.32
	[16]	-3	-125	-10	-138	245	0	0	0	0	140	0.32

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-5:Mx-Min_L (桁番号= 2 断面番号= 7)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-474	-12876	-572	-167	-3177	-464

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	7209537	6701234	7205368
Iy (cm4)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	156	16	169	255	0	0	0	0	145	0.44
	[2]	-3	156	14	166	255	2	22	4	28	145	0.46
	[3]	-3	0	0	-3	255	3	0	4	7	145	0.00
	[4]	-3	156	-14	139	255	2	22	4	28	145	0.33
	[5]	-3	156	-16	136	255	0	0	0	0	145	0.29
LWEB	[6]	-3	150	14	160	210	2	46	8	56	120	0.80
	[7]	-3	1	0	-3	210	1	60	8	68	120	0.32
	[8]	-3	-152	9	-146	210	3	46	8	56	120	0.70
RWEB	[9]	-3	150	-14	133	210	2	46	8	56	120	0.62
	[10]	-3	1	0	-3	210	1	60	8	68	120	0.32
	[11]	-3	-152	-9	-164	210	3	46	8	56	120	0.83
LFLG	[12]	-3	-160	11	-152	245	0	0	0	0	140	0.38
	[13]	-3	-160	9	-154	245	1	15	3	20	140	0.42
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	1	3	6	140	0.00
	[15]	-3	-160	-9	-172	245	1	15	3	20	140	0.51
	[16]	-3	-160	-11	-174	245	0	0	0	0	140	0.51

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-5:Mx-Min_R (桁番号= 2 断面番号= 7)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-655	-14075	-1395	-287	953	-870

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)

	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)

	Area (cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)

	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	7209537	6701234	7205368
Iy (cm4)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)

	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	170	40	206	255	0	0	1	1	145	0.65
	[2]	-4	170	33	199	255	3	7	8	18	145	0.63
	[3]	-4	0	0	-4	255	5	0	8	13	145	0.01
	[4]	-4	170	-33	132	255	3	7	8	18	145	0.28
	[5]	-4	170	-40	126	255	0	0	1	1	145	0.24
LWEB	[6]	-4	164	34	193	210	4	14	15	32	120	0.91
	[7]	-4	1	0	-4	210	1	18	15	33	120	0.08
	[8]	-4	-166	22	-149	210	5	14	15	33	120	0.58
RWEB	[9]	-4	164	-34	126	210	4	14	15	32	120	0.43
	[10]	-4	1	0	-4	210	1	18	15	33	120	0.08
	[11]	-4	-166	-22	-193	210	5	14	15	33	120	0.92
LFLG	[12]	-4	-175	28	-151	245	0	0	1	1	140	0.38
	[13]	-4	-175	21	-158	245	3	5	6	13	140	0.42
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	0	6	10	140	0.01
	[15]	-4	-175	-21	-200	245	3	5	6	13	140	0.68
	[16]	-4	-175	-28	-207	245	0	0	1	1	140	0.71

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-5:左 (桁番号= 2 断面番号= 8)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-654	-11285	-1107	-268	880	-870

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1146	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1370
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1370
LFLG 中間部(Mean part)	809	774	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	443.6	480.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM570)		41.8	0.0	41.8
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1554.8	1439.6	1482.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	-0.0	0.0
	ey (cm) 81.1	79.2	81.1
断面2次モーメント	Ix (cm4) 7399099	6767324	7396634
	Iy (cm4) 2862639	2862210	2666624
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18299.3 kN·m	18299.3 kN·m
Mxr(Lower)= 17900.6 kN·m	17900.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m
Myr(Lower)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm ²)												
最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	135	31	162	255	0	0	1	1	145	0.40
	[2]	-4	135	26	157	255	3	6	8	17	145	0.39
	[3]	-4	0	0	-4	255	4	1	8	13	145	0.01
	[4]	-4	135	-26	104	255	3	6	8	17	145	0.18
	[5]	-4	135	-31	99	255	0	0	1	1	145	0.15
LWEB	[6]	-4	130	26	151	210	3	13	15	31	120	0.59
	[7]	-4	3	0	-1	210	1	17	15	32	120	0.07
	[8]	-4	-132	17	-120	210	4	13	15	32	120	0.39
RWEB	[9]	-4	130	-26	100	210	3	13	15	31	120	0.29
	[10]	-4	3	0	-1	210	1	17	15	32	120	0.07
	[11]	-4	-132	-17	-154	210	4	13	15	32	120	0.61
LFLG	[12]	-4	-139	22	-122	245	0	0	1	1	140	0.25
	[13]	-4	-139	17	-127	245	2	4	6	13	140	0.28
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	0	6	10	140	0.01
	[15]	-4	-139	-17	-160	245	2	4	6	13	140	0.44
	[16]	-4	-139	-22	-165	245	0	0	1	1	140	0.45

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-6:J-4 (桁番号= 2 断面番号= 9)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 -654 -9604 -928 -255 833 -870

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1162 1260
 LWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 RWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 LFLG 中間部(Mean part) 809 779 809

断面構成(Section Composition) Area(cm²) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y) 315.0 294.3 315.0
 1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y) 41.8 0.0 41.8
 1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y) 262.3 254.8 262.3
 1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y) 22.4 0.0 22.4

断面諸量(Section Description) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm²) 1215.5 1123.1 1153.2
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 -0.0 0.0
 ey (cm) 83.4 81.7 83.6
 断面2次モーメント Ix (cm⁴) 5190749 4706811 5188432
 Iy (cm⁴) 2405620 2405426 2236291
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm⁴) 4114052

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 10410.9 kN·m 12622.9 kN·m
 Mxr(Lower)= 11739.7 kN·m 11739.7 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m
 Myr(Lower)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] -5 160 31 186 210 0 0 0 0 120 0.78
 [2] -5 160 26 181 210 4 9 12 25 120 0.78
 [3] -5 0 0 -5 210 6 1 12 20 120 0.03
 [4] -5 160 -26 128 210 4 9 12 25 120 0.42
 [5] -5 160 -31 123 210 0 0 0 0 120 0.34
 LWEB [6] -5 156 27 176 210 4 12 15 30 120 0.77
 [7] -5 4 0 -2 210 1 16 15 32 120 0.07
 [8] -5 -167 17 -155 210 5 11 15 30 120 0.61
 RWEB [9] -5 156 -27 124 210 4 12 15 30 120 0.41
 [10] -5 4 0 -2 210 1 16 15 32 120 0.07
 [11] -5 -167 -17 -190 210 5 11 15 30 120 0.88
 LFLG [12] -5 -172 22 -155 210 0 0 1 1 120 0.55
 [13] -5 -172 17 -160 210 4 6 10 21 120 0.61
 [14] -5 0 0 -5 210 5 1 10 16 120 0.02
 [15] -5 -172 -17 -194 210 4 6 10 21 120 0.88
 [16] -5 -172 -22 -199 210 0 0 1 1 120 0.90

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-6:右 (桁番号= 2 断面番号= 9)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
599	6842	498	107	1531	702

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y)		262.3	262.3	262.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1215.5	1215.5	1215.5
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	83.4	83.4
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	5190749	5190749
	Iy (cm ⁴)	2405620	2405620
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4114052		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x)	Mxr(Upper)=	11739.0 kN·m
	Mxr(Lower)=	12687.7 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6735.7 kN·m
	Myr(Lower)=	6735.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-101	-16	-112	210	0	0	0	0	120	0.28
	[2]	5	-101	-13	-109	177	2	16	10	28	120	0.32
	[3]	5	-101	0	-96	177	3	2	10	15	120	0.22
	[4]	5	-101	13	-83	177	2	16	10	28	120	0.21
	[5]	5	-101	16	-80	210	0	0	0	0	120	0.15
LWEB	[6]	5	-98	-13	-106	210	2	22	12	35	120	0.34
	[7]	5	0	-11	-6	210	0	30	12	42	120	0.12
	[8]	5	110	-9	107	210	2	20	12	33	120	0.33
RWEB	[9]	5	-98	13	-80	210	2	22	12	35	120	0.23
	[10]	5	0	11	16	210	0	30	12	42	120	0.13
	[11]	5	110	9	124	210	2	20	12	33	120	0.42
LFLG	[12]	5	113	-11	107	210	0	0	0	0	120	0.26
	[13]	5	113	-8	110	210	2	11	8	21	120	0.30
	[14]	5	113	0	118	210	2	1	8	12	120	0.33
	[15]	5	113	8	127	210	2	11	8	21	120	0.39
	[16]	5	113	11	129	210	0	0	0	0	120	0.38

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-7:J-5 (桁番号= 2 断面番号= 10)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
599	6842	498	107	1531	702

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4953116	4953116
	Iy (cm ⁴)	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m
Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6654.9 kN·m
Myr(Lower)=	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ	
UFLG	[1]	5	-103	-16	-113	210	0	0	0	0	120	0.29	
	[2]	5	-103	-13	-111	177	2	16	10	28	120	0.33	
	[3]	5	-103	0	-98	177	3	2	10	15	120	0.23	
	[4]	5	-103	13	-84	177	2	16	10	28	120	0.22	
	[5]	5	-103	16	-82	210	0	0	0	0	120	0.15	
	LWEB	[6]	5	-100	-13	-108	210	2	22	12	35	120	0.35
		[7]	5	0	-11	-6	210	0	30	12	42	120	0.12
		[8]	5	119	-9	115	210	2	19	12	33	120	0.37
	RWEB	[9]	5	-100	13	-82	210	2	22	12	35	120	0.24
		[10]	5	0	11	17	210	0	30	12	42	120	0.13
		[11]	5	119	9	132	210	2	19	12	33	120	0.47
	LFLG	[12]	5	121	-11	115	210	0	0	0	0	120	0.30
		[13]	5	121	-8	118	210	2	12	10	24	120	0.35
		[14]	5	121	0	126	210	2	1	10	13	120	0.37
		[15]	5	121	8	135	210	2	12	10	24	120	0.45
		[16]	5	121	11	137	210	0	0	0	0	120	0.43

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-7:右 (桁番号= 2 断面番号= 10)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
599	7564	557	93	1388	702

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	0.0	0.0	0.0
ey (cm)	85.7	85.7	85.7
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	4953116	4953116	4953116
Iy (cm4)	2376762	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m	13998.3 kN·m
Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m
Myr(Lower)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-113	-18	-126	210	0	0	0	0	120	0.36
	[2]	5	-113	-15	-123	177	2	15	10	26	120	0.39
	[3]	5	-113	0	-108	177	2	2	10	14	120	0.28
	[4]	5	-113	15	-94	177	2	15	10	26	120	0.25
	[5]	5	-113	18	-91	210	0	0	0	0	120	0.19
LWEB	[6]	5	-110	-15	-120	210	1	20	12	33	120	0.40
	[7]	5	0	-13	-7	210	0	27	12	39	120	0.11
	[8]	5	131	-10	126	210	2	17	12	31	120	0.43
RWEB	[9]	5	-110	15	-91	210	1	20	12	33	120	0.26
	[10]	5	0	13	18	210	0	27	12	39	120	0.11
	[11]	5	131	10	146	210	2	17	12	31	120	0.55
LFLG	[12]	5	134	-12	127	210	0	0	0	0	120	0.37
	[13]	5	134	-9	130	210	2	11	10	22	120	0.42
	[14]	5	134	0	139	210	2	1	10	13	120	0.45
	[15]	5	134	9	149	210	2	11	10	22	120	0.54
	[16]	5	134	12	152	210	0	0	0	0	120	0.52

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-7:Mx-Max (桁番号= 2 断面番号= 11)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
603	9851	769	31	551	546

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4953116	4953116
	Iy (cm ⁴)	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)	
面内(x)	Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m	13998.3 kN·m
	Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m	11834.2 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m
	Myr(Lower)=	6654.9 kN·m	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-148	-24	-167	210	0	0	0	0	120	0.63
	[2]	5	-148	-20	-163	177	1	6	8	14	120	0.62
	[3]	5	-148	0	-143	177	1	1	8	9	120	0.47
	[4]	5	-148	20	-122	177	1	6	8	14	120	0.35
	[5]	5	-148	24	-118	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	5	-144	-21	-159	210	0	8	9	18	120	0.59
	[7]	5	0	-17	-12	210	0	11	9	20	120	0.03
	[8]	5	171	-14	162	210	1	7	9	16	120	0.62
RWEB	[9]	5	-144	21	-119	210	0	8	9	18	120	0.34
	[10]	5	0	17	23	210	0	11	9	20	120	0.04
	[11]	5	171	14	189	210	1	7	9	16	120	0.83
LFLG	[12]	5	175	-17	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	5	175	-13	167	210	1	4	7	12	120	0.64
	[14]	5	175	0	180	210	1	0	7	9	120	0.74
	[15]	5	175	13	193	210	1	4	7	12	120	0.86
	[16]	5	175	17	197	210	0	0	0	0	120	0.88

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-7:左 (桁番号= 2 断面番号= 12)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
595	7562	551	93	-50	773

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4953116	4953116
	Iy (cm ⁴)	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x)	Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m
	Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6654.9 kN·m
	Myr(Lower)=	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-113	-17	-126	210	0	0	0	0	120	0.36
	[2]	5	-113	-15	-123	177	2	1	11	13	120	0.36
	[3]	5	-113	0	-108	177	2	0	11	13	120	0.28
	[4]	5	-113	15	-94	177	2	1	11	13	120	0.21
	[5]	5	-113	17	-91	210	0	0	0	0	120	0.19
LWEB	[6]	5	-110	-15	-120	210	1	1	13	15	120	0.34
	[7]	5	0	-12	-7	210	0	1	13	14	120	0.02
	[8]	5	131	-10	126	210	2	1	13	15	120	0.38
RWEB	[9]	5	-110	15	-91	210	1	1	13	15	120	0.20
	[10]	5	0	12	18	210	0	1	13	14	120	0.02
	[11]	5	131	10	146	210	2	1	13	15	120	0.50
LFLG	[12]	5	134	-12	127	210	0	0	0	0	120	0.37
	[13]	5	134	-9	130	210	2	0	11	13	120	0.39
	[14]	5	134	0	139	210	2	0	11	13	120	0.45
	[15]	5	134	9	149	210	2	0	11	13	120	0.51
	[16]	5	134	12	151	210	0	0	0	0	120	0.52

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-7:J-6 (桁番号= 2 断面番号= 12)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
595	6839	492	108	-135	773

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1184.0	1184.0	1184.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.7	85.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4953116	4953116
	Iy (cm ⁴)	2376762	2376762
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4041820		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11545.3 kN·m
Mxr(Lower)=	11834.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6654.9 kN·m
Myr(Lower)=	6654.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ	
UFLG	[1]	5	-103	-16	-113	210	0	0	0	0	120	0.29	
	[2]	5	-103	-13	-111	176	2	1	11	14	120	0.29	
	[3]	5	-103	0	-98	176	3	0	11	14	120	0.23	
	[4]	5	-103	13	-85	176	2	1	11	14	120	0.18	
	[5]	5	-103	16	-82	210	0	0	0	0	120	0.15	
	LWEB	[6]	5	-100	-13	-108	210	2	2	13	17	120	0.28
		[7]	5	0	-11	-6	210	0	3	13	16	120	0.02
		[8]	5	119	-9	115	210	2	2	13	17	120	0.32
	RWEB	[9]	5	-100	13	-82	210	2	2	13	17	120	0.17
		[10]	5	0	11	16	210	0	3	13	16	120	0.02
		[11]	5	119	9	132	210	2	2	13	17	120	0.42
	LFLG	[12]	5	121	-11	116	210	0	0	0	0	120	0.30
		[13]	5	121	-8	118	210	2	1	11	14	120	0.33
		[14]	5	121	0	126	210	2	0	11	13	120	0.37
		[15]	5	121	8	135	210	2	1	11	14	120	0.42
		[16]	5	121	11	137	210	0	0	0	0	120	0.43

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-8:左 (桁番号= 2 断面番号= 13)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
595	6839	492	108	-135	773

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5000 mm Ly = 5000 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y)		315.0	315.0	315.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y)		41.8	41.8	41.8
1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y)		287.0	287.0	287.0
1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y)		262.3	262.3	262.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1215.5	1215.5	1215.5
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 83.4	83.4	83.4
断面2次モーメント	Ix (cm4) 5190749	5190749	5190749
	Iy (cm4) 2405620	2405620	2405620
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4114052		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 11739.0 kN·m	14233.2 kN·m
Mxr(Lower)= 12687.7 kN·m	12687.7 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m
Myr(Lower)= 6735.7 kN·m	6735.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	5	-101	-15	-111	210	0	0	0	0	120	0.28
	[2]	5	-101	-13	-109	177	2	1	11	14	120	0.28
	[3]	5	-101	0	-96	177	3	0	11	14	120	0.22
	[4]	5	-101	13	-83	177	2	1	11	14	120	0.17
	[5]	5	-101	15	-81	210	0	0	0	0	120	0.15
LWEB	[6]	5	-98	-13	-106	210	2	2	13	16	120	0.27
	[7]	5	0	-11	-6	210	0	3	13	16	120	0.02
	[8]	5	110	-9	107	210	2	2	13	17	120	0.28
RWEB	[9]	5	-98	13	-81	210	2	2	13	16	120	0.17
	[10]	5	0	11	16	210	0	3	13	16	120	0.02
	[11]	5	110	9	124	210	2	2	13	17	120	0.37
LFLG	[12]	5	113	-11	107	210	0	0	0	0	120	0.26
	[13]	5	113	-8	110	210	2	1	9	12	120	0.28
	[14]	5	113	0	118	210	2	0	9	12	120	0.33
	[15]	5	113	8	126	210	2	1	9	12	120	0.37
	[16]	5	113	11	129	210	0	0	0	0	120	0.38

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-8:J-7 (桁番号= 2 断面番号= 13)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN) Mx(kN·m) My(kN·m) Sx(kN) Sy(kN) T(kN·m)
 -661 -9614 -943 -253 -2935 -742

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width) 全幅(Width) 面内(x) 面外(y)
 UFLG 中間部(Mean part) 1260 1162 1260
 LWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 RWEB 中間部(Mean part) 1579 1579 1408
 LFLG 中間部(Mean part) 809 779 809

断面構成(Section Composition) Area(cm2) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 1-UFLG PL 1500 * 21 (SM490Y) 315.0 294.3 315.0
 1-RIB PL 190 * 22 (SM490Y) 41.8 0.0 41.8
 1-LWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-RWEB PL 1595 * 18 (SM490Y) 287.0 287.0 255.9
 1-LFLG PL 1049 * 25 (SM490Y) 262.3 254.8 262.3
 1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y) 22.4 0.0 22.4

断面諸量(Section Description) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)
 断面積(Area) A (cm2) 1215.5 1123.1 1153.2
 重心位置(Center of Gravity) ex (cm) 0.0 -0.0 0.0
 ey (cm) 83.4 81.7 83.6
 断面2次モーメント Ix (cm4) 5190749 4706811 5188432
 Iy (cm4) 2405620 2405426 2236291
 ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4) 4114052

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+) (-)
 面内(x) Mxr(Upper)= 10410.9 kN·m 12622.9 kN·m
 Mxr(Lower)= 11739.7 kN·m 11739.7 kN·m
 面外(y) Myr(Upper)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m
 Myr(Lower)= 6261.6 kN·m 6261.6 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max) [No] σ_n σ_{mx} σ_{my} $\Sigma \sigma$ σ_a τ_{sx} τ_{sy} τ_t $\Sigma \tau$ τ_a κ
 UFLG [1] -5 160 32 186 210 0 0 0 0 120 0.79
 [2] -5 160 27 181 210 4 31 11 45 120 0.89
 [3] -5 0 0 -5 210 6 4 11 20 120 0.03
 [4] -5 160 -27 128 210 4 31 11 45 120 0.51
 [5] -5 160 -32 123 210 0 0 0 0 120 0.34
 LWEB [6] -5 156 27 177 210 4 42 12 58 120 0.94
 [7] -5 4 0 -2 210 1 57 12 71 120 0.35
 [8] -5 -167 18 -155 210 5 38 12 55 120 0.76
 RWEB [9] -5 156 -27 124 210 4 42 12 58 120 0.58
 [10] -5 4 0 -2 210 1 57 12 71 120 0.35
 [11] -5 -167 -18 -190 210 5 38 12 55 120 1.03
 LFLG [12] -5 -172 22 -155 210 0 0 0 0 120 0.55
 [13] -5 -172 17 -160 210 4 21 9 34 120 0.67
 [14] -5 0 0 -5 210 5 2 9 16 120 0.02
 [15] -5 -172 -17 -194 210 4 21 9 34 120 0.94
 [16] -5 -172 -22 -200 210 0 0 0 0 120 0.90

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-9:右 (桁番号= 2 断面番号= 14)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-661	-11296	-1122	-266	-3062	-742

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 4500 mm Ly = 4500 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1146	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1370
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1370
LFLG 中間部(Mean part)	809	774	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	443.6	480.0
1-RIB PL 190 * 22 (SM570)		41.8	0.0	41.8
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	249.0
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1554.8	1439.6	1482.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) -0.0	-0.0	0.0
	ey (cm) 81.1	79.2	81.1
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴) 7399099	6767324	7396634
	Iy (cm ⁴) 2862639	2862210	2666624
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 18299.3 kN·m	18299.3 kN·m
Mxr(Lower)= 17900.6 kN·m	17900.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m
Myr(Lower)= 8772.3 kN·m	8772.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	135	32	162	255	0	0	1	1	145	0.40
	[2]	-4	135	27	157	255	3	22	7	32	145	0.43
	[3]	-4	0	0	-4	255	4	2	7	13	145	0.01
	[4]	-4	135	-27	104	255	3	22	7	32	145	0.21
	[5]	-4	135	-32	99	255	0	0	1	1	145	0.15
LWEB	[6]	-4	130	27	152	210	3	46	12	61	120	0.79
	[7]	-4	3	0	-1	210	1	58	12	71	120	0.35
	[8]	-4	-133	18	-120	210	4	44	12	61	120	0.58
RWEB	[9]	-4	130	-27	99	210	3	46	12	61	120	0.49
	[10]	-4	3	0	-1	210	1	58	12	71	120	0.35
	[11]	-4	-133	-18	-154	210	4	44	12	61	120	0.80
LFLG	[12]	-4	-139	22	-121	245	0	0	1	1	140	0.25
	[13]	-4	-139	17	-126	245	2	15	5	22	140	0.29
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	1	5	9	140	0.00
	[15]	-4	-139	-17	-161	245	2	15	5	22	140	0.45
	[16]	-4	-139	-22	-166	245	0	0	1	1	140	0.46

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-9:Mx-Min_L (桁番号= 2 断面番号= 15)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-661	-14088	-1411	-285	-3254	-742

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG 中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	436.2	480.0
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	241.6
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	423.0	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	7209537	6701234	7205368
Iy (cm4)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	170	40	206	255	0	0	1	1	145	0.65
	[2]	-4	170	34	200	255	3	23	7	32	145	0.66
	[3]	-4	0	0	-4	255	5	0	7	12	145	0.01
	[4]	-4	170	-34	132	255	3	23	7	32	145	0.32
	[5]	-4	170	-40	126	255	0	0	1	1	145	0.24
LWEB	[6]	-4	164	34	193	210	4	48	12	64	120	1.13
	[7]	-4	1	0	-4	210	1	61	12	75	120	0.39
	[8]	-4	-166	22	-149	210	5	47	12	64	120	0.79
RWEB	[9]	-4	164	-34	126	210	4	48	12	64	120	0.64
	[10]	-4	1	0	-4	210	1	61	12	75	120	0.39
	[11]	-4	-166	-22	-193	210	5	47	12	64	120	1.13
LFLG	[12]	-4	-175	28	-151	245	0	0	1	1	140	0.38
	[13]	-4	-175	22	-157	245	3	16	5	24	140	0.44
	[14]	-4	0	0	-4	245	3	1	5	10	140	0.00
	[15]	-4	-175	-22	-201	245	3	16	5	24	140	0.70
	[16]	-4	-175	-28	-207	245	0	0	1	1	140	0.72

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-9:Mx-Min_R (桁番号= 2 断面番号= 15)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
-444	-12882	-565	-166	984	-601

有効座屈長(Effective Backling Length)

Lx = 1000 mm Ly = 1000 mm

曲率半径(Radius)

R = 0.0 m

勾配(Inclination)

UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)

全幅(Width) 面内(x) 面外(y)

UFLG	中間部(Mean part)	1260	1123	1260
LWEB	中間部(Mean part)	1568	1568	1329
RWEB	中間部(Mean part)	1568	1568	1329
LFLG	中間部(Mean part)	809	767	809

断面構成(Section Composition)

Area(cm2) 全体(A11) 面内(x) 面外(y)

1-UFLG	PL	1500 * 32 (SM570)	480.0	436.2	480.0
1-LWEB	PL	1583 * 18 (SM490Y)	285.0	285.0	241.6
1-RWEB	PL	1583 * 18 (SM490Y)	285.0	285.0	241.6
1-LFLG	PL	1049 * 42 (SM570)	440.6	423.0	440.6
1-RIB	PL	140 * 16 (SM570)	22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)

全体(A11) 面内(x) 面外(y)

断面積(Area)	A (cm2)	1513.0	1429.2	1426.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm)	79.3	79.0	79.2
断面2次モーメント	Ix (cm4)	7209537	6701234	7205368
	Iy (cm4)	2862622	2861906	2626668
ねじり定数(Torsion Coefficient)	J (cm4)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)

(-)

面内(x)	Mxr(Upper)=	11201.1 kN·m	18063.8 kN·m
	Mxr(Lower)=	17780.4 kN·m	17780.4 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m
	Myr(Lower)=	8640.9 kN·m	8640.9 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)

[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ	
UFLG	[1]	-3	156	16	169	255	0	0	0	145	0.44	
	[2]	-3	156	14	166	255	2	7	6	14	0.44	
	[3]	-3	0	0	-3	255	3	0	6	8	0.00	
	[4]	-3	156	-14	139	255	2	7	6	14	0.31	
	[5]	-3	156	-16	137	255	0	0	0	145	0.29	
LWEB	[6]	-3	150	14	160	210	2	14	10	26	0.63	
	[7]	-3	1	0	-3	210	1	19	10	29	0.06	
	[8]	-3	-152	9	-146	210	3	14	10	27	0.53	
RWEB	[9]	-3	150	-14	133	210	2	14	10	26	0.45	
	[10]	-3	1	0	-3	210	1	19	10	29	0.06	
	[11]	-3	-152	-9	-164	210	3	14	10	27	0.66	
LFLG	[12]	-3	-160	11	-152	245	0	0	1	1	140	0.38
	[13]	-3	-160	9	-154	245	1	5	4	11	140	0.40
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	0	4	7	140	0.00
	[15]	-3	-160	-9	-172	245	1	5	4	11	140	0.50
	[16]	-3	-160	-11	-174	245	0	0	1	1	140	0.50

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-9:左 (桁番号= 2 断面番号= 16)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-444	-10132	-517	-147	912	-601

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1153	1260
LWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
RWEB 中間部(Mean part)	1568	1568	1382
LFLG 中間部(Mean part)	809	776	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 32 (SM570)		480.0	445.8	480.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM570)		39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-RWEB PL 1583 * 18 (SM490Y)		285.0	285.0	251.1
1-LFLG PL 1049 * 42 (SM570)		440.6	426.9	440.6
1-RIB PL 140 * 16 (SM570)		22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1552.6	1442.7	1484.9
重心位置(Center of Gravity) ex (cm)	-0.0	0.0	0.0
ey (cm)	81.0	79.3	81.1
断面2次モーメント Ix (cm ⁴)	7391888	6787076	7389845
Iy (cm ⁴)	2862638	2862279	2678484
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4727501		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	18368.7 kN·m	18368.7 kN·m
Mxr(Lower)=	17937.6 kN·m	17937.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	8811.3 kN·m	8811.3 kN·m
Myr(Lower)=	8811.3 kN·m	8811.3 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-3	121	14	132	255	0	0	0	0	145	0.27
	[2]	-3	121	12	130	255	1	7	6	14	145	0.27
	[3]	-3	0	0	-3	255	2	1	6	9	145	0.00
	[4]	-3	121	-12	105	255	1	7	6	14	145	0.18
	[5]	-3	121	-14	103	255	0	0	0	0	145	0.16
LWEB	[6]	-3	116	12	125	210	2	14	10	25	120	0.40
	[7]	-3	3	0	-1	210	0	17	10	28	120	0.05
	[8]	-3	-119	8	-113	210	2	13	10	26	120	0.34
RWEB	[9]	-3	116	-12	101	210	2	14	10	25	120	0.28
	[10]	-3	3	0	-1	210	0	17	10	28	120	0.05
	[11]	-3	-119	-8	-130	210	2	13	10	26	120	0.43
LFLG	[12]	-3	-125	10	-117	245	0	0	1	1	140	0.23
	[13]	-3	-125	8	-120	245	1	4	4	10	140	0.24
	[14]	-3	0	0	-3	245	2	0	4	6	140	0.00
	[15]	-3	-125	-8	-135	245	1	4	4	10	140	0.31
	[16]	-3	-125	-10	-138	245	0	0	1	1	140	0.32

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-10:J-8 (桁番号= 2 断面番号= 17)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
-444	-8563	-501	-135	857	-601

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)

UFLG	中間部(Mean part)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
LWEB	中間部(Mean part)	1580	1580	1429
RWEB	中間部(Mean part)	1580	1580	1429
LFLG	中間部(Mean part)	809	782	809

断面構成(Section Composition)

Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)	300.0	282.6	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)	39.6	0.0	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	259.7
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)	287.2	287.2	259.7
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)	230.8	224.9	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)	22.4	0.0	22.4

断面諸量(Section Description)

全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1167.2	1082.0
重心位置(Center of Gravity)		
ex (cm)	0.0	0.0
ey (cm)	84.7	83.2
断面2次モーメント		
Ix (cm4)	4869677	4427976
Iy (cm4)	2350084	2349951
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3999453	

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)

面内(x)	Mxr(Upper)=	9590.3 kN·m	12110.4 kN·m
	Mxr(Lower)=	10886.3 kN·m	10886.3 kN·m
面外(y)	Myr(Upper)=	6161.5 kN·m	6161.5 kN·m
	Myr(Lower)=	6161.5 kN·m	6161.5 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	148	17	162	210	0	0	0	0	120	0.59
	[2]	-4	148	14	159	210	2	9	9	21	120	0.60
	[3]	-4	0	0	-4	210	3	1	9	14	120	0.01
	[4]	-4	148	-14	130	210	2	9	9	21	120	0.41
	[5]	-4	148	-17	128	210	0	0	0	0	120	0.37
LWEB	[6]	-4	145	15	155	210	2	12	10	24	120	0.59
	[7]	-4	3	0	-1	210	0	17	10	27	120	0.05
	[8]	-4	-161	10	-156	210	3	11	10	23	120	0.59
RWEB	[9]	-4	145	-15	127	210	2	12	10	24	120	0.41
	[10]	-4	3	0	-1	210	0	17	10	27	120	0.05
	[11]	-4	-161	-10	-175	210	3	11	10	23	120	0.73
LFLG	[12]	-4	-165	12	-157	210	0	0	0	0	120	0.56
	[13]	-4	-165	9	-160	210	3	7	8	18	120	0.60
	[14]	-4	0	0	-4	210	3	1	8	12	120	0.01
	[15]	-4	-165	-9	-178	210	3	7	8	18	120	0.74
	[16]	-4	-165	-12	-181	210	0	0	0	0	120	0.74

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-10:右 (桁番号= 2 断面番号= 17)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N (kN)	Mx (kN·m)	My (kN·m)	Sx (kN)	Sy (kN)	T (kN·m)
446	8430	584	59	1062	419

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area (cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 22 (SM490Y)		230.8	230.8	230.8
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1167.2	1167.2	1167.2
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	-0.0	-0.0
	ey (cm) 84.7	84.7	84.7
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴) 4869677	4869677	4869677
	Iy (cm ⁴) 2350084	2350084	2350084
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	3999453		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10753.3 kN·m	13579.0 kN·m
Mxr(Lower)= 11769.2 kN·m	11769.2 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m
Myr(Lower)= 6580.2 kN·m	6580.2 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-130	-19	-145	210	0	0	0	0	120	0.48
	[2]	4	-130	-16	-142	169	1	12	6	19	120	0.48
	[3]	4	-130	0	-127	169	2	1	6	9	120	0.37
	[4]	4	-130	16	-111	169	1	12	6	19	120	0.30
	[5]	4	-130	19	-108	210	0	0	0	0	120	0.26
LWEB	[6]	4	-127	-16	-139	210	1	15	7	23	120	0.47
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	21	7	28	120	0.06
	[8]	4	147	-10	140	210	1	13	7	21	120	0.48
RWEB	[9]	4	-127	16	-108	210	1	15	7	23	120	0.30
	[10]	4	0	13	17	210	0	21	7	28	120	0.06
	[11]	4	147	10	161	210	1	13	7	21	120	0.62
LFLG	[12]	4	150	-13	141	210	0	0	0	0	120	0.45
	[13]	4	150	-10	144	210	1	8	6	15	120	0.49
	[14]	4	150	0	154	210	1	1	6	8	120	0.54
	[15]	4	150	10	164	210	1	8	6	15	120	0.63
	[16]	4	150	13	167	210	0	0	0	0	120	0.63

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-11:J-9 (桁番号= 2 断面番号= 18)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
446	8430	584	59	1062	419

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント	Ix (cm4) 4626339	4626339	4626339
	Iy (cm4) 2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-133	-19	-148	210	0	0	0	0	120	0.50
	[2]	4	-133	-16	-145	169	1	12	6	19	120	0.50
	[3]	4	-133	0	-129	169	2	1	6	9	120	0.38
	[4]	4	-133	16	-113	169	1	12	6	19	120	0.32
	[5]	4	-133	19	-110	210	0	0	0	0	120	0.27
LWEB	[6]	4	-129	-16	-141	210	1	15	7	23	120	0.49
	[7]	4	0	-14	-9	210	0	21	7	28	120	0.06
	[8]	4	159	-10	152	210	1	12	7	20	120	0.56
RWEB	[9]	4	-129	16	-110	210	1	15	7	23	120	0.31
	[10]	4	0	14	18	210	0	21	7	28	120	0.06
	[11]	4	159	10	173	210	1	12	7	20	120	0.71
LFLG	[12]	4	162	-13	153	210	0	0	0	0	120	0.53
	[13]	4	162	-10	156	210	1	9	7	17	120	0.57
	[14]	4	162	0	166	210	1	1	7	9	120	0.63
	[15]	4	162	10	176	210	1	9	7	17	120	0.72
	[16]	4	162	13	179	210	0	0	0	0	120	0.73

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-11:右 (桁番号= 2 断面番号= 18)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
446	8926	559	61	892	419

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3
1-RIB PL 140 * 16 (SM490Y)		22.4	22.4	22.4

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1135.7	1135.7	1135.7
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm) 0.0	0.0	0.0
	ey (cm) 87.1	87.1	87.1
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴) 4626339	4626339	4626339
	Iy (cm ⁴) 2321226	2321226	2321226
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)= 10552.7 kN·m	13325.8 kN·m
Mxr(Lower)= 10916.9 kN·m	10916.9 kN·m
面外(y) Myr(Upper)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)= 6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-141	-18	-155	210	0	0	0	0	120	0.54
	[2]	4	-141	-15	-152	169	1	10	6	17	120	0.54
	[3]	4	-141	0	-137	169	2	1	6	9	120	0.43
	[4]	4	-141	15	-122	169	1	10	6	17	120	0.36
	[5]	4	-141	18	-119	210	0	0	0	0	120	0.32
LWEB	[6]	4	-137	-15	-148	210	1	13	7	21	120	0.53
	[7]	4	0	-13	-9	210	0	18	7	25	120	0.04
	[8]	4	168	-10	162	210	1	10	7	19	120	0.62
RWEB	[9]	4	-137	15	-118	210	1	13	7	21	120	0.35
	[10]	4	0	13	17	210	0	18	7	25	120	0.05
	[11]	4	168	10	182	210	1	10	7	19	120	0.78
LFLG	[12]	4	172	-13	163	210	0	0	0	0	120	0.60
	[13]	4	172	-10	166	210	1	8	7	16	120	0.64
	[14]	4	172	0	176	210	2	1	7	9	120	0.71
	[15]	4	172	10	185	210	1	8	7	16	120	0.80
	[16]	4	172	13	188	210	0	0	0	0	120	0.80

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-11:Mx-Max (桁番号= 2 断面番号= 19)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
435	9338	436	98	604	574

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5700 mm Ly = 5700 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 20 (SM490Y)		300.0	300.0	300.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-RWEB PL 1596 * 18 (SM490Y)		287.2	287.2	287.2
1-LFLG PL 1049 * 19 (SM490Y)		199.3	199.3	199.3

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1113.3	1113.3	1113.3
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	0.0	0.0	0.0
ey (cm)	88.7	88.7	88.7
断面2次モーメント			
Ix (cm ⁴)	4479386	4479386	4479386
Iy (cm ⁴)	2321222	2321222	2321222
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	3911594		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	10448.5 kN·m	13194.1 kN·m
Mxr(Lower)=	10382.1 kN·m	5726.6 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m
Myr(Lower)=	6499.4 kN·m	6499.4 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-149	-14	-159	210	0	0	0	0	120	0.57
	[2]	4	-149	-12	-157	168	2	7	9	17	120	0.58
	[3]	4	-149	0	-145	168	3	1	9	12	120	0.48
	[4]	4	-149	12	-133	168	2	7	9	17	120	0.42
	[5]	4	-149	14	-131	210	0	0	0	0	120	0.39
LWEB	[6]	4	-145	-12	-152	210	2	9	10	20	120	0.55
	[7]	4	0	-10	-6	210	0	12	10	22	120	0.03
	[8]	4	185	-8	181	210	2	7	10	18	120	0.77
RWEB	[9]	4	-145	12	-129	210	2	9	10	20	120	0.40
	[10]	4	0	10	14	210	0	12	10	22	120	0.04
	[11]	4	185	8	197	210	2	7	10	18	120	0.90
LFLG	[12]	4	189	-10	183	210	0	0	0	0	120	0.76
	[13]	4	189	-8	185	210	2	5	9	16	120	0.80
	[14]	4	189	0	193	210	2	0	9	12	120	0.85
	[15]	4	189	8	200	210	2	5	9	16	120	0.93
	[16]	4	189	10	203	210	0	0	0	0	120	0.93

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-12:J-10 (桁番号= 2 断面番号= 20)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)
 断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
418	5001	596	220	-261	772

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm ²)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)		496.5	496.5	496.5
1-RWEB PL 1602 * 31 (SM490Y)		496.5	496.5	496.5
1-LFLG PL 1049 * 13 (SM490Y)		136.4	136.4	136.4

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm ²)	1379.0	1379.0	1379.0
重心位置(Center of Gravity)	ex (cm)	0.0	0.0
	ey (cm)	85.5	85.5
断面2次モーメント	Ix (cm ⁴)	4441281	4441281
	Iy (cm ⁴)	3315348	3315348
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm ⁴)	4446159		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment) (+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	6211.0 kN·m
Mxr(Lower)=	10746.3 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	9283.0 kN·m
Myr(Lower)=	9283.0 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	3	-84	-13	-94	210	0	0	0	0	120	0.20
	[2]	3	-84	-11	-92	109	6	3	16	26	120	0.24
	[3]	3	-84	0	-81	109	7	1	16	24	120	0.19
	[4]	3	-84	11	-70	109	6	3	16	26	120	0.15
	[5]	3	-84	13	-67	210	0	0	0	0	120	0.10
LWEB	[6]	3	-82	-12	-91	210	2	2	7	12	120	0.20
	[7]	3	0	-10	-6	210	0	3	7	11	120	0.01
	[8]	3	97	-8	92	210	3	1	7	12	120	0.20
RWEB	[9]	3	-82	12	-68	210	2	2	7	12	120	0.11
	[10]	3	0	10	13	210	0	3	7	11	120	0.01
	[11]	3	97	8	107	210	3	1	7	12	120	0.27
LFLG	[12]	3	98	-9	91	210	0	0	0	0	120	0.19
	[13]	3	98	-7	93	210	8	2	18	28	120	0.25
	[14]	3	98	0	101	210	8	0	18	26	120	0.28
	[15]	3	98	7	108	210	8	2	18	28	120	0.32
	[16]	3	98	9	110	210	0	0	0	0	120	0.28

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-13:左 (桁番号= 2 断面番号= 21)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
417	2047	1031	256	-442	772

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm

曲率半径(Radius) R = 0.0 m

勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(A11)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	1494405	1494405	1494405
Iy (cm4)	2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	3179.1 kN·m	6407.0 kN·m
Mxr(Lower)=	7129.4 kN·m	7129.4 kN·m
面外(y) Myr(Upper)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m
Myr(Lower)=	6358.7 kN·m	6358.7 kN·m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-67	-34	-97	210	0	0	1	1	120	0.22
	[2]	4	-67	-29	-92	124	4	11	29	44	120	0.32
	[3]	4	-67	0	-63	124	6	2	29	37	120	0.19
	[4]	4	-67	29	-35	124	4	11	29	44	120	0.16
	[5]	4	-67	34	-29	210	0	0	1	1	120	0.02
LWEB	[6]	4	-65	-30	-90	210	1	6	13	20	120	0.21
	[7]	4	1	-24	-20	210	2	9	13	24	120	0.05
	[8]	4	57	-20	42	210	4	6	13	23	120	0.08
RWEB	[9]	4	-65	30	-33	210	1	6	13	20	120	0.05
	[10]	4	1	24	29	210	2	9	13	24	120	0.06
	[11]	4	57	20	80	210	4	6	13	23	120	0.18
LFLG	[12]	4	60	-24	40	210	0	0	1	1	120	0.04
	[13]	4	60	-18	46	210	5	5	13	23	120	0.08
	[14]	4	60	0	64	210	6	0	13	19	120	0.12
	[15]	4	60	18	82	210	5	5	13	23	120	0.19
	[16]	4	60	24	88	210	0	0	1	1	120	0.17

桁名称 : G-2 断面名称 : Sec-13:右 (桁番号= 2 断面番号= 21)
 (Girder) (Section Name) (Girder No) (Section No)

断面力(Sectional Force)

	N(kN)	Mx(kN・m)	My(kN・m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN・m)
最大値	417	332	1301	274	-529	772
最小値	-427	-332	-1301	-274	-2213	-801

有効座屈長(Effective Backling Length) Lx = 5800 mm Ly = 5800 mm
 曲率半径(Radius) R = 0.0 m
 勾配(Inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (Effective Width)	全幅(Width)	面内(x)	面外(y)
UFLG 中間部(Mean part)	1260	1260	1260
LFLG 中間部(Mean part)	809	809	809

断面構成(Section Composition)	Area(cm2)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
1-UFLG PL 1500 * 14 (SM490Y)		210.0	210.0	210.0
1-RIB PL 180 * 22 (SM490Y)		39.6	39.6	39.6
1-LWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-RWEB PL 913 * 31 (SM490Y)		283.2	283.2	283.2
1-LFLG PL 1049 * 30 (SM490Y)		314.7	314.7	314.7

断面諸量(Section Description)	全体(All)	面内(x)	面外(y)
断面積(Area) A (cm2)	1130.6	1130.6	1130.6
重心位置(Center of Gravity)			
ex (cm)	-0.0	-0.0	-0.0
ey (cm)	41.0	41.0	41.0
断面2次モーメント			
Ix (cm4)	1494405	1494405	1494405
Iy (cm4)	2270948	2270948	2270948
ねじり定数(Torsion Coefficient) J (cm4)	2069068		

抵抗曲げモーメント(Resisting Moment)	(+)	(-)
面内(x) Mxr(Upper)=	3179.1 kN・m	6407.0 kN・m
Mxr(Lower)=	7129.4 kN・m	7129.4 kN・m
面外(y) Myr(Upper)=	6358.7 kN・m	6358.7 kN・m
Myr(Lower)=	6358.7 kN・m	6358.7 kN・m

応力度(Stress) (N/mm²)

最大値(Max)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	4	-11	-43	-50	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	4	-11	-36	-43	179	4	13	29	46	120	0.19
	[3]	4	-11	0	-7	179	7	2	29	38	120	0.10
	[4]	4	-11	36	29	210	4	13	29	46	120	0.17
	[5]	4	-11	43	36	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	4	-11	-37	-44	210	2	7	13	21	120	0.08
	[7]	4	0	-31	-27	210	2	11	13	26	120	0.06
	[8]	4	9	-25	-12	210	4	8	13	25	120	0.05
RWEB	[9]	4	-11	37	31	210	2	7	13	21	120	0.05
	[10]	4	0	31	34	210	2	11	13	26	120	0.07
	[11]	4	9	25	38	210	4	8	13	25	120	0.08
LFLG	[12]	4	10	-30	-17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	4	10	-23	-10	210	5	6	13	25	120	0.04
	[14]	4	10	0	13	210	6	0	13	20	120	0.03
	[15]	4	10	23	37	210	5	6	13	25	120	0.07
	[16]	4	10	30	44	210	0	0	1	1	120	0.04

最小値 (Min)	[No]	σ_n	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ
UFLG	[1]	-4	11	43	50	210	0	0	1	1	120	0.06
	[2]	-4	11	36	43	210	4	53	30	87	120	0.57
	[3]	-4	11	0	7	210	7	8	30	45	120	0.14
	[4]	-4	11	-36	-29	210	4	53	30	87	120	0.55
	[5]	-4	11	-43	-36	210	0	0	1	1	120	0.03
LWEB	[6]	-4	11	37	44	210	2	28	14	43	120	0.17
	[7]	-4	0	31	27	210	2	45	14	60	120	0.27
	[8]	-4	-9	25	12	210	4	32	14	50	120	0.18
RWEB	[9]	-4	11	-37	-31	210	2	28	14	43	120	0.15
	[10]	-4	0	-31	-34	210	2	45	14	60	120	0.28
	[11]	-4	-9	-25	-38	210	4	32	14	50	120	0.20
LFLG	[12]	-4	-10	30	17	210	0	0	1	1	120	0.01
	[13]	-4	-10	23	10	210	5	25	14	45	120	0.14
	[14]	-4	-10	0	-14	210	6	0	14	20	120	0.03
	[15]	-4	-10	-23	-37	210	5	25	14	45	120	0.17
	[16]	-4	-10	-30	-44	210	0	0	1	1	120	0.04

4-3 現場継手の計算 (Calculation of Splice Joint at Site)

設計方針 (Design Policy)

引張フランジ・縦リブの孔引き後の応力度照査方法
(Study of stress of Flange, Vertical rib with hole)

照査式： $\sigma_{tn} = \sigma_{tmax} \cdot Ag / An \leq \sigma_{ta}$

(Formula)

ここに

σ_{tn} : 孔引き後の作用応力度 (Stress after drilling hole)

σ_{tmax} : 作用応力度 (Working Stress)

Ag : 総断面積 (Vertical Area) (フランジ断面積+縦リブ断面積)

An : 実断面積 (Actual Area) (孔引き後フランジ断面積+孔引き後縦リブ断面積)

σ_{ta} : 許容引張応力度 (Allowable tensile stress)

引張フランジ・縦リブの必要ボルト本数の求め方

(Calculation of number of bolt for tensile flange and vertical rib)

$\sigma_{tn} = \sigma_{tmax} \cdot Ag / An$

$\sigma_{tn} \geq 0.75 \sigma_{ta}$ のとき $\sigma_t = \sigma_{tn}$

$\sigma_{tn} < 0.75 \sigma_{ta}$ のとき $\sigma_t = 0.75 \sigma_{ta}$

必要ボルト本数 $\sigma_t \cdot AnS / \rho a$

(Number of bolt)

ここに

$0.75 \sigma_{ta}$: 許容応力度の75%
(75% of allowable stress)

σ_t : ボルト設計用引張応力度
(Tensile allowable stress of Bolt)

AnS : フランジ・縦リブそれぞれの実断面積
(Actual area of Flange and Vertical rib)

(1) G-1 J-1 (Sec-2) UFLG

G-1 J-10 (Sec-12) UFLG, G-2 J-1 (Sec-2) UFLG, G-2 J-10 (Sec-12) UFLG

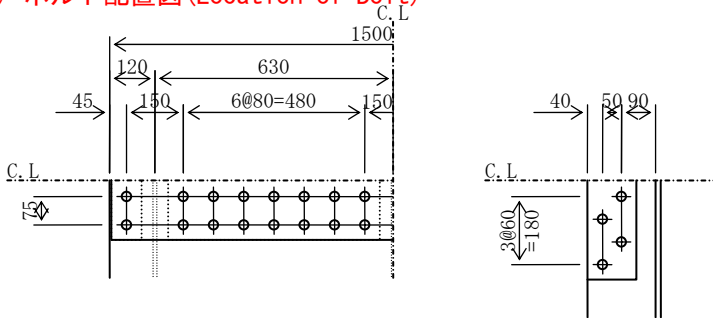
(a) 作用応力度 (Working Stress)

$$\begin{aligned} \sigma_{\max} &= -95 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ca} &= 0.75 * 109 = 82 \text{ N/mm}^2 \\ \therefore \sigma_c &= 95 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 43 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Steel Plate Total Area)

$$\begin{aligned} 1\text{-UFLG PL } 1500 * 14 & \quad Ag = 210.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 180 * 22 & \quad Agr = 39.6 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma Ag = Ag + Agr &= 210.0 + 39.6 = 249.6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolt)



(d) 設計軸力 (Axial Force)

- ・母材 $P_c = \sigma_c * Ag + F_w = 95 * 21000 + 384538 = 2370151 \text{ N}$
(Plate) F_w : 腹板応力分担分 (Stress of web)
- ・リブ $P_{cr} = \sigma_c * Agr = 95 * 3960 = 374430 \text{ N}$
(Rib)

(e) 添接板必要断面積 (Necessary area of splicing plate)

- ・母材 (片側) $Ag_R = P_c / \sigma_a / 2 = 2370151 / 210 / 2 = 5643 \text{ mm}^2 = 56.4 \text{ cm}^2$
Main Plate (one side)
- ・リブ $Agr_R = P_{cr} / \sigma_a = 374430 / 210 = 1783 \text{ mm}^2 = 17.8 \text{ cm}^2$
Rib

(f) 必要ボルト本数 (Necessary Bolt Number)

- ・母材 $n = P_c / 96000 = 2370151 / 96000 = 24.7 \text{ 本 (32本使用)}$
Main Steel pcs (pcs)
- ・リブ $nr = P_{cr} / 96000 = 374430 / 96000 = 3.9 \text{ 本 (1 @ 4 = 4本使用)}$
Rib pcs (pcs)

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)
(High tension bolt) (2 sides allowable friction)

(g) ボルト1本当たりの応力度 (Stress per one bolt)

$$\begin{aligned} \rho_p &= P_c / 32 = 2370151 / 32 = 74067 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * Ag / 32 = 43 * 21000 / 32 = 28137 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p)^2 + (\rho_s)^2} = \sqrt{(74067)^2 + (28137)^2} = 79232 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N} \end{aligned}$$

(h) 添接板の照査 (Study of Splicing plate)

	(SM490Y)	$Ags (\text{cm}^2)$	
1-SPL PL 1490 * 13		193.7	> $Ag_R = 56.4 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 80 * 10		16.0	
2-SPL PL 560 * 10		112.0	
		128.0	> $Ag_R = 56.4 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 130 * 9		23.4	> $Agr_R = 17.8 \text{ cm}^2$

(2) G-1 J-1 (Sec-2) RWEB

G-1 J-1 (Sec-2) LWEB, G-1 J-10 (Sec-12) LWEB, G-1 J-10 (Sec-12) RWEB, G-2 J-1 (Sec-2) LWEB
G-2 J-1 (Sec-2) RWEB, G-2 J-10 (Sec-12) LWEB, G-2 J-10 (Sec-12) RWEB

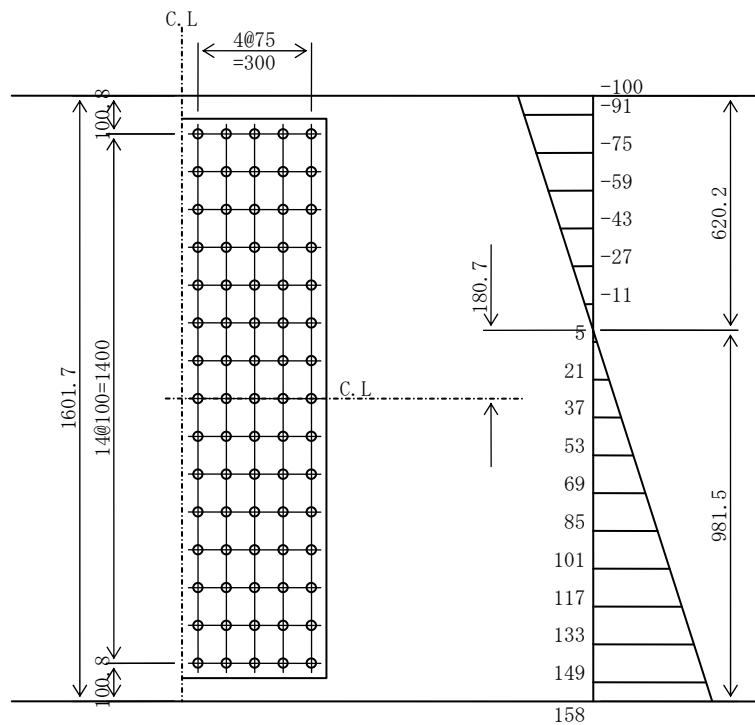
(a) 母材断面 (Area of Main Plate)

1-RWEB PL 1602 * 31 A = 496.5 cm² (SM490Y)

(b) 設計応力度 (Design Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_U &= -68 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= 108 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Un} &= 158 * 68 / 108 = 100 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Ln} &= 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau &= 28 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置及び作用応力度 (Location of Bolt and Stress)



(d) フランジ分担作用力 (Stress at Flange)

上フランジ (Upper Flange)

分担幅 (Effective width) $b_u = 5.0 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Distributed Force)

$$P_u = 50 * 31 * (100 + 91) / 2 = 149225 \text{ N}$$

下フランジ (Lower Flange)

分担幅 (Effective width) $b_L = 5.0 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Distributed Force)

$$P_L = 50 * 31 * (149 + 158) / 2 = 239846 \text{ N}$$

(e) ボルトの応力度照査(Study of stress of bolt)

15列目ボルトの照査(study of 15th row of bolt)

分担幅(effective width) $b_1 = 10.0$ cm

分担する力の合計(Distributed force)

$$P_1 = 100 * 31 * (133 + 149) / 2 = 440026 \text{ N}$$

必要ボルト本数 (使用ボルト本数)

(Required number of bolt)

$$N_1 = 440026 / 96000 = 4.6 \text{ 本 (5本使用)}$$

Pcs pcs

せん断力の照査(Study sharing stress)

$$\rho_s = \tau * A / 75 = 28 * 49652 / 75 = 18854 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

合成応力の照査(Study of composite stress)

$$\rho_{c15} = \sqrt{((440026 / 5)^2 + 18854^2)} = 90002 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000$ N)

(High tension bolt) (2sides allowable friction)

(f) 添接板の照査(Study of Splicing Plate)

$$2\text{-SPL PL } 1480 * 20 \quad A_s = 592.0 \text{ cm}^2 \text{ (SM490Y)}$$

添接板の断面2次モーメント $I_s = 1273808 \text{ cm}^4 > I_w$

(Principal moment of inertia of splicing plate)

腹板の断面2次モーメント $I_w = 1223506 \text{ cm}^4$

(Principal moment of inertia of web)

腹板の受持つ曲げモーメント

(Bending moment of web)

$$M_w = 158 * 1223506 * 10^4 / 981 = 1963 * 10^6 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

添接板の曲げ応力度(Bending Stress of splicing plate)

$$\sigma_{sp} = 1963 * 10^6 / (1273808 * 10^4) * 921 = 142 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$$

- (3) G-1 J-1 (Sec-2) LFLG
 G-1 J-10 (Sec-12) LFLG, G-2 J-1 (Sec-2) LFLG, G-2 J-10 (Sec-12) LFLG

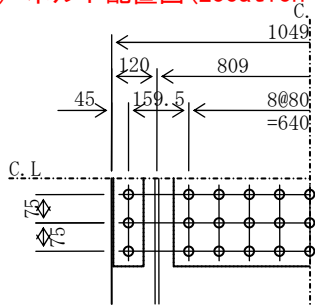
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{\max} &= 110 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ta} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 39 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$1\text{-LFLG PL } 1049 * 13 \quad A_g = 136.4 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y})$$

(c) ボルト配置図 (Location of bolt)



(d) 母材断面の照査 (Study of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 13 \quad A &= 136.4 \\ (136.4 - (11 * 2.5) * 1.3) * 1.1 &= 110.7 < 136.4 \quad \therefore A_n = 110.7 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{tn} = \sigma_{\max} * A_g / A_n &= 110 * 136.4 / 110.7 = 136 \text{ N/mm}^2 \\ &< \sigma_{ta} = 210 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(e) 設計軸力 (Design Axial Force)

$$\begin{aligned}P_t &= 0.75 \sigma_{ta} * A_n / 1.1 + F_w = 158 * 11068 / 1.1 + 478315 = 2063080 \text{ N} \\ &> \sigma_{tn} * A_n + F_w = 136 * 11068 + 478315 = 1983744 \text{ N}\end{aligned}$$

F_w : 腹板応力分担分 (Distributed Web stress)

(f) 添接板必要断面積 (Required area of splicing plate)

$$A_{nR} = P_t / \sigma_a / 2 = 2063080 / 210 / 2 = 4912 \text{ mm}^2 = 49.1 \text{ cm}^2$$

(g) 必要ボルト本数 (Required Number of Bolt)

$$\begin{aligned}n &= P_t / 96000 = 2063080 / 96000 = 21.5 \text{ 本 (33本使用)} \\ &(\text{高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 } \rho_a = 96000 \text{ N}) \\ &(\text{High tension bolt}) \quad (\text{2sides allowable friction})\end{aligned}$$

(h) ボルト1本当たりの応力度 (Stress are a bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_t / 33 = 2063080 / 33 = 62518 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 33 = 39 * 13637 / 33 = 15939 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(62518^2 + 15939^2)} = 64517 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(i) 添接板の照査 (Study of Splice Plate)

	(SM490Y) A _{gs} (cm ²)	孔引き	Ans (cm ²)
2-SPL PL 80 * 9	(14.4 - 2*(1*2.5)*0.9)*1.1 = 10.9	< 14.4	∴ 10.9
1-SPL PL 720 * 9	(64.8 - (9*2.5)*0.9)*1.1 = 49.0	< 64.8	∴ 49.0
	79.2		59.9 > A _{nR}
2-SPL PL 80 * 9	(14.4 - 2*(1*2.5)*0.9)*1.1 = 10.9	< 14.4	∴ 10.9
1-SPL PL 720 * 9	(64.8 - (9*2.5)*0.9)*1.1 = 49.0	< 64.8	∴ 49.0
	79.2		59.9 > A _{nR}

(4) G-1 J-2 (Sec-3) UFLG

G-1 J-9 (Sec-11) UFLG, G-2 J-2 (Sec-3) UFLG, G-2 J-9 (Sec-11) UFLG

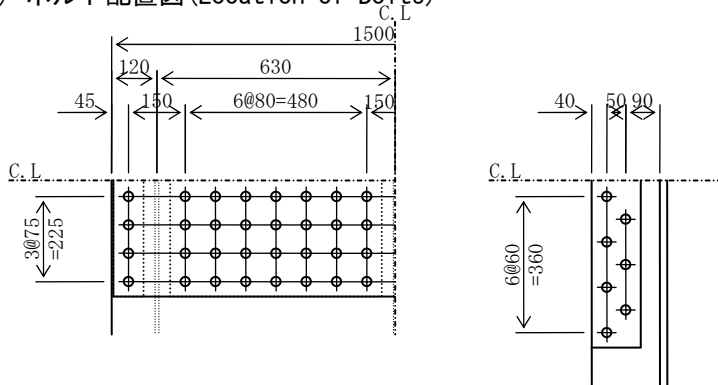
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned} \sigma_{\max} &= -148 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ca} &= 0.75 * 169 = 127 \text{ N/mm}^2 \\ \therefore \sigma_c &= 148 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 9 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned} 1\text{-UFLG PL } 1500 * 20 & \quad Ag = 300.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 180 * 22 & \quad Agr = 39.6 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma Ag = Ag + Agr &= 300.0 + 39.6 = 339.6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 設計軸力 (Axial Force)

- ・母材 $P_c = \sigma_c * Ag + F_w = 148 * 30000 + 238203 = 4674003 \text{ N}$
(Main Plate) F_w : 腹板応力分担分 (Distributed stress at web)
- ・リブ $P_{cr} = \sigma_c * Agr = 148 * 3960 = 585526 \text{ N}$
(Rib)

(e) 添接板必要断面積 (Required area of splicing plate)

- ・母材 (片側) $AgR = P_c / \sigma_a / 2 = 4674003 / 210 / 2 = 11129 \text{ mm}^2 = 111.3 \text{ cm}^2$
- ・リブ $AgrR = P_{cr} / \sigma_a = 585526 / 210 = 2788 \text{ mm}^2 = 27.9 \text{ cm}^2$

(f) 必要ボルト本数 (Required number of bolts)

- ・母材 (plate) $n = P_c / 96000 = 4674003 / 96000 = 48.7 \text{ 本 (64本使用)}$
- ・リブ (rib) $n_r = P_{cr} / 96000 = 585526 / 96000 = 6.1 \text{ 本 (1 @ 7 = 7本使用)}$
(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)
high tension bolt 2sides allowable friction

(g) ボルト1本当たりの応力度 (Stress per bolt)

$$\begin{aligned} \rho_p &= P_c / 64 = 4674003 / 64 = 73031 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * Ag / 64 = 9 * 30000 / 64 = 4290 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(73031^2 + 4290^2)} = 73157 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N} \end{aligned}$$

(h) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SM490Y)	$Ags(\text{cm}^2)$	
1-SPL PL 1490 * 13		193.7	> $AgR = 111.3 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 80 * 11		17.6	
2-SPL PL 560 * 11		123.2	
		140.8	> $AgR = 111.3 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 130 * 11		28.6	> $AgrR = 27.9 \text{ cm}^2$

(5) G-1 J-2 (Sec-3) LFLG

G-1 J-9 (Sec-11) LFLG, G-2 J-2 (Sec-3) LFLG, G-2 J-9 (Sec-11) LFLG

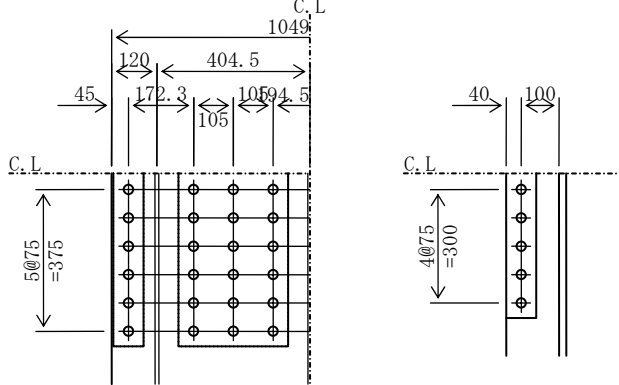
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{tmax} &= 179 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ta} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{max} &= 9 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 19 & \quad A_g = 199.3 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_{gr} = 22.4 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g = A_g + A_{gr} &= 199.3 + 22.4 = 221.7 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 母材断面の照査 (Study of main plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 19 & \quad A = 199.3 \\ (199.3 - (8 * 2.5) * 1.9) * 1.1 &= 177.4 < 199.3 \quad \therefore A_n = 177.4 \text{ cm}^2 \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_r = 22.4 \\ (22.4 - (1 * 2.5) * 1.6) * 1.1 &= 20.2 < 22.4 \quad \therefore A_{nr} = 20.2 \text{ cm}^2 \\ \Sigma A_n = A_n + A_{nr} &= 177.4 + 20.2 = 197.7 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{tn} = \sigma_{tmax} * \Sigma A_g / \Sigma A_n &= 179 * 221.7 / 197.7 = 201 \text{ N/mm}^2 \\ &< \sigma_{ta} = 210 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(e) 設計軸力 (Axial Force)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 } P_t &= \sigma_{tn} * A_n + F_w = 201 * 17744 + 311648 = 3882719 \text{ N} \\ (\text{Plate}) &> 0.75 \sigma_{ta} * A_n / 1.1 + F_w = 158 * 17744 / 1.1 + 311648 = 2852281 \text{ N} \\ &F_w : \text{腹板応力分担分 (Stress of web)} \\ \bullet \text{ リブ } P_{tr} &= \sigma_{tn} * A_{nr} = 201 * 2024 = 407338 \text{ N} \\ &> 0.75 \sigma_{ta} * A_{nr} / 1.1 = 158 * 2024 / 1.1 = 289800 \text{ N}\end{aligned}$$

(f) 添接板必要断面積 (Required area of splicing plate)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 (片側) } A_{nR} &= P_t / \sigma_a / 2 = 3882719 / 210 / 2 = 9245 \text{ mm}^2 = 92.4 \text{ cm}^2 \\ \bullet \text{ リブ } A_{nrR} &= P_{tr} / \sigma_a = 407338 / 210 = 1940 \text{ mm}^2 = 19.4 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(g) 必要ボルト本数 (required number of bolts)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 } n &= P_t / 96000 = 3882719 / 96000 = 40.4 \text{ 本 (48本使用)} \\ \bullet \text{ リブ } n_r &= P_{tr} / 96000 = 407338 / 96000 = 4.2 \text{ 本 (1 @ 5 = 5本使用)} \\ &(\text{高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 } \rho_a = 96000 \text{ N})\end{aligned}$$

(h) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_t / 48 = 3882719 / 48 = 80890 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 48 = 9 * 19931 / 48 = 3872 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(80890^2 + 3872^2)} = 80983 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(i) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SM490Y)	Ags (cm ²)	孔引き			Ans (cm ²)
2-SPL PL	80 * 16	(25.6 -	2*(1*2.5)* 1.6)*1.1=	19.4<	25.6	∴ 19.4
2-SPL PL	290 * 16	(92.8 -	2*(3*2.5)* 1.6)*1.1=	75.7<	92.8	∴ 75.7
<hr/>						
		118.4				95.0
						> AnR
2-SPL PL	80 * 16	(25.6 -	2*(1*2.5)* 1.6)*1.1=	19.4<	25.6	∴ 19.4
2-SPL PL	290 * 16	(92.8 -	2*(3*2.5)* 1.6)*1.1=	75.7<	92.8	∴ 75.7
<hr/>						
		118.4				95.0
						> AnR
2-SPL PL	80 * 17	(27.2 -	2*(1*2.5)* 1.7)*1.1=	20.6<	27.2	∴ 20.6
						> AnrR

(6) G-1 J-5 (Sec-7) UFLG

G-1 J-6 (Sec-7) UFLG, G-2 J-5 (Sec-7) UFLG, G-2 J-6 (Sec-7) UFLG

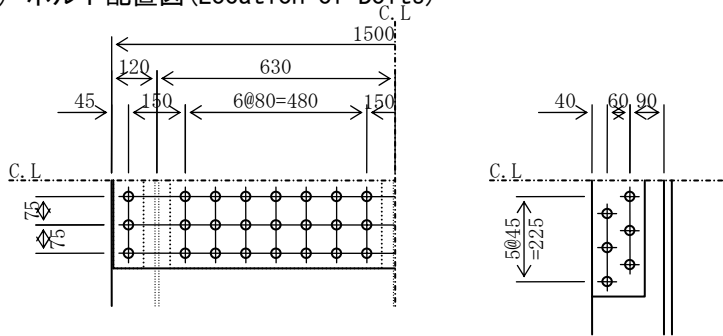
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{\max} &= -113 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ca} &= 0.75 * 177 = 132 \text{ N/mm}^2 \\ \therefore \sigma_c &= 132 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 29 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-UFLG PL } 1500 * 21 & \quad Ag = 315.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 190 * 22 & \quad Agr = 41.8 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma Ag = Ag + Agr &= 315.0 + 41.8 = 356.8 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 設計軸力 (Axial Force)

- 母材 $P_c = \sigma_c * Ag + F_w = 132 * 31500 + 227469 = 4398155 \text{ N}$
 F_w : 腹板応力分担
- リブ $P_{cr} = \sigma_c * Agr = 132 * 4180 = 553443 \text{ N}$

(e) 添接板必要断面積 (required area of splicing plate)

- 母材 (片側) $AgR = P_c / \sigma_a / 2 = 4398155 / 210 / 2 = 10472 \text{ mm}^2 = 104.7 \text{ cm}^2$
- リブ $AgrR = P_{cr} / \sigma_a = 553443 / 210 = 2635 \text{ mm}^2 = 26.4 \text{ cm}^2$

(f) 必要ボルト本数 (required number of bolts)

- 母材 (plate) $n = P_c / 96000 = 4398155 / 96000 = 45.8 \text{ 本 (48本使用)}$
- リブ (rib) $n_r = P_{cr} / 96000 = 553443 / 96000 = 5.8 \text{ 本 (1 @ 6 = 6本使用)}$
 (高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)
 high tension bolt 2sides allowable friction

(g) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_c / 48 = 4398155 / 48 = 91628 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * Ag / 48 = 29 * 31500 / 48 = 18991 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p)^2 + (\rho_s)^2} = \sqrt{(91628)^2 + (18991)^2} = 93576 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(h) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SM490Y)	$Ags(\text{cm}^2)$	
1-SPL PL 1490 * 13		193.7	> $AgR = 104.7 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 80 * 10		16.0	
2-SPL PL 560 * 10		112.0	
		128.0	> $AgR = 104.7 \text{ cm}^2$
2-SPL PL 140 * 10		28.0	> $AgrR = 26.4 \text{ cm}^2$

(7) G-1 J-5 (Sec-7) RWEB

G-1 J-5 (Sec-7) LWEB, G-1 J-6 (Sec-7) LWEB, G-1 J-6 (Sec-7) RWEB, G-2 J-5 (Sec-7) LWEB
 G-2 J-5 (Sec-7) RWEB, G-2 J-6 (Sec-7) LWEB, G-2 J-6 (Sec-7) RWEB

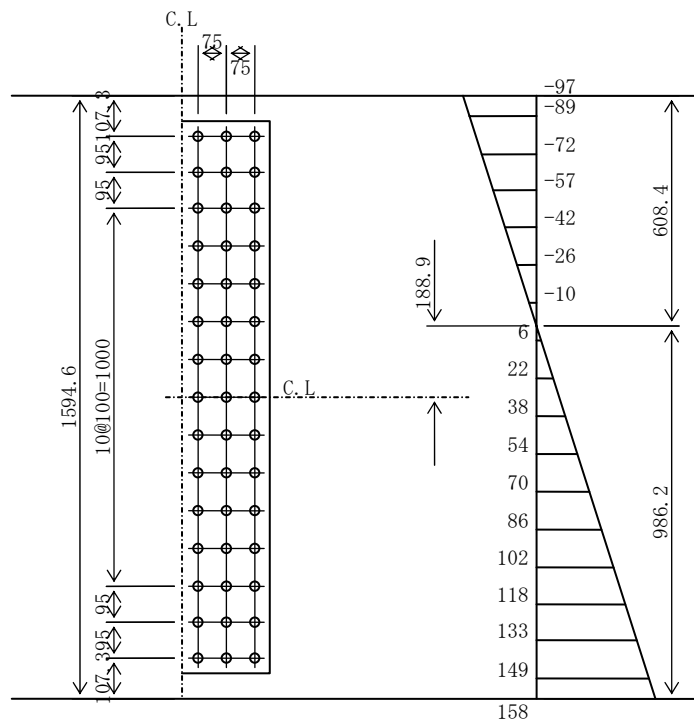
(a) 母材断面 (Area of Main Plate)

1-RWEB PL 1595 * 18 A = 287.0 cm² (SM490Y)

(b) 設計応力度 (Stress)

$$\begin{aligned} \sigma_U &= -82 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= 132 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Un} &= 158 * 82 / 132 = 97 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Ln} &= 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau &= 43 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置及び作用応力度 (Location of Bolts and stress)



(d) フランジ分担作用力 (distributed load to flange)

上フランジ (Upper flange)

分担幅 (width) $b_u = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (total force)

$$P_u = 54 * 18 * (97 + 89) / 2 = 89705 \text{ N}$$

下フランジ (lower flange)

分担幅 (width) $b_L = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (total force)

$$P_L = 54 * 18 * (149 + 158) / 2 = 147964 \text{ N}$$

(e) ボルトの応力度照査 (study of stress of bolt)

15列目ボルトの照査 (Study of 15th row of bolt)

分担幅 (Width) $b_1 = 10.1 \text{ cm}$

分担する力の合計 (distributed total force)

$$P_1 = 101 * 18 * (133 + 149) / 2 = 256456 \text{ N}$$

必要ボルト本数 (使用ボルト本数)

(required number of bolt)

$$N_1 = 256456 / 96000 = 2.7 \text{ 本 (3本使用)}$$

せん断力の照査 (study of sharing stress)

$$\rho_s = \tau * A / 45 = 43 * 28703 / 45 = 27601 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

合成応力の照査 (study of composite stress)

$$\rho_{c15} = \sqrt{((256456 / 3)^2 + 27601^2)} = 89831 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

high tension bolt 2 sides allowable friction

(f) 添接板の照査 (study of splicing plate)

2-SPL PL 1460 * 12 $A_s = 350.4 \text{ cm}^2$ (SM490Y)

添接板の断面2次モーメント $I_s = 747413 \text{ cm}^4 > I_w$

(Principal moment of inertia of splicing plate)

腹板の断面2次モーメント $I_w = 710588 \text{ cm}^4$

(Principal moment of inertia of web)

腹板の受持つ曲げモーメント

(Bending moment of web)

$$M_w = 158 * 710588 * 10^4 / 986 = 1135 * 10^6 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

添接板の曲げ応力度 (bending moment of splicing plate)

$$\sigma_{sp} = 1135 * 10^6 / (747413 * 10^4) * 919 = 140 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$$

(8) G-1 J-5(Sec-7) LFLG

G-1 J-6(Sec-7) LFLG, G-2 J-5(Sec-7) LFLG, G-2 J-6(Sec-7) LFLG

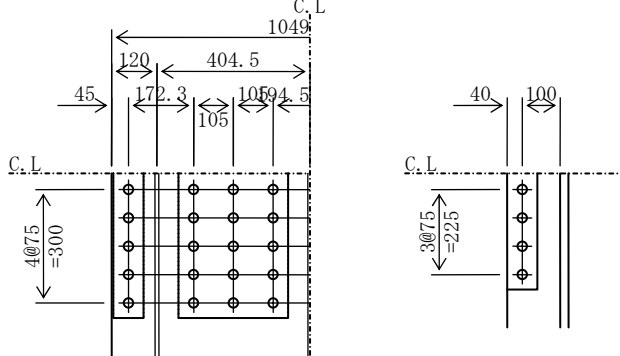
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{\text{tmax}} &= 137 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{\text{ta}} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\text{max}} &= 25 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 22 & \quad A_g = 230.8 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_{gr} = 22.4 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g = A_g + A_{gr} &= 230.8 + 22.4 = 253.2 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 母材断面の照査 (Study of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 22 & \quad A = 230.8 \\ (230.8 - (8 * 2.5) * 2.2) * 1.1 &= 205.5 < 230.8 \quad \therefore A_n = 205.5 \text{ cm}^2 \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_r = 22.4 \\ (22.4 - (1 * 2.5) * 1.6) * 1.1 &= 20.2 < 22.4 \quad \therefore A_{nr} = 20.2 \text{ cm}^2 \\ \Sigma A_n = A_n + A_{nr} &= 205.5 + 20.2 = 225.7 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{\text{tn}} = \sigma_{\text{tmax}} * \Sigma A_g / \Sigma A_n &= 137 * 253.2 / 225.7 = 154 \text{ N/mm}^2 \\ &< \sigma_{\text{ta}} = 210 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(e) 設計軸力 (Axial Force)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 } P_t &= \sigma_{\text{tn}} * A_n + F_w = 154 * 20546 + 295105 = 3463613 \text{ N} \\ &> 0.75 \sigma_{\text{ta}} * A_n / 1.1 + F_w = 158 * 20546 / 1.1 + 295105 = 3236890 \text{ N} \\ &F_w : \text{腹板応力分担分} \\ \bullet \text{ リブ } P_{tr} &= \sigma_{\text{tn}} * A_{nr} = 154 * 2024 = 312135 \text{ N} \\ &> 0.75 \sigma_{\text{ta}} * A_{nr} / 1.1 = 158 * 2024 / 1.1 = 289800 \text{ N}\end{aligned}$$

(f) 添接板必要断面積 (Required area of splicing plate)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 (片側) } A_{nR} &= P_t / \sigma_a / 2 = 3463613 / 210 / 2 = 8247 \text{ mm}^2 = 82.5 \text{ cm}^2 \\ \bullet \text{ リブ } A_{nrR} &= P_{tr} / \sigma_a = 312135 / 210 = 1486 \text{ mm}^2 = 14.9 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(g) 必要ボルト本数 (required number of bolt)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 (plate) } n &= P_t / 96000 = 3463613 / 96000 = 36.1 \text{ 本 (40本使用)} \\ \bullet \text{ リブ (rib) } n_r &= P_{tr} / 96000 = 312135 / 96000 = 3.3 \text{ 本 (1 @ 4 = 4本使用)} \\ &(\text{高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 } \rho_a = 96000 \text{ N}) \\ &\text{high tension bolt } 2\text{sides allowable friction}\end{aligned}$$

(h) ボルト 1 本当たりの応力度 (stress are bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_t / 40 = 3463613 / 40 = 86590 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 40 = 25 * 23078 / 40 = 14158 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(86590^2 + 14158^2)} = 87740 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(i) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SM490Y)	Ags (cm ²)	孔引き			Ans (cm ²)
2-SPL PL	80 * 14	(22.4 -	2*(1*2.5)* 1.4)*1.1=	16.9<	22.4	∴ 16.9
2-SPL PL	290 * 14	(81.2 -	2*(3*2.5)* 1.4)*1.1=	66.2<	81.2	∴ 66.2
<hr/>						
		103.6				83.2
						> AnR
2-SPL PL	80 * 14	(22.4 -	2*(1*2.5)* 1.4)*1.1=	16.9<	22.4	∴ 16.9
2-SPL PL	290 * 14	(81.2 -	2*(3*2.5)* 1.4)*1.1=	66.2<	81.2	∴ 66.2
<hr/>						
		103.6				83.2
						> AnR
2-SPL PL	80 * 13	(20.8 -	2*(1*2.5)* 1.3)*1.1=	15.7<	20.8	∴ 15.7
						> AnrR

(9) G-1 J-7(Sec-8) UFLG

G-1 J-4(Sec-6) UFLG, G-2 J-4(Sec-6) UFLG, G-2 J-7(Sec-8) UFLG

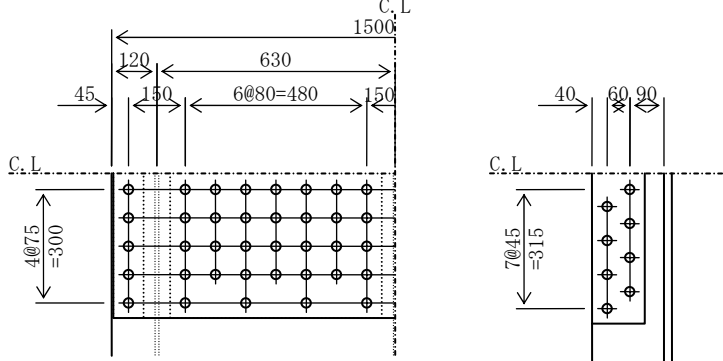
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{tmax} &= 187 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ta} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{max} &= 47 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-UFLG PL } 1500 * 21 & \quad A_g = 315.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 190 * 22 & \quad A_{gr} = 41.8 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g = A_g + A_{gr} &= 315.0 + 41.8 = 356.8 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 母材断面の照査 (Study of main plate)

$$\begin{aligned}1\text{-UFLG PL } 1500 * 21 & \quad A = 315.0 \\ (315.0 - (10 * 2.5) * 2.1) * 1.1 &= 288.8 < 315.0 \quad \therefore A_n = 288.8 \text{ cm}^2 \\ 1\text{-RIB PL } 190 * 22 & \quad A_r = 41.8 \\ (41.8 - (1 * 2.5 + 1 * 1.656) * 2.2) * 1.1 &= 35.9 < 41.8 \quad \therefore A_{nr} = 35.9 \text{ cm}^2 \\ \Sigma A_n = A_n + A_{nr} &= 288.8 + 35.9 = 324.7 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{tn} = \sigma_{tmax} * \Sigma A_g / \Sigma A_n &= 187 * 356.8 / 324.7 = 205 \text{ N/mm}^2 \\ &< \sigma_{ta} = 210 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(e) 設計軸力 (Axial Force)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 } P_t &= \sigma_{tn} * A_n + F_w = 205 * 28875 + 280139 = 6198475 \text{ N} \\ &> 0.75 \sigma_{ta} * A_n / 1.1 + F_w = 158 * 28875 / 1.1 + 280139 = 4414514 \text{ N} \\ & \quad F_w : \text{腹板応力分担分} \\ \bullet \text{ リブ } P_{tr} &= \sigma_{tn} * A_{nr} = 205 * 3592 = 736269 \text{ N} \\ &> 0.75 \sigma_{ta} * A_{nr} / 1.1 = 158 * 3592 / 1.1 = 514336 \text{ N}\end{aligned}$$

(f) 添接板必要断面積 (Required area of splicing plate)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 (片側) } A_{nR} &= P_t / \sigma_a / 2 = 6198475 / 210 / 2 = 14758 \text{ mm}^2 = 147.6 \text{ cm}^2 \\ \bullet \text{ リブ } A_{nrR} &= P_{tr} / \sigma_a = 736269 / 210 = 3506 \text{ mm}^2 = 35.1 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(g) 必要ボルト本数 (required number of bolts)

$$\begin{aligned}\bullet \text{ 母材 } n &= P_t / 96000 = 6198475 / 96000 = 64.6 \text{ 本 (74本使用)} \\ \bullet \text{ リブ } n_r &= P_{tr} / 96000 = 736269 / 96000 = 7.7 \text{ 本 (1 @ 8 = 8本使用)} \\ & \quad (\text{高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 } \rho_a = 96000 \text{ N})\end{aligned}$$

(h) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_t / 74 = 6198475 / 74 = 83763 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 74 = 47 * 31500 / 74 = 20092 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(83763^2 + 20092^2)} = 86139 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(i) 添接板の照査 (Study of splicing plate)

(SM490Y)	Ags (cm ²)	孔引き	Ans (cm ²)
1-SPL PL 1490 * 13	(193.7 -	(16*2.5)* 1.3)*1.1=	155.9 < 193.7 ∴ 155.9 > AnR
2-SPL PL 80 * 16	(25.6 -	2*(1*2.5)* 1.6)*1.1=	19.4 < 25.6 ∴ 19.4
2-SPL PL 560 * 16	(179.2 -	2*(7*2.5)* 1.6)*1.1=	135.5 < 179.2 ∴ 135.5
<hr/>			
	204.8		154.9 > AnR
2-SPL PL 140 * 17	(47.6 -	2*(1*2.5+ 1*1.656)* 1.7)*1.1=	36.8 < 47.6 ∴ 36.8 > AnR

(10) G-1 J-7 (Sec-8) RWEB

G-1 J-4 (Sec-6) LWEB, G-1 J-4 (Sec-6) RWEB, G-1 J-7 (Sec-8) LWEB, G-2 J-4 (Sec-6) LWEB
 G-2 J-4 (Sec-6) RWEB, G-2 J-7 (Sec-8) LWEB, G-2 J-7 (Sec-8) RWEB

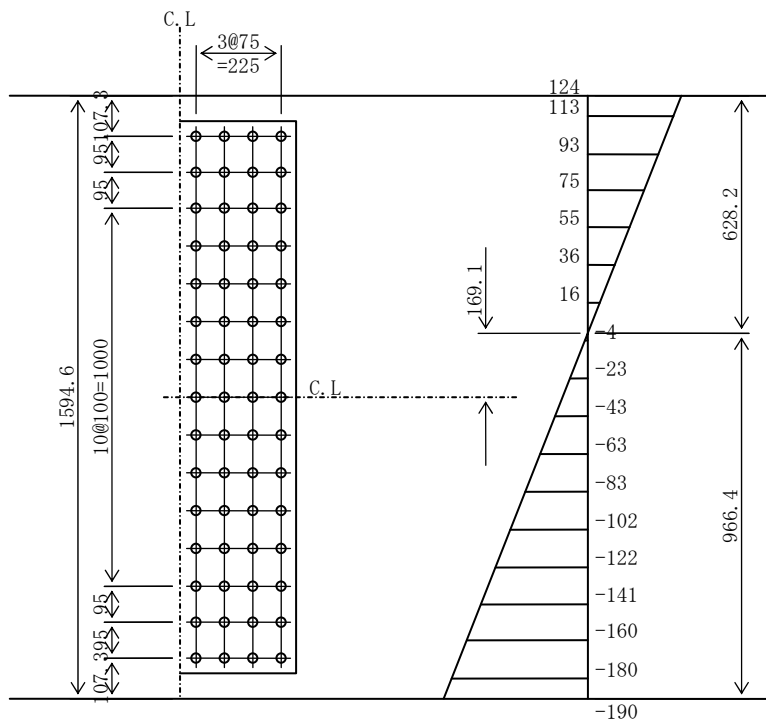
(a) 母材断面 (Area of Main Plate)

1-RWEB PL 1595 * 18 A = 287.0 cm² (SM490Y)

(b) 設計応力度 (Stress)

$$\begin{aligned} \sigma_U &= 124 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= -190 \text{ N/mm}^2 > \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Un} &= 124 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Ln} &= 190 \text{ N/mm}^2 \\ \tau &= 73 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置及び作用応力度 (Location of Bolts and stress)



(d) フランジ分担作用力 (Distributed force to flange)

上フランジ (Upper flange)

分担幅 (width) $b_u = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Total force)

$$P_u = 54 * 18 * (124 + 113) / 2 = 114459 \text{ N}$$

下フランジ (Lower flange)

分担幅 (width) $b_L = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Total force)

$$P_L = 54 * 18 * (180 + 190) / 2 = 178845 \text{ N}$$

(e) ボルトの応力度照査 (Study of stress of bolt)

15列目ボルトの照査 (study of bolt at 15th row)

分担幅 (width) $b_1 = 10.1 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Total force)

$$P_1 = 101 * 18 * (160 + 180) / 2 = 309409 \text{ N}$$

必要ボルト本数 (使用ボルト本数)

(required number of bolt)

$$N_1 = 309409 / 96000 = 3.2 \text{ 本 (4本使用)}$$

せん断力の照査 (Study of sharing stress)

$$\rho_s = \tau * A / 60 = 73 * 28703 / 60 = 35007 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

合成応力の照査 (study of composite stress)

$$\rho_{c15} = \sqrt{((309409 / 4)^2 + 35007^2)} = 84905 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

high tension bolt 2sides allowable friction

(f) 添接板の照査 (study of splicing plate)

2-SPL PL 1460 * 12 $A_s = 350.4 \text{ cm}^2$ (SM490Y)

添接板の断面2次モーメント $I_s = 722664 \text{ cm}^4 > I_w$

(Principal moment of inertia of splicing plate)

腹板の断面2次モーメント $I_w = 690314 \text{ cm}^4$

(Principal moment of inertia of web)

腹板の受持つ曲げモーメント

Bending moment at web

$$M_w = 190 * 690314 * 10^4 / 966 = 1361 * 10^6 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

添接板の曲げ応力度 (bending moment of splicing plate)

$$\sigma_{sp} = 1361 * 10^6 / (722664 * 10^4) * 899 = 169 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$$

(11) G-1 J-7 (Sec-8) LFLG

G-1 J-4 (Sec-6) LFLG, G-2 J-4 (Sec-6) LFLG, G-2 J-7 (Sec-8) LFLG

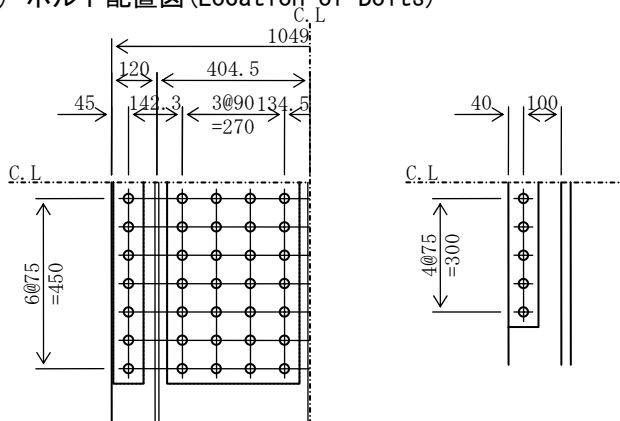
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned} \sigma_{c \max} &= -200 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ca} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \therefore \sigma_c &= 200 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 36 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned} 1\text{-LFLG PL } 1049 * 25 & \quad A_g = 262.3 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_{gr} = 22.4 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g = A_g + A_{gr} &= 262.3 + 22.4 = 284.6 \text{ cm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 設計軸力 (Axial Force)

- 母材 $P_c = \sigma_c * A_g + F_w = 200 * 26225 + 323236 = 5562650 \text{ N}$
 F_w : 腹板応力分担分
- リブ $P_{cr} = \sigma_c * A_{gr} = 200 * 2240 = 447523 \text{ N}$

(e) 添接板必要断面積 (required area of splicing plate)

- 母材 (plate) $A_{gR} = P_c / \sigma_a / 2 = 5562650 / 210 / 2 = 13244 \text{ mm}^2 = 132.4 \text{ cm}^2$
- リブ (rib) $A_{grR} = P_{cr} / \sigma_a = 447523 / 210 = 2131 \text{ mm}^2 = 21.3 \text{ cm}^2$

(f) 必要ボルト本数 (required number of bolt)

- 母材 (plate) $n = P_c / 96000 = 5562650 / 96000 = 57.9$ 本 (70本使用)
- リブ (rib) $n_r = P_{cr} / 96000 = 447523 / 96000 = 4.7$ 本 (1 @ 5 = 5本使用)
 (高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)
 high tension bolt 2sides allowable friction

(g) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned} \rho_p &= P_c / 70 = 5562650 / 70 = 79466 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 70 = 36 * 26225 / 70 = 13508 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p)^2 + (\rho_s)^2} = \sqrt{79466^2 + 13508^2} = 80606 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N} \end{aligned}$$

(h) 添接板の照査 (stress of splicing plate)

	(SM490Y)	$A_{gs}(\text{cm}^2)$
2-SPL PL 80 * 17		27.2
2-SPL PL 350 * 17		119.0

$$146.2$$

$$> A_{gR} = 132.4 \text{ cm}^2$$

2-SPL PL	80 * 17	27.2
2-SPL PL	350 * 17	119.0

146.2

> AgR = 132.4cm²

2-SPL PL	80 * 14	22.4	> AgrR = 21.3cm ²
----------	---------	------	------------------------------

(12) G-2 J-3 (Sec-4) UFLG

G-1 J-3 (Sec-4) UFLG, G-1 J-8 (Sec-10) UFLG, G-2 J-8 (Sec-10) UFLG

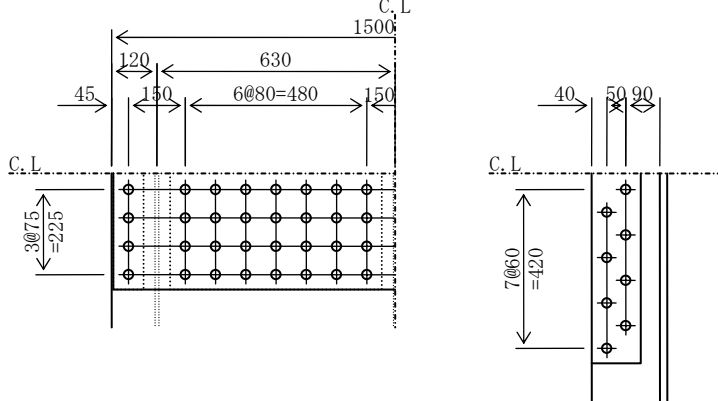
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{\text{tmax}} &= 162 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{\text{ta}} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\text{max}} &= 40 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-UFLG PL } 1500 * 20 & \quad A_g = 300.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 180 * 22 & \quad A_{gr} = 39.6 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g &= A_g + A_{gr} = 300.0 + 39.6 = 339.6 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 母材断面の照査 (Study of main plate)

$$\begin{aligned}1\text{-UFLG PL } 1500 * 20 & \quad A = 300.0 \\ (300.0 - (16 * 2.5) * 2.0) * 1.1 &= 242.0 < 300.0 \quad \therefore A_n = 242.0 \text{ cm}^2 \\ 1\text{-RIB PL } 180 * 22 & \quad A_r = 39.6 \\ (39.6 - (1 * 2.5 + 1 * 0.700) * 2.2) * 1.1 &= 35.8 < 39.6 \quad \therefore A_{nr} = 35.8 \text{ cm}^2 \\ \Sigma A_n &= A_n + A_{nr} = 242.0 + 35.8 = 277.8 \text{ cm}^2 \\ \sigma_{\text{tn}} &= \sigma_{\text{tmax}} * \Sigma A_g / \Sigma A_n = 162 * 339.6 / 277.8 = 198 \text{ N/mm}^2 \\ &< \sigma_{\text{ta}} = 210 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(e) 設計軸力 (Axial Force)

- 母材 $P_t = \sigma_{\text{tn}} * A_n + F_w = 198 * 24200 + 265113 = 5052615 \text{ N}$
 $> 0.75 \sigma_{\text{ta}} * A_n / 1.1 + F_w = 158 * 24200 / 1.1 + 265113 = 3730113 \text{ N}$
 F_w : 腹板応力分担
- リブ $P_{tr} = \sigma_{\text{tn}} * A_{nr} = 198 * 3582 = 708550 \text{ N}$
 $> 0.75 \sigma_{\text{ta}} * A_{nr} / 1.1 = 158 * 3582 / 1.1 = 512820 \text{ N}$

(f) 添接板必要断面積 (required area of splicing plate)

- 母材 (plate) $A_{nR} = P_t / \sigma_a / 2 = 5052615 / 210 / 2 = 12030 \text{ mm}^2 = 120.3 \text{ cm}^2$
- リブ (rib) $A_{nrR} = P_{tr} / \sigma_a = 708550 / 210 = 3374 \text{ mm}^2 = 33.7 \text{ cm}^2$

(g) 必要ボルト本数 (required number of bolt)

- 母材 $n = P_t / 96000 = 5052615 / 96000 = 52.6 \text{ 本 (64本使用)}$
- リブ $n_r = P_{tr} / 96000 = 708550 / 96000 = 7.4 \text{ 本 (1 @ 8 = 8本使用)}$
 (高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

(h) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_t / 64 = 5052615 / 64 = 78947 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 64 = 40 * 30000 / 64 = 18956 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(78947^2 + 18956^2)} = 81191 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(i) 添接板の照査 (study of splicing plate)

(SM490Y) $A_{gs}(\text{cm}^2)$	孔引き	$A_{ns}(\text{cm}^2)$
1-SPL PL 1490 * 13 (193.7 -	$(16 * 2.5) * 1.3) * 1.1 = 155.9 < 193.7$	$\therefore 155.9 > A_{nR}$

$$\begin{array}{l}
2\text{-SPL PL } 80 * 13 \quad (20.8 - 2*(1*2.5)* 1.3)*1.1= 15.7 < 20.8 \quad \therefore 15.7 \\
2\text{-SPL PL } 560 * 13 \quad (145.6 - 2*(7*2.5)* 1.3)*1.1= 110.1 < 145.6 \quad \therefore 110.1
\end{array}$$

166.4

125.8
> AnR

$$2\text{-SPL PL } 130 * 16 \quad (41.6 - 2*(1*2.5+ 1*0.700)* 1.6)*1.1= 34.5 < 41.6 \quad \therefore 34.5 > \text{AnrR}$$

(13) G-2 J-3(Sec-4) RWEB

G-1 J-2(Sec-3) LWEB, G-1 J-2(Sec-3) RWEB, G-1 J-3(Sec-4) LWEB, G-1 J-3(Sec-4) RWEB
 G-1 J-8(Sec-10) LWEB, G-1 J-8(Sec-10) RWEB, G-1 J-9(Sec-11) LWEB, G-1 J-9(Sec-11) RWEB
 G-2 J-2(Sec-3) LWEB, G-2 J-2(Sec-3) RWEB, G-2 J-3(Sec-4) LWEB, G-2 J-8(Sec-10) LWEB
 G-2 J-8(Sec-10) RWEB, G-2 J-9(Sec-11) LWEB, G-2 J-9(Sec-11) RWEB

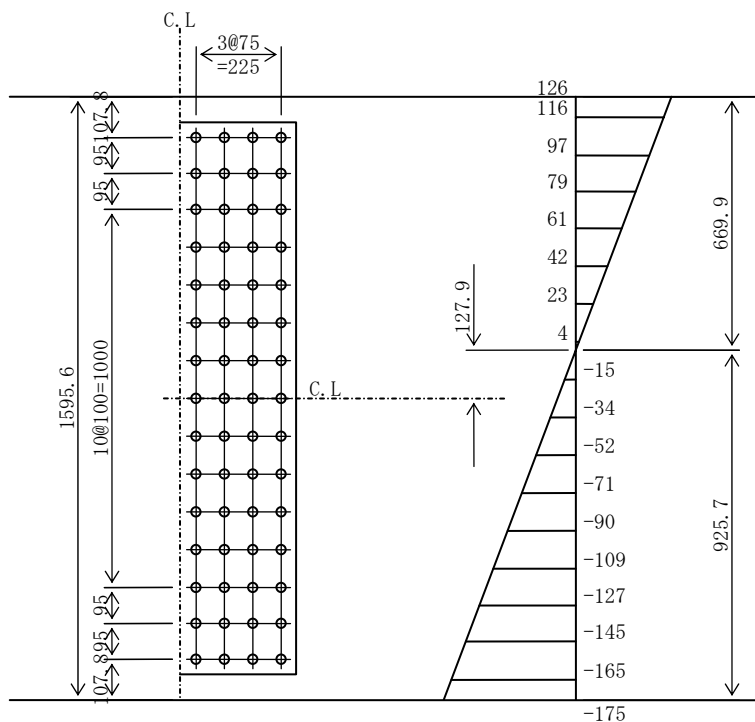
(a) 母材断面 (Area of Main Plate)

1-RWEB PL 1596 * 18 A = 287.2 cm² (SM490Y)

(b) 設計応力度 (stress)

$$\begin{aligned} \sigma_U &= 126 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= -175 \text{ N/mm}^2 > \sigma_a * 0.75 = 210 * 0.75 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Un} &= 126 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_{Ln} &= 175 \text{ N/mm}^2 \\ \tau &= 64 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

(c) ボルト配置及び作用応力度 (Location of Bolts and Stress)



(d) フランジ分担作用力 (distributed load at flange)

上フランジ (upper flange)

分担幅 (width) $b_u = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (Total load)

$$P_u = 54 * 18 * (126 + 116) / 2 = 117727 \text{ N}$$

下フランジ (lower flange)

分担幅 (width) $b_L = 5.4 \text{ cm}$

分担する力の合計 (total load)

$$P_L = 54 * 18 * (165 + 175) / 2 = 164581 \text{ N}$$

(e) ボルトの応力度照査 (Study of bolt)

15列目ボルトの照査 (study of bolt at 15th row)

分担幅 (width) $b_1 = 10.1 \text{ cm}$

分担する力の合計 (total load)

$$P_1 = 101 * 18 * (145 + 165) / 2 = 282860 \text{ N}$$

必要ボルト本数 (使用ボルト本数)

(required number of bolt)

$$N_1 = 282860 / 96000 = 2.9 \text{ 本 (4本使用)}$$

せん断力の照査 (study of sharing stress)

$$\rho_s = \tau * A / 60 = 64 * 28721 / 60 = 30831 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

合成応力の照査 (study of composite stress)

$$\rho_{c15} = \sqrt{((282860 / 4)^2 + 30831^2)} = 77144 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

high tension bolt 2sides allowable friction

(f) 添接板の照査 (study of splicing plate)

2-SPL PL 1460 * 12 $A_s = 350.4 \text{ cm}^2$ (SM490Y)

添接板の断面2次モーメント $I_s = 679781 \text{ cm}^4 > I_w$

(Principal moment of inertia of splicing plate)

腹板の断面2次モーメント $I_w = 656373 \text{ cm}^4$

(Principal moment of inertia of web)

腹板の受持つ曲げモーメント

(Distributed bending moment at web)

$$M_w = 175 * 656373 * 10^4 / 926 = 1239 * 10^6 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

添接板の曲げ応力度 (bending moment of splicing plate)

$$\sigma_{sp} = 1239 * 10^6 / (679781 * 10^4) * 858 = 156 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 210 \text{ N/mm}^2$$

(14) G-2 J-3 (Sec-4) LFLG

G-1 J-3 (Sec-4) LFLG, G-1 J-8 (Sec-10) LFLG, G-2 J-8 (Sec-10) LFLG

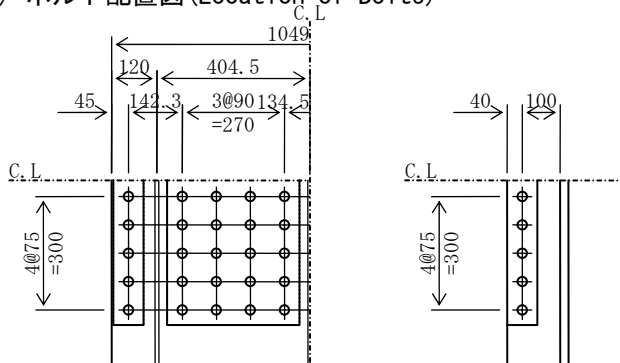
(a) 作用応力度 (Stress)

$$\begin{aligned}\sigma_{\max} &= -181 \text{ N/mm}^2 & 0.75 \sigma_{ca} &= 0.75 * 210 = 158 \text{ N/mm}^2 \\ \therefore \sigma_c &= 181 \text{ N/mm}^2 \\ \tau_{\max} &= 32 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

(b) 母材総断面 (Area of Main Plate)

$$\begin{aligned}1\text{-LFLG PL } 1049 * 22 & \quad A_g = 230.8 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ 1\text{-RIB PL } 140 * 16 & \quad A_{gr} = 22.4 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM490Y}) \\ \Sigma A_g = A_g + A_{gr} &= 230.8 + 22.4 = 253.2 \text{ cm}^2\end{aligned}$$

(c) ボルト配置図 (Location of Bolts)



(d) 設計軸力 (Axial Force)

- 母材 (plate) $P_c = \sigma_c * A_g + F_w = 181 * 23078 + 312240 = 4491343 \text{ N}$
(plate) F_w : 腹板応力分担分 (distributed stress)
- リブ (rib) $P_{cr} = \sigma_c * A_{gr} = 181 * 2240 = 405633 \text{ N}$
(rib)

(e) 添接板必要断面積 (required area of splicing plate)

- 母材 (片側) (plate) $A_{gR} = P_c / \sigma_a / 2 = 4491343 / 210 / 2 = 10694 \text{ mm}^2 = 106.9 \text{ cm}^2$
- リブ (rib) $A_{grR} = P_{cr} / \sigma_a = 405633 / 210 = 1932 \text{ mm}^2 = 19.3 \text{ cm}^2$

(f) 必要ボルト本数 (required number of bolt)

- 母材 (plate) $n = P_c / 96000 = 4491343 / 96000 = 46.8 \text{ 本 (50本使用)}$
- リブ (rib) $n_r = P_{cr} / 96000 = 405633 / 96000 = 4.2 \text{ 本 (1 @ 5 = 5本使用)}$
(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)
high tension bolt 2sides allowable friction

(g) ボルト1本当たりの応力度 (stress per bolt)

$$\begin{aligned}\rho_p &= P_c / 50 = 4491343 / 50 = 89827 \text{ N} \\ \rho_s &= \tau * A_g / 50 = 32 * 23078 / 50 = 14546 \text{ N} \\ \rho &= \sqrt{(\rho_p^2 + \rho_s^2)} = \sqrt{(89827^2 + 14546^2)} = 90997 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}\end{aligned}$$

(h) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SM490Y)	$A_{gs}(\text{cm}^2)$
2-SPL PL 80 * 13		20.8
2-SPL PL 350 * 13		91.0

111.8

$$> A_{gR} = 106.9 \text{ cm}^2$$

2-SPL PL	80 * 13	20.8
2-SPL PL	350 * 13	91.0

111.8

$$> \text{AgR} = 106.9\text{cm}^2$$

2-SPL PL	80 * 13	20.8	$> \text{AgrR} = 19.3\text{cm}^2$
----------	---------	------	-----------------------------------

4-4 たわみおよび剛比の照査 (Review of Deflection of Stiffness Ratio)

(1) 剛比 (Stiffness ratio)

* 支間毎剛比 (stiffness ratio)

主桁 (main girder) G-1

支間番号 span no	面内曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(x) (assumed)	面内曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(x) (actual)	剛比 stiffness ratio	面外曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(y) (assumed)	面外曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(y) (actual)	剛比 stiffness ratio
	I _{xa} (m ⁴)	I _{xr} (m ⁴)	I _{xa} /I _{xr}	I _{ya} (m ⁴)	I _{yr} (m ⁴)	I _{ya} /I _{yr}
1	0.04519	0.04518	1.00	0.02368	0.02374	1.00
2	0.05149	0.05149	1.00	0.02398	0.02398	1.00
3	0.04519	0.04518	1.00	0.02368	0.02374	1.00

支間番号 span no	断面積 (仮定剛度) Area (assumed)	断面積 (実剛度) Area (actual)	剛比 stiffness ratio	ねじり剛性 (仮定剛度) torsional stiffness (assumed)	ねじり剛性 (実剛度) torsional stiffness (actual)	剛比 stiffness ratio
	A _a (m ²)	A _r (m ²)	A _a /A _r	J _a (m ⁴)	J _r (m ⁴)	J _a /J _r
1	0.11703	0.11730	1.00	0.03867	0.03867	1.00
2	0.12415	0.12415	1.00	0.04159	0.04159	1.00
3	0.11703	0.11730	1.00	0.03867	0.03867	1.00

主桁 G-2

支間番号 span no	面内曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(x) (assumed)	面内曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(x) (actual)	剛比 stiffness ratio	面外曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(y) (assumed)	面外曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(y) (actual)	剛比 stiffness ratio
	I _{xa} (m ⁴)	I _{xr} (m ⁴)	I _{xa} /I _{xr}	I _{ya} (m ⁴)	I _{yr} (m ⁴)	I _{ya} /I _{yr}
1	0.04519	0.04518	1.00	0.02368	0.02374	1.00
2	0.05149	0.05149	1.00	0.02398	0.02398	1.00
3	0.04519	0.04518	1.00	0.02368	0.02374	1.00

支間番号 span no	断面積 (仮定剛度) Area (assumed)	断面積 (実剛度) Area (actual)	剛比 stiffness ratio	ねじり剛性 (仮定剛度) torsional stiffness (assumed)	ねじり剛性 (実剛度) torsional stiffness (actual)	剛比 stiffness ratio
	A _a (m ²)	A _r (m ²)	A _a /A _r	J _a (m ⁴)	J _r (m ⁴)	J _a /J _r
1	0.11703	0.11730	1.00	0.03867	0.03867	1.00
2	0.12415	0.12415	1.00	0.04159	0.04159	1.00
3	0.11703	0.11730	1.00	0.03867	0.03867	1.00

* 格間毎剛比(Stiffness ratio bet. joints)

主桁 G-1

格間番号 joint No	面内曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(x) (assumed)	面内曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(x) (actual)	剛比 stiffness ratio	面外曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(y) (assumed)	面外曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(y) (actual)	剛比 stiffness ratio
	I _{xa} (m ⁴)	I _{xr} (m ⁴)	I _{xa} /I _{xr}	I _{ya} (m ⁴)	I _{yr} (m ⁴)	I _{ya} /I _{yr}
1	0.03422	0.03416	1.00	0.02417	0.02444	0.99
2	0.04479	0.04479	1.00	0.02321	0.02321	1.00
3	0.04828	0.04828	1.00	0.02345	0.02345	1.00
4	0.04952	0.04952	1.00	0.02333	0.02333	1.00
5	0.06881	0.06881	1.00	0.02671	0.02671	1.00
6	0.06871	0.06871	1.00	0.02665	0.02665	1.00
7	0.05138	0.05138	1.00	0.02373	0.02373	1.00
8	0.05011	0.05011	1.00	0.02390	0.02390	1.00
9	0.04953	0.04953	1.00	0.02377	0.02377	1.00
10	0.04953	0.04953	1.00	0.02377	0.02377	1.00
11	0.05011	0.05011	1.00	0.02390	0.02390	1.00
12	0.05138	0.05138	1.00	0.02373	0.02373	1.00
13	0.06871	0.06871	1.00	0.02665	0.02665	1.00
14	0.06881	0.06881	1.00	0.02671	0.02671	1.00
15	0.04952	0.04952	1.00	0.02333	0.02333	1.00
16	0.04828	0.04828	1.00	0.02345	0.02345	1.00
17	0.04479	0.04479	1.00	0.02321	0.02321	1.00
18	0.03422	0.03416	1.00	0.02417	0.02444	0.99

格間番号 Joint No	断面積 (仮定剛度) Area (assumed)	断面積 (実剛度) Area (actual)	剛比 stiffness ratio	ねじり剛性 (仮定剛度) torsional stiffness (assumed)	ねじり剛性 (実剛度) torsional stiffness (actual)	剛比 stiffness ratio
	Aa (m ²)	Ar (m ²)	Aa/Ar	Ja (m ⁴)	Jr (m ⁴)	Ja/Jr
1	0.11228	0.11338	0.99	0.03326	0.03328	1.00
2	0.11133	0.11133	1.00	0.03912	0.03912	1.00
3	0.11618	0.11618	1.00	0.03985	0.03985	1.00
4	0.12203	0.12203	1.00	0.04098	0.04098	1.00
5	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
6	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
7	0.12751	0.12751	1.00	0.04220	0.04220	1.00
8	0.12103	0.12103	1.00	0.04102	0.04102	1.00
9	0.11840	0.11840	1.00	0.04042	0.04042	1.00
10	0.11840	0.11840	1.00	0.04042	0.04042	1.00
11	0.12103	0.12103	1.00	0.04102	0.04102	1.00
12	0.12751	0.12751	1.00	0.04220	0.04220	1.00
13	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
14	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
15	0.12203	0.12203	1.00	0.04098	0.04098	1.00
16	0.11618	0.11618	1.00	0.03985	0.03985	1.00
17	0.11133	0.11133	1.00	0.03912	0.03912	1.00
18	0.11228	0.11338	0.99	0.03326	0.03328	1.00

主桁 G-2

格間番号 Joint No	面内曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(x) (assumed)	面内曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(x) (actual)	剛比 stiffness ratio	面外曲げ剛性 (仮定剛度) bending stiffness(y) (assumed)	面外曲げ剛性 (実剛度) bending stiffness(y) (actual)	剛比 stiffness ratio
	Ixa (m ⁴)	Ixr (m ⁴)	Ixa/Ixr	Iya (m ⁴)	Iyr (m ⁴)	Iya/Iyr
1	0.03422	0.03416	1.00	0.02417	0.02444	0.99
2	0.04479	0.04479	1.00	0.02321	0.02321	1.00
3	0.04828	0.04828	1.00	0.02345	0.02345	1.00
4	0.04952	0.04952	1.00	0.02333	0.02333	1.00
5	0.06881	0.06881	1.00	0.02671	0.02671	1.00
6	0.06871	0.06871	1.00	0.02665	0.02665	1.00
7	0.05138	0.05138	1.00	0.02373	0.02373	1.00
8	0.05011	0.05011	1.00	0.02390	0.02390	1.00
9	0.04953	0.04953	1.00	0.02377	0.02377	1.00
10	0.04953	0.04953	1.00	0.02377	0.02377	1.00
11	0.05011	0.05011	1.00	0.02390	0.02390	1.00
12	0.05138	0.05138	1.00	0.02373	0.02373	1.00
13	0.06871	0.06871	1.00	0.02665	0.02665	1.00
14	0.06881	0.06881	1.00	0.02671	0.02671	1.00
15	0.04952	0.04952	1.00	0.02333	0.02333	1.00
16	0.04828	0.04828	1.00	0.02345	0.02345	1.00
17	0.04479	0.04479	1.00	0.02321	0.02321	1.00
18	0.03422	0.03416	1.00	0.02417	0.02444	0.99

格間番号 Joint No	断面積 (仮定剛度) Area (assumed)	断面積 (実剛度) Area (actual)	剛比 stiffness ratio	ねじり剛性 (仮定剛度) torsional stiffness (assumed)	ねじり剛性 (実剛度) torsional stiffness (actual)	剛比 stiffness ratio
	Aa (m ²)	Ar (m ²)	Aa/Ar	Ja (m ⁴)	Jr (m ⁴)	Ja/Jr
1	0.11228	0.11338	0.99	0.03326	0.03328	1.00
2	0.11133	0.11133	1.00	0.03912	0.03912	1.00
3	0.11618	0.11618	1.00	0.03985	0.03985	1.00
4	0.12203	0.12203	1.00	0.04098	0.04098	1.00
5	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
6	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
7	0.12751	0.12751	1.00	0.04220	0.04220	1.00
8	0.12103	0.12103	1.00	0.04102	0.04102	1.00
9	0.11840	0.11840	1.00	0.04042	0.04042	1.00
10	0.11840	0.11840	1.00	0.04042	0.04042	1.00
11	0.12103	0.12103	1.00	0.04102	0.04102	1.00
12	0.12751	0.12751	1.00	0.04220	0.04220	1.00
13	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
14	0.15340	0.15340	1.00	0.04750	0.04750	1.00
15	0.12203	0.12203	1.00	0.04098	0.04098	1.00
16	0.11618	0.11618	1.00	0.03985	0.03985	1.00
17	0.11133	0.11133	1.00	0.03912	0.03912	1.00
18	0.11228	0.11338	0.99	0.03326	0.03328	1.00

* 横桁剛比 (Cross beam stillness ratio)

横断番号－ 主桁間番号 Cross beam No- Number	曲げ剛性 (仮定剛度) Bending stiffness (assumed)	曲げ剛性 (実剛度) Bending Stiffness (Actual)	剛比 Stiffness Ratio
	Ixa (m ⁴)	Ixr (m ⁴)	Ixa/Ixr
1 - 1	0.01217	0.01217	1.00
2 - 1	0.00245	0.00245	1.00
3 - 1	0.00245	0.00245	1.00
4 - 1	0.00245	0.00245	1.00
6 - 1	0.00003	0.00003	1.00
8 - 1	0.00245	0.00245	1.00
9 - 1	0.00245	0.00245	1.00
10 - 1	0.00245	0.00245	1.00
11 - 1	0.00245	0.00245	1.00
12 - 1	0.00245	0.00245	1.00
14 - 1	0.00003	0.00003	1.00
16 - 1	0.00245	0.00245	1.00
17 - 1	0.00245	0.00245	1.00
18 - 1	0.00245	0.00245	1.00
19 - 1	0.01217	0.01217	1.00

(2) 活荷重たわみの照査 (Study of deflection)

主桁(Main Girder) G-1

支間番号 Span No	支間長 Length	実たわみ actual deflection	許容たわみ allowable deflection	実たわみ ／支間長 actual def/ span length	許容たわみ ／支間長 allowable def/span length
	L span (mm)	δ (mm)	δa (mm)	δ / L span	$\delta a / L$ span
1	23900	23.5	28.6	1/1016	1/837
2	31000	33.7	48.1	1/919	1/645
3	23900	23.5	28.6	1/1018	1/837

主桁(Main Girder) G-2

支間番号 Span No	支間長 Length	実たわみ actual deflection	許容たわみ allowable deflection	実たわみ ／支間長 actual def/ span length	許容たわみ ／支間長 allowable def/span length
	L span (mm)	δ (mm)	δa (mm)	δ / L span	$\delta a / L$ span
1	23900	23.5	28.6	1/1016	1/837
2	31000	33.7	48.1	1/919	1/645
3	23900	23.5	28.6	1/1018	1/837

4-5 リブの計算 (Study of Rib)

計算式の説明 (Explanation)

縦リブの必要断面積(required area of rib)

$$AL \cdot req = b * t / (10 * n)$$

縦リブの必要剛度(required stiffness of vertical rib)

$$IL \cdot req = b * t^3 / 11 * \gamma L \cdot req$$

縦リブの必要剛比および横リブの必要剛度

(Required stiffness ratio of vertical rib and required stiffness of horizontal rib)

1) $\alpha \leq \alpha_0$ かつ横リブの剛度が $Ic \cdot req$ を満足する場合

and in case stiffness of horizontal rib is bigger than $Ic \cdot req$

$$\begin{aligned} \gamma L \cdot req &= 4 \alpha^2 n * (t_0/t)^2 * (1+n * \delta L) - (\alpha^2+1)^2/n && (t \geq t_0) \\ &= 4 \alpha^2 n * (1+n * \delta L) - (\alpha^2+1)^2/n && (t < t_0) \dots\dots (4.2.5) \end{aligned}$$

ここに横リブの必要剛度は

required stiffness of horizontal rib is

$$Ic \cdot req = (b * t^3 / 11) * \{ (1 + n * \gamma L \cdot req) / (4 * \alpha^3) \} \dots\dots\dots (4.2.6)$$

2) 1) 以外の場合

In case of 1)

$$\begin{aligned} \gamma L \cdot req &= [\{ 2n^2 * (t_0/t)^2 * (1+n * \delta L) - 1 \}^2 - 1] / n && (t \geq t_0) \\ &= [\{ 2n^2 * (1+n * \delta L) - 1 \}^2 - 1] / n && (t < t_0) \dots\dots\dots (4.2.7) \end{aligned}$$

記号の説明

Note:

t : 補剛板の板厚	b : 補剛板の全幅
thickness of add plate	width of stiffener
a : 横リブ間隔	n : 縦リブよって区切られるパネル数
spacing of horizontal rib	panel number divided by ver. rib
α : 補剛板の縦横寸法比	$\alpha = a / b$
Ver Hor ratio of stiffener	
α_0 : 限界縦横寸法比	$\alpha_0 = \sqrt[4]{(1+n * \gamma L)}$
allowable dimension ratio	
δL : 縦リブ1個の断面積比	$\delta L = AL / (b * t)$
area ratio of ver. rib	
γL : 縦リブの剛比	$\gamma L = IL / (b * t^3 / 11)$
t_0 : 「道示Ⅱ・表-4.2.6」に示す板厚	$t_0 = b / (k * f * n)$
table-4.2.6 in Road Bridge ShihosyoⅡ	
ただしSM400:k=28 SM490:k=24 SM490Y:k=22 SM570:k=22	
(provided)	
f : 応力勾配による係数(=1とする) 「道示Ⅱ 4.2.4」	
coefficient by stress inclination	
AL : 縦リブ1本の断面積	
Area of ver. rib	
IL : 縦リブ1本の断面2次モーメント	
Principal moment of inertia of ver. rib	
Ic : 横リブ1本の断面2次モーメント	
Principal moment of inertia of hor. rib	

4-5-1 縦リブの計算 (Calculation of vertical rib)

(1) 主桁(main girder) G-1 補剛板名(add plate) : UFLG

(a) 断面寸法(Dimension of Section)

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	横リブ 本数	横リブ 間隔 (mm)	縦リブ 本数	縦リブ 高 (mm)	縦リブ 厚 (mm)	補剛板 材質	板幅 b (mm)	板厚 t (mm)	板厚 t0 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6
1	2	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6
1	3	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
2	3	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	3	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	4	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	5	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
4	5	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
7	9	4500	0	4500	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	9	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	10	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
9	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
10	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	12	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	13	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
12	13	4500	0	4500	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
15	17	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	17	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	18	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	19	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
17	19	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
18	19	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
18	20	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6
18	21	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joint
- ④ Number horizontal rib
- ⑤ Spacing of horizontal rib
- ⑥ Number of vertical rib
- ⑦ Height of vertical rib
- ⑧ Thickness of vertical rib
- ⑨ Type of steel of stiffener
- ⑩ Width of stiffener
- ⑪ Thickness of stiffener
- ⑫ Thickness of stiffener

(b) 必要剛度の計算

格間 番号	断面 番号	δL	γL	α	$\alpha 0$	$\gamma L \cdot req$	$AL \cdot req$ (cm^2)	AL	$IL \cdot req$ (cm^4)	IL	$Ic \cdot req$ (cm^4)	Ic
①	②											
1	1	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277		
1	2	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277		
1	3	0.157	46.7	4.603	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
2	3	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
3	3	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
3	4	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
3	5	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
4	5	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
7	9	0.158	47.4	3.571	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
8	9	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
8	10	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
8	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
9	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
10	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
11	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
11	12	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
11	13	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
12	13	0.158	47.4	3.571	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030		
15	17	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
16	17	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
16	18	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
16	19	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
17	19	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
18	19	0.157	46.7	4.603	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277		
18	20	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277		

18 21 0.224 136.1 4.603 4.065 55.59 8.8 39.6 1747 4277

Note

- ① Joint Number
- ② Section Number

(2) 主桁 G-1 補剛板名 : LFLG

(a) 断面寸法

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	横リブ 本数	横リブ 間隔 (mm)	縦リブ 本数	縦リブ 高 (mm)	縦リブ 厚 (mm)	補剛板 材質	板幅 b (mm)	板厚 t (mm)	板厚 t0 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	160	16	SM490Y	809	30	36.8
3	5	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
4	5	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
4	6	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
4	7	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
5	7	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
6	7	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	7	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	8	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	9	4500	0	4500	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
8	9	5000	0	5000	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
11	13	5000	0	5000	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
12	13	4500	0	4500	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
12	14	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
12	15	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
13	15	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
14	15	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	15	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	16	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	17	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
16	17	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
18	21	5800	0	5800	0	160	16	SM490Y	809	30	36.8

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joint
- ④ Number horizontal rib
- ⑤ Spacing of horizontal rib
- ⑥ Number of vertical rib
- ⑦ Height of vertical rib
- ⑧ Thickness of vertical rib
- ⑨ Type of steel of stiffener
- ⑩ Width of stiffener
- ⑪ Thickness of stiffener
- ⑫ Thickness of stiffener

(b) 必要剛度の計算

格間 番号	断面 番号	δL	γL	α	$\alpha 0$	$\gamma L \cdot req$	$AL \cdot req$	AL (cm^2)	IL $\cdot req$	IL (cm^4)	Ic $\cdot req$	Ic (cm^4)
①	②											
1	1	0.105	11.0	7.169	1.861	0.47	24.3	25.6	93	2185		
3	5	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
4	5	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
4	6	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
4	7	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
5	7	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
6	7	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
7	7	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
7	8	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
7	9	0.111	12.7	5.562	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463		
8	9	0.111	12.7	6.180	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463		
11	13	0.111	12.7	6.180	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463		
12	13	0.111	12.7	5.562	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463		
12	14	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
12	15	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
13	15	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
14	15	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
15	15	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
15	16	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
15	17	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
16	17	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
18	21	0.105	11.0	7.169	1.861	0.47	24.3	25.6	93	2185		

Note

① Joint Number

② Section Number

(3) 主桁 G-2 補剛板名 : UFLG

(a) 断面寸法

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	横リブ 本数	横リブ 間隔 (mm)	縦リブ 本数	縦リブ 高 (mm)	縦リブ 厚 (mm)	補剛板 材質	板幅 b (mm)	板厚 t (mm)	板厚 t0 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6
1	2	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6

1	3	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
2	3	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	3	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	4	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
3	5	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
4	5	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
7	9	4500	0	4500	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	9	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	10	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
8	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
9	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
10	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	11	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	12	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
11	13	5000	0	5000	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
12	13	4500	0	4500	1	190	22	SM490Y	1260	21	28.6
15	17	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	17	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	18	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
16	19	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
17	19	5700	0	5700	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
18	19	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	20	28.6
18	20	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6
18	21	5800	0	5800	1	180	22	SM490Y	1260	14	28.6

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joint
- ④ Number horizontal rib
- ⑤ Spacing of horizontal rib
- ⑥ Number of vertical rib
- ⑦ Height of vertical rib
- ⑧ Thickness of vertical rib
- ⑨ Type of steel of stiffener
- ⑩ Width of stiffener
- ⑪ Thickness of stiffener
- ⑫ Thickness of stiffener

(b) 必要剛度の計算

格間 番号	断面 番号	δL	γL	α	$\alpha 0$	$\gamma L \cdot req$	$AL \cdot req$ (cm ²)	AL	$IL \cdot req$ (cm ⁴)	IL	$Ic \cdot req$ (cm ⁴)	Ic
①	②											
1	1	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277		

1	2	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277
1	3	0.157	46.7	4.603	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
2	3	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
3	3	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
3	4	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
3	5	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
4	5	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
7	9	0.158	47.4	3.571	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
8	9	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
8	10	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
8	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
9	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
10	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
11	11	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
11	12	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
11	13	0.158	47.4	3.968	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
12	13	0.158	47.4	3.571	3.129	44.89	13.2	41.8	4762	5030
15	17	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
16	17	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
16	18	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
16	19	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
17	19	0.157	46.7	4.524	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
18	19	0.157	46.7	4.603	3.117	44.76	12.6	39.6	4102	4277
18	20	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277
18	21	0.224	136.1	4.603	4.065	55.59	8.8	39.6	1747	4277

Note

- ① Joint Number
- ② Section Number

(4) 主桁 G-2 補剛板名 : LFLG

(a) 断面寸法

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	横リブ 本数	横リブ 間隔 (mm)	縦リブ 本数	縦リブ 高 (mm)	縦リブ 厚 (mm)	補剛板 材質	板幅 b (mm)	板厚 t (mm)	板厚 t0 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	160	16	SM490Y	809	30	36.8
3	5	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
4	5	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
4	6	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4

4	7	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
5	7	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
6	7	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	7	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	8	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
7	9	4500	0	4500	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
8	9	5000	0	5000	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
11	13	5000	0	5000	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
12	13	4500	0	4500	1	140	16	SM490Y	809	25	18.4
12	14	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
12	15	4500	0	4500	1	140	16	SM570	809	42	18.4
13	15	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
14	15	1000	0	1000	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	15	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	16	5700	0	5700	1	140	16	SM570	809	42	18.4
15	17	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
16	17	5700	0	5700	1	140	16	SM490Y	809	22	18.4
18	21	5800	0	5800	0	160	16	SM490Y	809	30	36.8

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joint
- ④ Number horizontal rib
- ⑤ Spacing of horizontal rib
- ⑥ Number of vertical rib
- ⑦ Height of vertical rib
- ⑧ Thickness of vertical rib
- ⑨ Type of steel of stiffener
- ⑩ Width of stiffener
- ⑪ Thickness of stiffener
- ⑫ Thickness of stiffener

(b) 必要剛度の計算

格間 番号	断面 番号	δL	γL	α	$\alpha 0$	$\gamma L \cdot req$	$AL \cdot req$ (cm ²)	AL	$IL \cdot req$ (cm ⁴)	IL	$Ic \cdot req$ (cm ⁴)	Ic
①	②											
1	1	0.105	11.0	7.169	1.861	0.47	24.3	25.6	93	2185		
3	5	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
4	5	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463		
4	6	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
4	7	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		
5	7	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
6	7	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463		
7	7	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463		

7	8	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463
7	9	0.111	12.7	5.562	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463
8	9	0.111	12.7	6.180	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463
11	13	0.111	12.7	6.180	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463
12	13	0.111	12.7	5.562	2.268	8.68	10.1	22.4	998	1463
12	14	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463
12	15	0.066	2.7	5.562	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463
13	15	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463
14	15	0.066	2.7	1.236	1.589	-0.54	17.0	22.4	-296	1463
15	15	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463
15	16	0.066	2.7	7.046	1.589	-0.23	17.0	22.4	-125	1463
15	17	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463
16	17	0.126	18.7	7.046	2.489	17.47	8.9	22.4	1368	1463
18	21	0.105	11.0	7.169	1.861	0.47	24.3	25.6	93	2185

Note

① Joint Number

② Section Number

4-6 補剛材の計算 (Calculation of Stiffener)

計算式の説明 (Explanation)

垂直補剛材の間隔照査 (Study of vertical stiffener spacing)

次式の K1, K2 を満足することを確認する

To check to satisfy the following formula

$$K1 = a/b \leq 1.5$$

1) 水平補剛材を用いない場合

In case of no horizontal stiffener

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/345)^2 + \{\tau/(77+58*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b > 1)$$

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/345)^2 + \{\tau/(58+77*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b \leq 1)$$

2) 水平補剛材を1段用いる場合

In case of one horizontal stiffener

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/900)^2 + \{\tau/(120+58*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b > 0.80)$$

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/900)^2 + \{\tau/(90+77*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b \leq 0.80)$$

3) 水平補剛材を2段用いる場合

In case of two horizontal stiffener

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/3000)^2 + \{\tau/(187+58*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b > 0.64)$$

$$K2 = [b/(100*t)]^4 * [(\sigma/3000)^2 + \{\tau/(140+77*(b/a)^2)\}^2] \leq 1 : (a/b \leq 0.64)$$

垂直補剛材の必要剛度

Required stiffness of vertical stiffener

$$I_v \cdot req = b * t^3 / 11 * \gamma_v \cdot req \quad \gamma_v \cdot req = 8.0 * (b/a)^2$$

最小板幅 : $b/30 + 50$ (mm)

Min plate thickness

最小板厚 : 補剛材板幅の 1/13

Min plate thickness : 1/13 of width of stiffener

水平補剛材の必要剛度

Required stiffness of horizontal stiffener

$$I_h \cdot req = b * t^3 / 11 * \gamma_h \cdot req \quad \gamma_h \cdot req = 30 * (a/b)$$

記号の説明 (Note)

a : 垂直補剛材の間隔 (Spacing of vertical stiffener)

b : 腹板の板幅 (width of web)

t : 腹板の板厚 (thickness of web)

σ : 腹板の縁圧縮応力度 (edge stress of web)

τ : 腹板のせん断応力度 (shearing stress of web)

4-6-1 補剛材断面 (Section of stiffener)

* 垂直補剛材断面 (section of vertical stiffener)

断面番号 (Section No) : VStfNo = 1

1-PL 130 * 11

$$I_v = 1.1 * 13.0^3 / 3 = 806 \text{ cm}^4 \geq 764 \text{ cm}^4$$

4-6-2 間隔照査および必要剛度の計算 (Study of spacing and stiffness)

(1) 主桁 G-1 腹板名 (web name) : LWEB

(a) 断面寸法および腹板厚の照査 (dimension and thickness of web)

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	補剛材 本数	補剛材 間隔 (mm)	補剛材 段数	作用応力度 σ_c τ (N/mm ²)		腹板 材質	腹板 高 (mm)	腹板 厚 (mm)	必要 板厚 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	-12	60	SM490Y	913	31	7.4
1	1	5800	0	5800	0	-92	56	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-102	57	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-91	28	SM490Y	1602	31	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-90	46	SM490Y	1596	18	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-127	34	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-127	32	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-153	20	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-151	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-150	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-150	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-148	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-142	10	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-139	10	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-27	47	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-28	48	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-156	67	SM490Y	1596	18	13.0
4	6	5700	2	1900	0	-95	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	6	5700	2	1900	0	-114	67	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-114	67	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-115	67	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-115	67	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-146	70	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-148	32	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-121	30	SM490Y	1583	18	12.9
7	7	4500	2	1500	0	-45	74	SM490Y	1583	18	12.9
7	7	4500	2	1500	0	-44	73	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-45	73	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-34	71	SM490Y	1583	18	12.9
7	9	4500	2	1500	0	-155	30	SM490Y	1595	18	13.0
7	9	4500	2	1500	0	-33	59	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-33	58	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-107	43	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-108	43	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-120	40	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-120	40	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-121	40	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-120	37	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-159	20	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-159	20	SM490Y	1595	18	13.0

10	11	5000	2	1667	0	-159	21	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-120	12	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-121	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-120	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-120	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-108	16	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-106	16	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-50	58	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-50	60	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-155	73	SM490Y	1595	18	13.0
12	14	4500	2	1500	0	-102	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	14	4500	2	1500	0	-119	73	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-119	73	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-120	74	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-120	74	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-148	77	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-147	27	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-115	26	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-40	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-40	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-40	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-31	64	SM490Y	1583	18	12.9
15	17	5700	2	1900	0	-156	25	SM490Y	1596	18	13.0
15	17	5700	2	1900	0	-66	48	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-66	47	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-139	30	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-141	30	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-148	26	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-150	26	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-150	26	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-151	29	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-153	23	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-127	14	SM490Y	1596	18	13.0
18	19	5800	2	1933	0	-127	17	SM490Y	1596	18	13.0
18	19	5800	2	1933	0	-6	46	SM490Y	1596	18	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-91	12	SM490Y	1602	31	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-101	24	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-91	24	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-12	26	SM490Y	913	31	7.4

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joints
- ④ Dimension of stiffener
- ⑤ Spacing of stiffener
- ⑥ No of row of stiffener
- ⑦ Compressive stress
- ⑧ Sharing stress
- ⑨ Type of steel of web
- ⑩ Height of web
- ⑪ Thickness of web
- ⑫ Required thickness of plate

(b) 間隔照査および必要剛度(Study of spacing and required stiffness)

格間 番号	断面 番号	a/b	間隔 照査	$\gamma v \cdot req$	$I_v \cdot req$ (cm^4)	I_v	VStf No	$\gamma h \cdot req$	$I_h \cdot req$ (cm^4)	I_h	HStf No
①	②		③								
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
									垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)		
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
									垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)		
1	2	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
									垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)		
1	2	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
									垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)		
1	3	1.21	0.14	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
1	3	1.21	0.14	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.32	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.23	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.26	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.26	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.26	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.11	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.15	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
6	7	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
6	7	0.63	0.08	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0

7	7	0.95	0.17	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.17	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.17	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.15	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.11	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.14	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.12	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.28	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.20	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.23	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.23	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.23	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.17	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.07	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.18	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.15	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.15	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.15	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.15	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.16	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.09	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0

18	19	1.21	0.10	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.10	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	20	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	20	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number

(2) 主桁(Main Girder) G-1 腹板名(Name of web) : RWEB

(a) 断面寸法および腹板厚の照査(study of section dimension and thickness of web)

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	補剛材 本数	補剛材 間隔 (mm)	補剛材 段数	作用応力度 σ_c τ (N/mm ²)		腹板 材質	腹板 高 (mm)	腹板 厚 (mm)	必要 板厚 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	-38	26	SM490Y	913	31	7.4
1	1	5800	0	5800	0	-32	56	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-37	57	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-67	28	SM490Y	1602	31	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-57	46	SM490Y	1596	18	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-113	34	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-113	32	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-129	20	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-118	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-119	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-119	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-118	13	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-109	10	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-107	10	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-49	47	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-49	48	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-174	67	SM490Y	1596	18	13.0
4	6	5700	2	1900	0	-110	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	6	5700	2	1900	0	-129	67	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-130	67	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-131	67	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-131	67	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-164	70	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-193	32	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-156	30	SM490Y	1583	18	12.9

7	7	4500	2	1500	0	-156	30	SM490Y	1583	18	12.9
7	7	4500	2	1500	0	-154	30	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-154	30	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-131	29	SM490Y	1583	18	12.9
7	9	4500	2	1500	0	-190	30	SM490Y	1595	18	13.0
7	9	4500	2	1500	0	-19	59	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-18	58	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-80	43	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-81	43	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-90	40	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-90	40	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-91	40	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-91	37	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-118	20	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-118	20	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-118	21	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-91	12	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-91	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-90	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-90	14	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-26	43	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-26	43	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-59	58	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-59	60	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-190	73	SM490Y	1595	18	13.0
12	14	4500	2	1500	0	-131	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	14	4500	2	1500	0	-155	73	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-155	73	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-156	74	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-156	74	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-193	77	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-164	27	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-131	26	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-24	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-23	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-24	67	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-15	64	SM490Y	1583	18	12.9
15	17	5700	2	1900	0	-174	25	SM490Y	1596	18	13.0
15	17	5700	2	1900	0	-34	48	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-33	47	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-107	30	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-109	30	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-118	26	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-119	26	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-119	26	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-118	29	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-129	23	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-113	14	SM490Y	1596	18	13.0

18	19	5800	2	1933	0	-113	17	SM490Y	1596	18	13.0
18	19	5800	2	1933	0	-39	46	SM490Y	1596	18	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-68	12	SM490Y	1602	31	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-45	57	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-17	56	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-38	60	SM490Y	913	31	7.4

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joints
- ④ Dimension of stiffener
- ⑤ Spacing of stiffener
- ⑥ No of row of stiffener
- ⑦ Compressive stress
- ⑧ Sharing stress
- ⑨ Type of steel of web
- ⑩ Height of web
- ⑪ Thickness of web
- ⑫ Required thickness of plate

(b) 間隔照査および必要剛度(Study of spacing and required stiffness)

格間 番号	断面 番号	a/b	間隔 照査	$\gamma v \cdot req$	$Iv \cdot req$ (cm ⁴)	Iv	VStf No	$\gamma h \cdot req$	$Ih \cdot req$ (cm ⁴)	Ih	HStf No
①	②										
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
					垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)						
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
					垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)						
1	2	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
					垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)						
1	2	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
					垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)						
1	3	1.21	0.11	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
1	3	1.21	0.12	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.07	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.06	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.36	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.24	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.28	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.28	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.28	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.13	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.18	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0

6	7	0.63	0.20	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
6	7	0.63	0.13	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.11	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.21	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.11	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.12	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.14	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.12	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.34	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.23	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.28	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.28	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.28	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.17	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.24	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.14	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.09	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.20	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.18	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.19	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0

17	19	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.07	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.08	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.10	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	20	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)											
18	20	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(To omit vertical stiffener)											

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number

(3) 主桁 G-2 腹板名 : LWEB

(a) 断面寸法および腹板厚の照査

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	補剛材 本数	補剛材 間隔 (mm)	補剛材 段数	作用応力度 σ_c τ (N/mm ²)		腹板 材質	腹板 高 (mm)	腹板 厚 (mm)	必要 板厚 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	-12	61	SM490Y	913	31	7.4
1	1	5800	0	5800	0	-92	57	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-102	58	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-91	29	SM490Y	1602	31	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-90	46	SM490Y	1596	18	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-127	35	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-127	33	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-153	21	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-151	15	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-150	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-150	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-148	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-142	12	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-139	12	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-27	46	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-28	46	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-155	64	SM490Y	1596	18	13.0
4	6	5700	2	1900	0	-95	62	SM490Y	1583	18	12.9
4	6	5700	2	1900	0	-113	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-113	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-115	65	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-115	65	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-146	68	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-148	34	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-121	32	SM490Y	1583	18	12.9

7	7	4500	2	1500	0	-45	71	SM490Y	1583	18	12.9
7	7	4500	2	1500	0	-45	71	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-45	71	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-34	69	SM490Y	1583	18	12.9
7	9	4500	2	1500	0	-155	32	SM490Y	1595	18	13.0
7	9	4500	2	1500	0	-33	57	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-33	57	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-107	42	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-108	42	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-120	39	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-120	39	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-121	39	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-120	37	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-159	20	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-159	20	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-159	21	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-120	12	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-121	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-120	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-120	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-108	17	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-106	17	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-50	57	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-50	57	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-155	71	SM490Y	1595	18	13.0
12	14	4500	2	1500	0	-102	69	SM490Y	1583	18	12.9
12	14	4500	2	1500	0	-119	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-119	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-121	71	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-121	71	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-148	75	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-146	29	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-115	28	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-40	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-40	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-40	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-31	62	SM490Y	1583	18	12.9
15	17	5700	2	1900	0	-156	28	SM490Y	1596	18	13.0
15	17	5700	2	1900	0	-66	46	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-66	46	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-139	28	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-141	28	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-148	25	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-150	25	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-150	25	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-151	28	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-153	22	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-127	13	SM490Y	1596	18	13.0

18	19	5800	2	1933	0	-127	16	SM490Y	1596	18	13.0
18	19	5800	2	1933	0	-6	46	SM490Y	1596	18	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-91	12	SM490Y	1602	31	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-101	23	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-91	24	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-12	26	SM490Y	913	31	7.4

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joints
- ④ Dimension of stiffener
- ⑤ Spacing of stiffener
- ⑥ No of row of stiffener
- ⑦ Compressive stress
- ⑧ Sharing stress
- ⑨ Type of steel of web
- ⑩ Height of web
- ⑪ Thickness of web
- ⑫ Required thickness of plate

(b) 間隔照査および必要剛度

格間 番号	断面 番号	a/b	間隔 照査	$\gamma v \cdot req$	$Iv \cdot req$ (cm ⁴)	Iv	VStf No	$\gamma h \cdot req$	$Ih \cdot req$ (cm ⁴)	Ih	HStf No
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
1	2	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
1	2	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
1	3	1.21	0.14	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
1	3	1.21	0.14	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.13	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.31	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.21	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.25	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.25	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.25	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.11	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.15	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0

6	7	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
6	7	0.63	0.08	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.16	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.16	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.16	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.14	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.15	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.10	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.12	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.12	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.15	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.08	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.13	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.11	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.27	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.19	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.22	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.22	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.22	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.16	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.12	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.07	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.19	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.19	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.19	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.17	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.16	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.12	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0

17	19	1.19	0.15	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.14	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.09	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.10	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.10	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	20	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	20	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)											

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number

(4) 主桁 G-2 腹板名 : RWEB

(a) 断面寸法および腹板厚の照査

格間 番号	断面 番号	格間 長 (mm)	補剛材 本数	補剛材 間隔 (mm)	補剛材 段数	作用応力度 σ_c τ (N/mm ²)		腹板 材質	腹板 高 (mm)	腹板 厚 (mm)	必要 板厚 (mm)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫
1	1	5800	0	5800	0	-38	26	SM490Y	913	31	7.4
1	1	5800	0	5800	0	-32	57	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-37	58	SM490Y	913	31	7.4
1	2	5800	0	5800	0	-67	29	SM490Y	1602	31	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-57	46	SM490Y	1596	18	13.0
1	3	5800	2	1933	0	-113	35	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-113	33	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-129	21	SM490Y	1596	18	13.0
2	3	5700	2	1900	0	-118	15	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-119	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	3	5700	2	1900	0	-119	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-118	14	SM490Y	1596	18	13.0
3	4	5700	2	1900	0	-109	12	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-107	12	SM490Y	1596	18	13.0
3	5	5700	2	1900	0	-49	46	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-49	46	SM490Y	1596	18	13.0
4	5	5700	2	1900	0	-175	64	SM490Y	1596	18	13.0
4	6	5700	2	1900	0	-110	62	SM490Y	1583	18	12.9
4	6	5700	2	1900	0	-130	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-130	64	SM490Y	1583	18	12.9
4	7	5700	2	1900	0	-131	65	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-131	65	SM490Y	1583	18	12.9
5	7	1000	0	1000	0	-164	68	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-193	34	SM490Y	1583	18	12.9
6	7	1000	0	1000	0	-156	32	SM490Y	1583	18	12.9

7	7	4500	2	1500	0	-156	32	SM490Y	1583	18	12.9
7	7	4500	2	1500	0	-154	32	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-154	32	SM490Y	1583	18	12.9
7	8	4500	2	1500	0	-131	31	SM490Y	1583	18	12.9
7	9	4500	2	1500	0	-190	32	SM490Y	1595	18	13.0
7	9	4500	2	1500	0	-19	57	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-18	57	SM490Y	1595	18	13.0
8	9	5000	2	1667	0	-80	42	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-81	42	SM490Y	1595	18	13.0
8	10	5000	2	1667	0	-90	39	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-90	39	SM490Y	1595	18	13.0
8	11	5000	2	1667	0	-91	39	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-91	37	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-118	20	SM490Y	1595	18	13.0
9	11	5000	2	1667	0	-118	20	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-118	21	SM490Y	1595	18	13.0
10	11	5000	2	1667	0	-91	12	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-91	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	11	5000	2	1667	0	-90	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-90	15	SM490Y	1595	18	13.0
11	12	5000	2	1667	0	-26	42	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-26	42	SM490Y	1595	18	13.0
11	13	5000	2	1667	0	-59	57	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-59	57	SM490Y	1595	18	13.0
12	13	4500	2	1500	0	-190	71	SM490Y	1595	18	13.0
12	14	4500	2	1500	0	-131	69	SM490Y	1583	18	12.9
12	14	4500	2	1500	0	-154	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-154	71	SM490Y	1583	18	12.9
12	15	4500	2	1500	0	-156	71	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-156	71	SM490Y	1583	18	12.9
13	15	1000	0	1000	0	-193	75	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-164	29	SM490Y	1583	18	12.9
14	15	1000	0	1000	0	-131	28	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-25	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	15	5700	2	1900	0	-24	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-24	65	SM490Y	1583	18	12.9
15	16	5700	2	1900	0	-16	62	SM490Y	1583	18	12.9
15	17	5700	2	1900	0	-175	28	SM490Y	1596	18	13.0
15	17	5700	2	1900	0	-34	46	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-33	46	SM490Y	1596	18	13.0
16	17	5700	2	1900	0	-107	28	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-109	28	SM490Y	1596	18	13.0
16	18	5700	2	1900	0	-118	25	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-119	25	SM490Y	1596	18	13.0
16	19	5700	2	1900	0	-119	25	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-118	28	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-129	22	SM490Y	1596	18	13.0
17	19	5700	2	1900	0	-113	13	SM490Y	1596	18	13.0

18	19	5800	2	1933	0	-113	16	SM490Y	1596	18	13.0
18	19	5800	2	1933	0	-39	46	SM490Y	1596	18	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-68	12	SM490Y	1602	31	13.0
18	20	5800	0	5800	0	-45	58	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-17	56	SM490Y	913	31	7.4
18	21	5800	0	5800	0	-38	60	SM490Y	913	31	7.4

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Distance between joints
- ④ Dimension of stiffener
- ⑤ Spacing of stiffener
- ⑥ No of row of stiffener
- ⑦ Compressive stress
- ⑧ Sharing stress
- ⑨ Type of steel of web
- ⑩ Height of web
- ⑪ Thickness of web
- ⑫ Required thickness of plate

(b) 間隔照査および必要剛度

格間 番号	断面 番号	a/b	間隔 照査	$\gamma v \cdot req$	$Iv \cdot req$ (cm ⁴)	Iv	VStf No	$\gamma h \cdot req$	$Ih \cdot req$ (cm ⁴)	Ih	HStf No
①	②		③								
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
			垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)								
1	1	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
			垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)								
1	2	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
			垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)								
1	2	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
			垂直補剛材は省略します(to omit vertical stiffener)								
1	3	1.21	0.12	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
1	3	1.21	0.12	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
2	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	3	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.08	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	4	1.19	0.07	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.07	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
3	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	5	1.19	0.34	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.23	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	6	1.20	0.27	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.27	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
4	7	1.20	0.27	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.13	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
5	7	0.63	0.18	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0

6	7	0.63	0.20	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
6	7	0.63	0.13	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	7	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.15	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	8	0.95	0.11	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.22	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
7	9	0.94	0.10	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.12	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	9	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	10	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
8	11	1.05	0.10	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
9	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.09	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
10	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	11	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.05	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	12	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.07	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
11	13	1.05	0.14	7.32	619	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.11	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	13	0.94	0.33	9.04	764	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.22	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	14	0.95	0.27	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.27	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
12	15	0.95	0.27	8.92	748	806	1	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.17	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
13	15	0.63	0.24	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.14	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
14	15	0.63	0.09	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.19	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	15	1.20	0.18	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.18	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	16	1.20	0.17	5.56	467	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.19	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
15	17	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	17	1.19	0.09	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	18	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
16	19	1.19	0.10	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0

17	19	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.11	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
17	19	1.19	0.07	5.64	477	806	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.08	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	19	1.21	0.11	5.45	461	2293	1	0.00	0	0	0
18	20	3.62	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
18	20	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											
18	21	6.35	0.00	0.00	0	0	0	0.00	0	0	0
垂直補剛材は省略します											

Note:

- ① Joint Number
- ② Section Number
- ③ Study of Spacing

4-7 支点上ダイヤフラムの計算

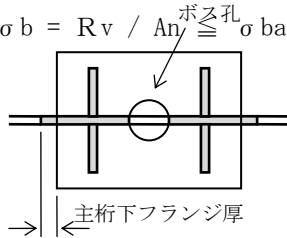
(Calculation of Diaphragm on support)

支点上ダイヤフラムの応力度照査を次の方針で行なう。

The way of the study of the diaphragm on the support

(a) 支圧応力度の照査 (Study of bearing stress)

$$\sigma_b = R_v / A_n \leq \sigma_{ba}$$



σ_b : 支圧応力度 (bearing stress)

R_v : 支点反力 (reaction of support)

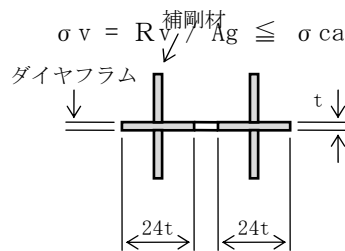
A_n : 支圧有効断面積 (左図の塗りつぶし部)

Effective area (shade portion)

σ_{ba} : 許容支圧応力度 (allowable bearing stress)

(b) 補剛材の鉛直応力度 (study of vertical stiffener)

$$\sigma_v = R_v / A_g \leq \sigma_{ca}$$



σ_v : 鉛直応力度 (Vertical stress)

R_v : 支点反力 (Reaction of support)

A_g : 補剛材の有効断面積 (左図の塗りつぶし部)

Effective area (shade portion)

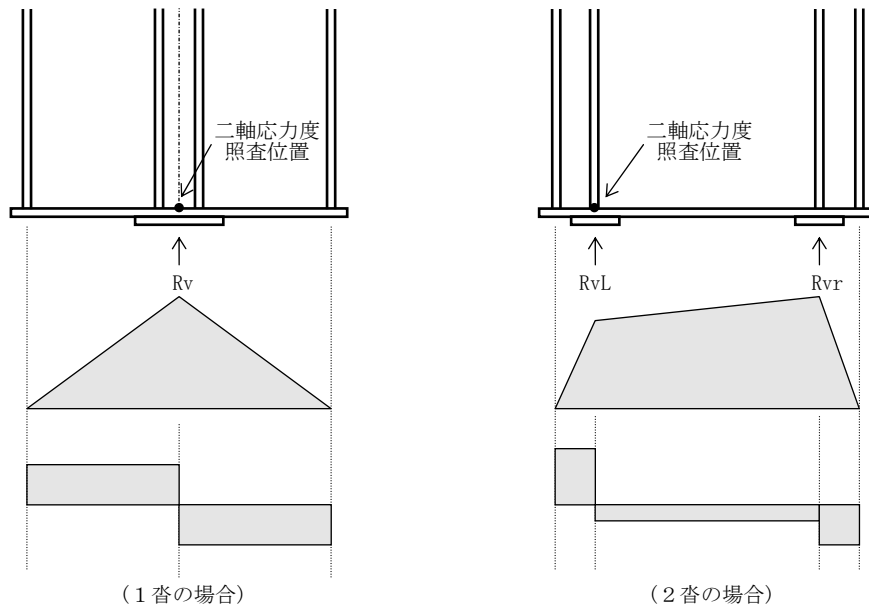
σ_{ca} : 許容軸方向圧縮応力度

(Allowable compressive stress)

(c) ダイヤフラムの水平応力度の照査 (study of vertical stress on the diaphragm)

ダイヤフラムを主桁腹板間の単純梁とし、反力の荷重が載荷した場合の曲げモーメントとせん断力による応力度照査を行なう。

(Assuming the diaphragm is simple beam between the web of main girder with loads, and check the bending moment stress and shearing stress)



(d) 二軸応力度の照査 (to check two axial stress)

(b) (c) で算出した実応力を用いて、ダイヤフラムの二軸応力度を照査する。

(using the stress computed in clause (b)&(c), study the two axial stress of diaphragm)

$$(\sigma_v / \sigma_a)^2 - (\sigma_v / \sigma_a) * (\sigma_L / \sigma_a) + (\sigma_L / \sigma_a)^2 + (\tau / \tau_a)^2 \leq 1.2$$

$\sigma_v \cdot \sigma_L$: (b) (c) で算出した実応力度 (引張応力度は正、圧縮応力度は負とする)

The stress computed in (b), (c) Tensile is positive, compressive is negative

σ_a : 許容引張応力度 (allowable tensile stress)

τ_a : 許容せん断応力度 (allowable shearing stress)

(e) すみ肉溶接サイズの計算 (Study of size of fillet welding)

鉛直補剛材とダイヤフラム (Vertical stiffener and diaphragm)

$$\text{必要のど厚 (Required throat depth)} \quad A_{req} = 2 * R_v / (n * h * \tau a)$$

$$\text{必要サイズ (require size)} \quad S_{req} = A_{req} / 0.707$$

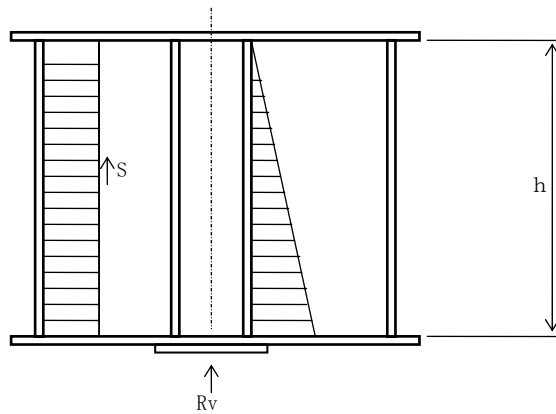
ダイヤフラムと主桁腹板

$$\text{必要のど厚 (Required throat depth)} \quad A_{req} = S / (n * h * \tau a)$$

$$\text{必要サイズ (require size)} \quad S_{req} = A_{req} / 0.707$$

ここに

n : 溶接箇所



(せん断力の分布状態)

(1) 主桁(Main Girder) G-1 支点(Support) S-1

グループ補剛材(Group stiffener)

G-1主桁(girder) S-4支点(support)

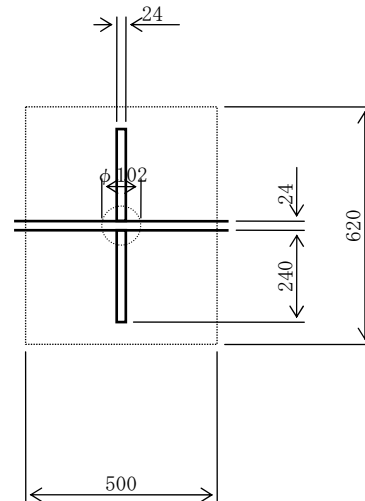
G-2主桁(girder) S-1支点(support)

G-2主桁(girder) S-4支点(support)

反力(reaction) $R_v = 2455.6 \text{ (kN)}$

ねじりモーメント $T_m = 807.4 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$

(torsional moment)



(a) 支圧応力度の照査(study of bearing stress)

			$A_g \text{ (cm}^2\text{)}$	ボス孔欠損	$A_n \text{ (cm}^2\text{)}$
2-STIFF	PL	240*24 (SM490Y)	= 115.20	- 7.8*2.4 =	96.48
1-DIA	PL	560*24 (SM490Y)	= 134.40	- 10.2*2.4 =	109.92

(DIA L = 500 + 30 + 30)

$\Sigma A_n = 206.40 \text{ cm}^2$

$\sigma_b = 2455.6 \cdot 10^3 / 20640 = 119 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ba} = 315 \text{ N/mm}^2$

(b) 鉛直方向応力度の照査(study of Vertical stress)

			$A_g \text{ (cm}^2\text{)}$	$I \text{ (cm}^4\text{)}$
2-STIFF	PL	240*24 (SM490Y)	= 115.20	25605
1-DIA	PL	576*24 (SM490Y)	= 138.24	0

$\Sigma A_g = 253.44 \text{ cm}^2 \quad 25605 \text{ cm}^4$

$1.7 * A_{stiff} = 195.84$ より $A_v = 195.84 \text{ cm}^2$

$\sigma_{cao} = 210 \text{ N/mm}^2$

$I = 25605 \text{ cm}^4$, $r = 11.43 \text{ cm}$

$L = 45.00 \text{ cm}$, $L/r = 3.94$

$\sigma_{cag} = 210 \text{ N/mm}^2$

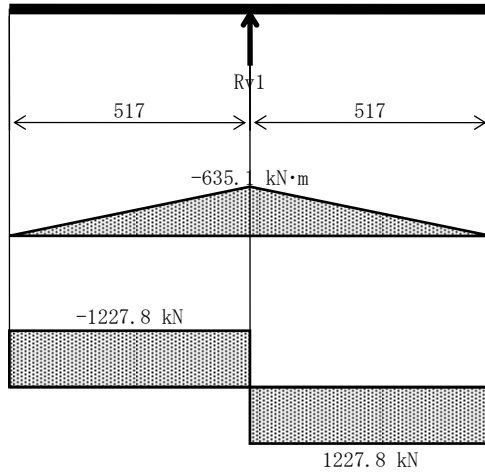
$b/t = 240 / 24 = 10.000 < 10.5$

$\sigma_{cal} = 210 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_{ca} = \sigma_{cag} * \sigma_{cal} / \sigma_{cao} = 210 * 210 / 210 = 210 \text{ N/mm}^2$

$\sigma_v = 2455.6 \cdot 10^3 / 19584 = 125 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ca} = 210 \text{ N/mm}^2$

(c) 水平方向応力度の照査 (study of horizontal stress)



曲げモーメント (bending moment) $M_{max} = -635.1 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$

せん断力 (shearing stress) $S_{max} = -1227.8 \text{ (kN)}$

ねじりモーメント $T_m = 807.4 \text{ (kN}\cdot\text{m)}$

(Torsional moment)

		$A \text{ (cm}^2\text{)}$	$Y \text{ (cm)}$	$AY \text{ (cm}^3\text{)}$	$I \text{ (cm}^4\text{)}$
1-FLG PL	336*14 (SM490Y) =	47.04	-45.7	-2150	98243
1-WEB PL	900*24 (SM490Y) =	216.00	0.0	0	145800
1-FLG PL	710*30 (SM490Y) =	213.00	46.5	9905	460559
		476.04		7755	704602
					-126327
				$I =$	578275

$$e = 7755 / 476.04 = 16.29 \text{ cm}$$

$$Y_u = -62.69 \text{ cm}, \quad Y_L = 31.71 \text{ cm}$$

① 曲げ応力度 (Bending stress)

$$\sigma_u = -635.1 \times 10^6 * -626.9 / 578275 \times 10^4 = 69 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ta} = 210 \text{ N/mm}^2$$

$$\sigma_L = -635.1 \times 10^6 * 317.1 / 578275 \times 10^4 = -35 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ca} = 210 \text{ N/mm}^2$$

②せん断応力度 (shearing stress)

マンホール位置 (マンホール等による欠損高 25.0 cm)

(location of manhole)

$$A_w = (90.0 - 25.0) * 2.4 = 156.0 \text{ cm}^2$$

$$\tau_s = 1227.8 * 10^3 / 15600 = 79 \text{ N/mm}^2$$

ねじりモーメントによるせん断応力度

(shearing stress due to torsional moment)

$$\tau_t = 807.4 * 10^6 / (2 * 900 * 1035 * 24) = 18 \text{ N/mm}^2$$

合計せん断応力度 (Total shearing stress)

$$\Sigma \tau = 79 + 18 = 97 \text{ N/mm}^2 < \tau_a = 120 \text{ N/mm}^2$$

③合成応力度 (Composite stress)

$$\kappa = (69 / 210)^2 + (97 / 120)^2 = 0.76 < 1.2$$

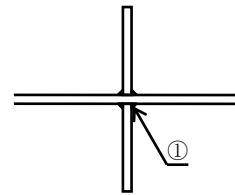
(d) 二軸応力度の照査 (study of two axial stress)

$$\alpha = (-125 / 210)^2 - (-125 / 210) * (-35 / 210) + (-35 / 210)^2 + (97 / 120)^2 = 0.94 < 1.2$$

(e) 溶接サイズ (welding size)

最大溶接サイズ $S_{max} = 12 \text{ mm}$

(Maximum welding size)



i) 補剛材とダイヤフラム (stiffener and diaphragm) (①)

$$\begin{aligned} \text{必要のど厚 (required throat thickness)} \quad A_{req} &= (2 * 2455.6 * 10^3) / (4 * 900 * 120) \\ &= 11.4 \text{ mm} > 0.707 * \min(S_{max}, \text{溶接部材厚}=24\text{mm}) = 8.48 \text{ mm} \end{aligned}$$

開先角度 (beveling size) $\alpha = 45 \text{ 度}$

開先深さ (beveling depth) $D = 2 * \sqrt{t} = 2 * \sqrt{24} = 9.8 \text{ mm} \rightarrow 10 \text{ mm}$

$$T_e = D * \sec \alpha * \cos(\alpha/2) - 3 = 10.1 \text{ mm} > D = 10 \text{ mm}$$

K形開先として計算する。(K type beveling)

必要サイズ (required size) $S_{req} = D * (\sec \alpha - 1) = 4.1 \text{ mm} \rightarrow 5 \text{ mm}$

K形開先後の有効のど厚 (1溶接線辺り) $T_e = 10.1 \text{ mm} < A_{req}$

Effective throat depth after provided K type beveling

よって、完全溶け込み溶接とする。

Therefore, perfect penetration welding is required

ii) ダイヤフラムと主桁腹板(Diaphragm and main girder web)

$$\begin{aligned} \text{必要のど厚(required throat depth)} \quad A_{req} &= 1227.8 \times 10^3 / (2 * 928 * 120) \\ &+ 807.4 \times 10^6 / (2 * 2 * 900 * 1035 * 120) \end{aligned}$$

$$= 7.3 \text{ mm} < 0.707 * \min(S_{max}, \text{溶接部材厚}=24\text{mm}) = 8.48 \text{ mm}$$

(Thickness of plate to be welded)

$$\begin{aligned} \text{必要サイズ} \quad S_{req} &= 7.3 / 0.707 = 10.3 \text{ mm} \rightarrow 11 \text{ mm} \quad (\sqrt{(2t)} = \sqrt{(2 * 30)} = 7.7) \\ &\text{(required size)} \end{aligned}$$

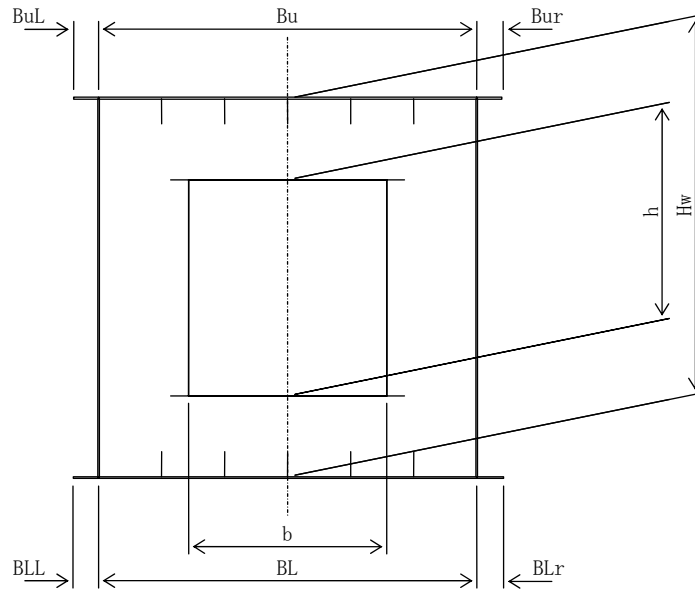
iii) 下フランジとダイヤフラム(Lower flange and diaphragm)

完全溶け込み溶接とする。(ソールプレート範囲のみ)

(perfect penetration welding)

4-8 中間ダイヤフラムの計算 (Calculation of Intermediate Diaphragm)

記号の説明 (Description)



- 開口率 (Opening ratio) ρ

$$\rho = \sqrt{ \{ (b * h) / ((Bu+BL) * Hw / 2) \} }$$

$\rho \leq 0.40$: 充腹形式として計算する。(to be calculated by zufuku type)

$\rho \geq 0.80$: ラーメン形式として計算する。(to be calculated by rigid frame)

$0.40 < \rho < 0.80$: ラーメン形式として計算する。ただし剛度の補正を行う。

(to be calculated by rigid frame, stiffness to be adjusted)

- ダイヤフラムの必要剛度 (required stiffness of diaphragm)

$$K_{req} = 20 * E_s * I_{dw} / L_d^3 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

E_s : 鋼のヤング係数 (Young's modulus) = $2.0 * 10^5 \text{ N/mm}^2$

I_{dw} : そり定数 (Sleigh coefficient)

L_d : ダイヤフラム実間隔 (Actual spacing of diaphragm)

$$\begin{aligned} I_{dw} = & 1/3 \alpha 1^2 * F_u * (1 + (BuL + Bur) / Bu)^2 \\ & + \alpha 2^2 * F_L * (1 + (BLL + BLr) / BL)^2 \\ & + 2 * (\alpha 1^2 - \alpha 1 * \alpha 2 + \alpha 2^2) * F_h \end{aligned}$$

$$\alpha 1 = e / (e + f) * (Bu + BL) / 4 * H_w$$

$$\alpha 2 = f / (e + f) * (Bu + BL) / 4 * H_w$$

$$e = I_L / BL + ((Bu + 2 * BL) / 12) * F_h$$

$$f = I_u / Bu + ((2 * Bu + BL) / 12) * F_h$$

I_u : リブを含む上フランジの垂直軸まわりの断面二次モーメント cm^4

Principal moment of inertia of upper flange around x axis

IL : リブを含む下フランジの垂直軸まわりの断面二次モーメント cm^4
 Principal moment of inertia of lower flange around x axis
 Fu : 上フランジの総断面積 (リブを含む) cm^2
 Total area of upper flange
 BuL : 上フランジの左側張出し長 cm
 Left side cantilever length of upper flange
 Bur : 上フランジの右側張出し長 cm
 Right side cantilever length of upper flange
 FL : 下フランジの総断面積 (リブを含む) cm^2
 Total area of lower flange
 BLL : 下フランジの左側張出し長 cm
 Left side cantilever length of lower flange
 BLr : 下フランジの右側張出し長 cm
 Right side cantilever length of lower flange
 Fh : 腹板1枚の断面積 cm^2
 Area of web
 Hw : 腹板の高さ cm
 Hight of web

・実剛度 (ラーメン形式の場合)

actual stiffness (rigid frame)

$$48 * E_s * (bb/IIu + bb/IIL + 6*hh/IIh)$$

$$K = \frac{\quad}{3*hh^2/IIh^2 + 2*bb*hh/IIu*IIh + 2*bb*hh/IIh*IIL + bb^2/IIu*IIL} \quad \text{N}\cdot\text{mm}$$

ここで、

Es : 鋼のヤング係数(Young's Modulus) = $2.0*10^5 \text{ N/mm}^2$

bb : 垂直部材の中立軸間距離 cm

(Distance of neutral axis of vertical members)

hh : 上下部材の中立軸間距離 cm

(Distance of neutral axis of upper lower members)

IIu : ラーメンの上部材の断面二次モーメント cm^4

(Principal moment of inertia of upper member of rigid frame)

(上フランジの板厚の24倍まで有効とする)

(Max is 24 times of thickness of upper flange)

IIL : ラーメンの下部材の断面二次モーメント cm^4

(Principal moment of inertia of lower member of rigid frame)

(下フランジの板厚の24倍まで有効とする)

(Max is 24 times of thickness of lower flange)

IIh : ラーメンの垂直部材の断面二次モーメント cm^4

(Principal moment of inertia of vertical member of rigid frame)

(腹板の板厚の24倍まで有効とする)

(Max is 24 times of thickness of web)

0.4 < ρ < 0.8の場合は β を乗じる。

Incase of 0.4 < ρ < 0.8, multiply β

β : 鋼道路橋設計便覧内、「ダイヤフラムの設計(ラーメン方式の場合)」に示される剛度補正係数

(Stiffness adjusting coefficient indicated in guideline of design of road bridge)

ここで、 β 算出には以下の数値より図-3.50の(a) (b)から補完で求める。

(Provided, β will be computed by fig.3.50

H:箱桁の腹板高さ(web height of box girder)

B:箱桁の腹板間隔(web spacing of box girder)

Af/Aw : ダイヤフラムのカラープレート断面積と腹板断面積の比。

(ratio of Flange web sectional area)

ただし、安全側となるように上部材、下部材、垂直部材のなかでこの比率の最大値を採用する。

(However, max value will be adopted for safety)

・実剛度 (充腹形式の場合)

actual stiffness (incase of JUFUKU type)

$$K = 4 * G_s * A * T_d \text{ N}\cdot\text{mm}$$

$$G_s : \text{鋼のせん断弾性係数} = 7.7*10^4 \text{ N/mm}^2$$

(sharing elastic coefficient of steel)

$$A : \text{主桁の断面積} \text{ cm}^2$$

(Sectional area of main girder)

$$T_d : \text{ダイヤフラムの板厚} \text{ cm}$$

(Thickness of plate of diaphragm)

(1) 断面寸法

		上フランジ	左腹板	右腹板	下フランジ
		Upper flange	Left Web	Right web	Lower flange
G-1	D-1 width(mm)	1260	1600	1600	809
	thickness(mm)	20	18	18	19
	No of rib	1	0	0	0
	Section of rib	PL 180* 22			
	D-2 width(mm)	1260	1600	1600	809
	thickness(mm)	20	18	18	19
	No of rib	1	0	0	0
	Section of rib	PL 180* 22			
	D-3 width(mm)	1260	1600	1600	809
	thickness(mm)	20	18	18	22
	No of rib	1	0	0	1
	Section of rib	PL 180* 22			PL 140* 16
	D-4 width(mm)	1260	1600	1600	809
	thickness(mm)	32	18	18	44
	No of rib	0	0	0	1
	Section of rib				PL 140* 16
	D-5 width(mm)	1260	1600	1600	809
	thickness(mm)	32	18	18	44
	No of rib	0	0	0	1
	Section of rib				PL 140* 16
D-6 width(mm)	1260	1600	1600	809	
thickness(mm)	21	18	18	25	
No of rib	1	0	0	1	
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16	
D-7 width(mm)	1260	1600	1600	809	
thickness(mm)	21	18	18	22	
No of rib	1	0	0	1	
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16	
D-8 width(mm)	1260	1600	1600	809	
thickness(mm)	21	18	18	22	
No of rib	1	0	0	1	
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16	
D-9 width(mm)	1260	1600	1600	809	
thickness(mm)	21	18	18	22	
No of rib	1	0	0	1	
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16	

	上フランジ Upper flange	左腹板 Left Web	右腹板 Right web	下フランジ Lower flange
D-10 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	25
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-11 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16
D-12 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16
D-13 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 180* 22			PL 140* 16
D-14 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			
D-15 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			
G-2 D-1 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			
D-2 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			
D-3 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 180* 22			PL 140* 16

	上フランジ	左腹板	右腹板	下フランジ
	Upper flange	Left Web	Right web	Lower flange
D-4 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16
D-5 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16
D-6 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	25
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-7 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-8 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-9 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-10 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	21	18	18	25
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 190* 22			PL 140* 16
D-11 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16
D-12 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	32	18	18	44
No of rib	0	0	0	1
Section of rib				PL 140* 16

	上フランジ Upper flange	左腹板 Left Web	右腹板 Right web	下フランジ Lower flange
D-13 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	22
No of rib	1	0	0	1
Section of rib	PL 180* 22			PL 140* 16
D-14 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			
D-15 width(mm)	1260	1600	1600	809
thickness(mm)	20	18	18	19
No of rib	1	0	0	0
Section of rib	PL 180* 22			

(2) ダイヤフラム形状 (Sectional Shape of Diaphragm)

		等価 支間	限界 間隔	実 間隔	上腹板 間隔	下腹板 間隔	中心 桁高	マンホール 幅	マンホール 高	開口率	形式
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩
		Lu (m)	Ldreq (m)	Ld (m)	Bu (m)	BL (m)	Hw (m)	b (m)	h (m)	ρ	
G-1	D-1	19.120	6.000	5.800	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-2	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-3	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-4	12.683	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-5	12.209	6.000	4.500	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-6	17.740	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-7	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-8	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-9	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-10	17.740	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-11	12.209	6.000	4.500	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-12	12.683	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-13	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-14	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-15	19.120	6.000	5.800	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
G-2	D-1	19.120	6.000	5.800	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-2	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-3	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-4	12.683	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-5	12.209	6.000	4.500	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-6	17.740	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
	D-7	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹

Note

- ① equivalent spacing
- ② Limit spacing
- ③ Actual spacing
- ④ Spacing upper web
- ⑤ Spacing lower web
- ⑥ Spacing of center of girder
- ⑦ Width of manhole
- ⑧ Height of manhole
- ⑨ Opening ratio
- ⑩ Type

	等価 支間 ①	限界 間隔 ②	実 間隔 ③	上腹板 間隔 ④	下腹板 間隔 ⑤	中心 桁高 ⑥	マンホール 幅 ⑦	マンホール 高 ⑧	開口率 ⑨	形式 ⑩
	Lu (m)	Ldreq (m)	Ld (m)	Bu (m)	BL (m)	Hw (m)	b (m)	h (m)	ρ	
D-8	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-9	18.600	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-10	17.740	6.000	5.000	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-11	12.209	6.000	4.500	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-12	12.683	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-13	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-14	19.120	6.000	5.700	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹
D-15	19.120	6.000	5.800	1.260	0.809	1.600	0.400	0.600	0.381	充腹

Note

- ① equivalent spacing
- ② Limit spacing
- ③ Actual spacing
- ④ Spacing upper web
- ⑤ Spacing lower web
- ⑥ Spacing of center of girder
- ⑦ Width of manhole
- ⑧ Height of manhole
- ⑨ Opening ratio
- ⑩ Type

(3) ダイヤフラムの必要剛度 (Required stiffness of diaphragm)

		UFLG	LFLG	UFLG	LFLG	片側WEB	腹板	そり定数	必要剛度
		2次モーメント	2次モーメント	断面積	断面積	断面積	高さ		
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
		Iu (cm ⁴)	IL (cm ⁴)	Fu (cm ²)	FL (cm ²)	Fh (cm ²)	Hw (cm)	Idw (*10 ¹⁶)	Kreq (*10 ¹³)
G-1	D-1	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
	D-2	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
	D-3	562500	211625	339.6	253.2	290.8	161.6	0.868	0.019
	D-4	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.026
	D-5	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.054
	D-6	590625	240483	356.8	284.6	290.8	161.6	0.914	0.029
	D-7	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028
	D-8	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028
	D-9	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028
	D-10	590625	240483	356.8	284.6	290.8	161.6	0.914	0.029
	D-11	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.054
	D-12	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.026
	D-13	562500	211625	339.6	253.2	290.8	161.6	0.868	0.019
	D-14	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
	D-15	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
G-2	D-1	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
	D-2	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
	D-3	562500	211625	339.6	253.2	290.8	161.6	0.868	0.019
	D-4	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.026
	D-5	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.054
	D-6	590625	240483	356.8	284.6	290.8	161.6	0.914	0.029
	D-7	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028
	D-8	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028
	D-9	590625	211625	356.8	253.2	290.8	161.6	0.881	0.028

Note

- ① UFLG Principal moment of inertia
- ② LFLG Principal moment of inertia
- ③ UFLG Sectional Area
- ④ LFLG Sectional Area
- ⑤ Left side web sectional area
- ⑥ Right side web sectional area
- ⑦ Sleigh coefficient
- ⑧ Required stiffness

	UFLG 2次モーメント	LFLG 2次モーメント	UFLG 断面積	LFLG 断面積	片側WEB 断面積	腹板 高さ	そり定数	必要剛度
	Iu (cm ⁴)	IL (cm ⁴)	Fu (cm ²)	FL (cm ²)	Fh (cm ²)	Hw (cm)	Idw (*10 ¹⁶)	Kreq (*10 ¹³)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧
D-10	590625	240483	356.8	284.6	290.8	161.6	0.914	0.029
D-11	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.054
D-12	900000	423251	480.0	484.0	290.8	161.6	1.224	0.026
D-13	562500	211625	339.6	253.2	290.8	161.6	0.868	0.019
D-14	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017
D-15	562500	182767	339.6	199.3	290.8	161.6	0.806	0.017

Note

- ① UFLG Principal moment of inertia
- ② LFLG Principal moment of inertia
- ③ UFLG Sectional Area
- ④ LFLG Sectional Area
- ⑤ Left side web sectional area
- ⑥ Right side web sectional area
- ⑦ Sleigh coefficient
- ⑧ Required stiffness

(4) ダイヤフラムの実剛度 (充腹タイプ) (Actual stiffness of diaphragm)

		板厚	材質	上腹板 間隔	下腹板 間隔	腹板 高さ	剛度	必要剛度
		Td (cm)		Bu (cm)	BL (cm)	Hw (cm)	Kd (*10 ¹³)	Kreq (*10 ¹³)
		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
G-1	D-1	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
	D-2	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
	D-3	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.019
	D-4	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.026
	D-5	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.054
	D-6	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.029
	D-7	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-8	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-9	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-10	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.029
	D-11	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.054
	D-12	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.026
	D-13	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.019
	D-14	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
	D-15	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
G-2	D-1	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
	D-2	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
	D-3	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.019
	D-4	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.026
	D-5	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.054
	D-6	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.029
	D-7	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-8	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-9	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.028
	D-10	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.029
	D-11	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.054

	板厚	材質	上腹板 間隔	下腹板 間隔	腹板 高さ	剛度	必要剛度
	Td (cm)		Bu (cm)	BL (cm)	Hw (cm)	Kd (*10 ¹³)	Kreq (*10 ¹³)
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
D-12	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.026
D-13	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.019
D-14	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017
D-15	0.9	SM400	126.0	80.9	160.0	0.459	0.017

Note

- ① thickness
- ② Type of material
- ③ Spacing of upper web
- ④ Spacing of lower web
- ⑤ Height of web
- ⑥ Stiffness
- ⑦ Required stiffness

§ 5 横桁の設計 (Design of diaphragm)

設計方針 (Policy of Design)

* 主構作用による断面力と床組作用による断面力の大きな方を設計断面力とする。
(To compare sectional force calculated by girder load and slab load, bigger sectional force will be adopted)

* 主構作用による断面力は、格子計算により主桁中心での横桁曲げモーメントが求められているため、これを横桁取付け位置での曲げモーメントに換算して計算する。換算方法は、主桁中心間で曲げモーメントは直線的に変化するとして、次式で求める。

(Diaphragm bending moment will be calculated by slab load and mesh calculation. It will be converted to bending moment at the connection.)

$$\text{左側曲げモーメント } ML = ML0 + (Mr0 - ML0) * (Lg2 / L0)$$

(Left side bending moment)

$$\text{右側曲げモーメント } Mr = Mr0 + (ML0 - Mr0) * (Lg2 / L0)$$

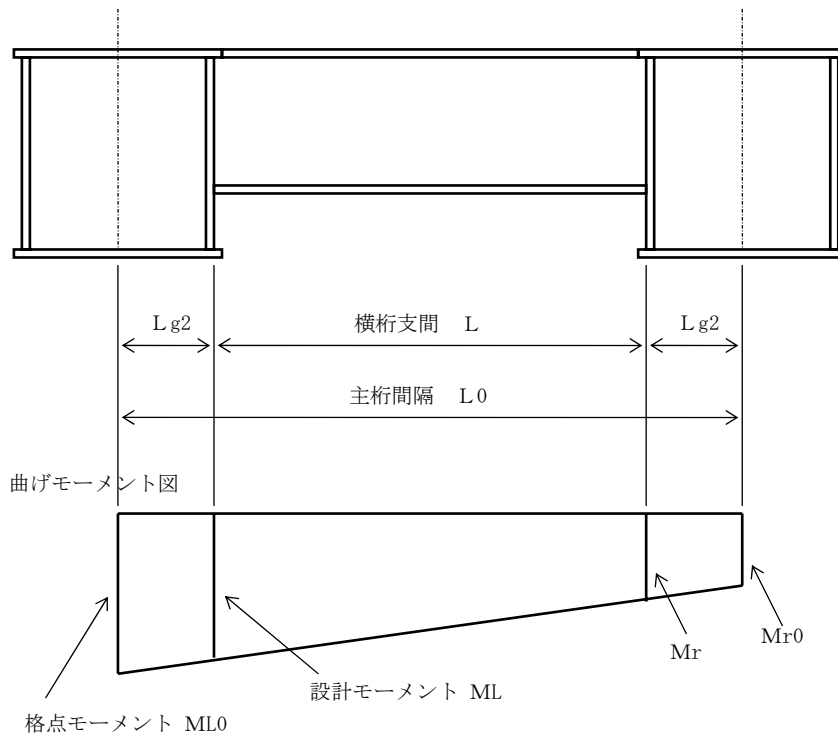
(right side bending moment)

* 最大曲げモーメントおよび最小曲げモーメントは、左右で大きな方を用いる。

(Biggest bending moment from left and right side will be adopted as max bending moment)

* せん断力は、格子計算の結果の内、絶対値の大きい方を採用する。

(Biggest shearing stress will be adopted from the values calculated mesh analysis)



5-1 主構作用断面力

横桁名称	左側格点	右側格点	主桁間隔 横桁支間	主桁幅/2 Lg2(m)	横桁取付点	せん断力 S(kN)
	モーメント M0(kN.m)	モーメント M0(kN.m)			モーメント M(kN.m)	
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
CR1-001(端)	MAX: 710.0	710.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 710.0	256.2
	MIN: -738.8	-738.8	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -738.8	
CR1-002(中間)	MAX: 285.2	285.2	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 285.2	105.4
	MIN: -303.1	-303.1	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -303.1	
CR1-003(中間)	MAX: 404.6	404.6	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 404.6	150.0
	MIN: -436.7	-436.7	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -436.8	
CR1-004(中間)	MAX: 256.1	256.1	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 256.1	97.1
	MIN: -312.7	-312.7	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -312.7	
CR1-005(中間)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-006(中支)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-007(中間)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-008(中間)	MAX: 166.6	166.6	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 166.6	64.7
	MIN: -232.5	-232.5	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -232.5	
CR1-009(中間)	MAX: 327.9	327.9	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 327.9	122.4
	MIN: -375.1	-375.1	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -375.1	
CR1-010(中間)	MAX: 392.2	392.2	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 392.2	145.4
	MIN: -433.6	-433.6	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -433.6	
CR1-011(中間)	MAX: 327.6	327.6	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 327.6	122.3
	MIN: -374.8	-374.8	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -374.8	
CR1-012(中間)	MAX: 166.5	166.5	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 166.5	64.6
	MIN: -232.4	-232.4	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -232.4	
CR1-013(中間)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-014(中支)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-015(中間)	MAX: 0.0	0.0	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 0.0	0.0
	MIN: 0.0	0.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: 0.0	
CR1-016(中間)	MAX: 255.4	255.4	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 255.4	96.9
	MIN: -312.0	-312.0	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -312.1	
CR1-017(中間)	MAX: 404.4	404.4	L0= 6.150	L= 0.630	MAX: 404.4	150.0
	MIN: -436.5	-436.5	L = 4.890	R= 0.630	MIN: -436.5	

横桁名称	左側格点 モーメント M0 (kN. m)	右側格点 モーメント M0 (kN. m)	主桁間隔 横桁支間 L0, L (m)	主桁幅 / 2 Lg2 (m)	横桁取付点 モーメント M (kN. m)	せん断力 S (kN)
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦
CR1-018(中間)	MAX: 285.3 MIN: -303.2	285.3 -303.2	L0= 6.150 L = 4.890	L= 0.630 R= 0.630	MAX: 285.3 MIN: -303.2	105.5
CR1-019(端)	MAX: 703.1 MIN: -731.9	703.1 -731.9	L0= 6.150 L = 4.890	L= 0.630 R= 0.630	MAX: 703.1 MIN: -731.9	253.8

Note

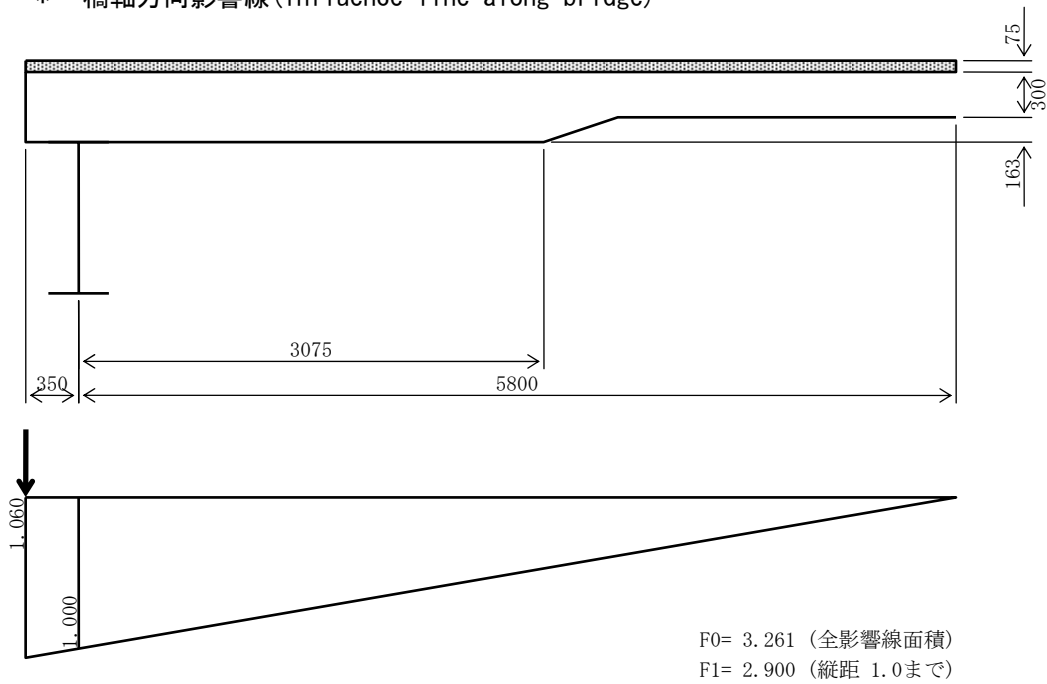
- ① name of diaphragm
- ② left side joint name
- ③ right side joint name
- ④ spacing of main girder and diaphragm
- ⑤ width of main girder
- ⑥ moment at joint of diaphragm
- ⑦ sharing stress

5-2 床組作用断面力(sectional forces on the slab)

5-2-1 荷重強度 (Loads)

(1) 横桁(diaphragm) CR1-001 (端部材/edge of member)

* 橋軸方向影響線(influence line along bridge)



床版打ち下ろしは全て端横桁で受け持つものとする。

(The loads will be borne by diaphragm before pouring of concrete.)

(a) 死荷重 (Dead Load)

	荷 重 Load	影響値 influence line	荷重強度 load(stress)
舗装 (車道) Carriage way	$0.075 * 22.50$	$* 3.261$	$= 5.50 \text{ kN/m}$
床版 Slab	$0.300 * 24.50$	$* 3.261$	$= 23.97 \text{ kN/m}$
床版打ち下ろし Concrete	$0.163 * 3.425$	$* 24.50$	$= 13.68 \text{ kN/m}$
鋼重 steel weight			$= 2.00 \text{ kN/m}$

(b) 活荷重(live load)

T 荷重 (B活荷重) T load(type B load)

$$P = 100 \text{ kN}$$

割増係数(Safety factor)

$$k = L / 32 + 7 / 8 = 5.800 / 32 + 7 / 8 = 1.056 \quad (4 < L \leq 20)$$

衝擊係数(Impact coefficient)

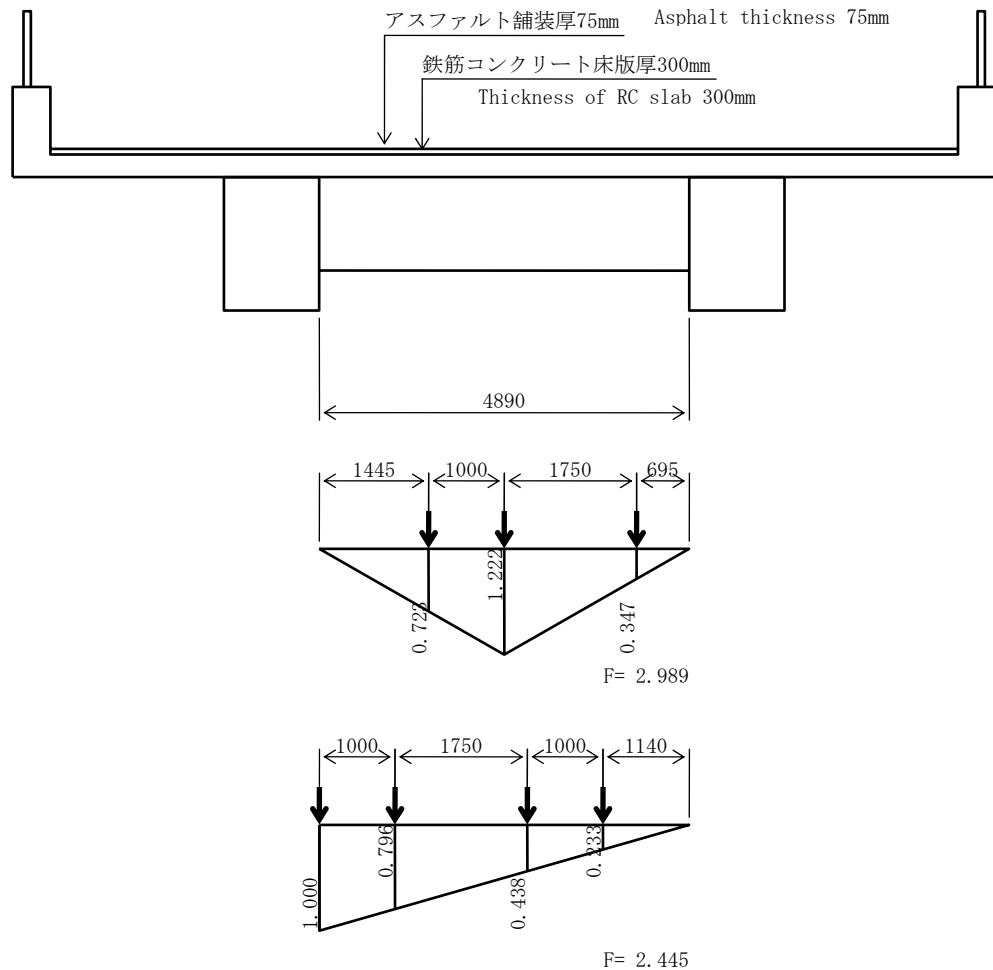
$$i = 20 / (50 + L) = 20 / (50 + 4.890) = 0.364$$

$$P_0 = 100 * 1.060 * 1.056 * 1.364 = 152.81 \text{ kN}$$

5-2-2 断面力 (Sectional force)

(1) 横桁 (diaphragm) CR1-001 (端部材/edge of member)

* 影響線図 (influence line)



(a) 曲げモーメント (Bending moment)

死荷重 (Dead Load)

舗装 (車道) carriage way	$5.50 \times 2.989 = 16.4 \text{ kN}\cdot\text{m}$
床版 slab	$23.97 \times 2.989 = 71.6 \text{ kN}\cdot\text{m}$
床版打ち下ろし concrete	$13.68 \times 2.989 = 40.9 \text{ kN}\cdot\text{m}$
鋼重 steel weight	$2.00 \times 2.989 = 6.0 \text{ kN}\cdot\text{m}$

合計 total $M_d = 134.9 \text{ kN}\cdot\text{m}$

活荷重 (live load)

輪荷重 wheel load $152.81 \times 2.292 = 350.3 \text{ kN}\cdot\text{m}$

曲げモーメント合計 (total of bending moment)

$$M_0 = M_d + M_L = 134.9 + 350.3 = 485.3 \text{ kN}\cdot\text{m}$$

設計曲げモーメント 支間部(span) $M = 0.00 * M_0 = 0.0 \text{ kN}\cdot\text{m}$
 (bending moment) 支点部(support) $M = 0.00 * M_0 = 0.0 \text{ kN}\cdot\text{m}$

(b) せん断力(sharing force)

死荷重(dead load)

舗装 (車道)	carriage way	5.50 * 2.445 = 13.5 kN
床版	slab	23.97 * 2.445 = 58.6 kN
床版打ち下ろし	concrete	13.68 * 2.445 = 33.4 kN
鋼重	steel weight	2.00 * 2.445 = 4.9 kN

合計 total $S_d = 110.4 \text{ kN}$

活荷重(live load)

輪荷重(wheel load) $152.81 * 2.466 = 376.9 \text{ kN}$

せん断力合計(total of sharing force)

$$S = S_d + S_L = 110.4 + 376.9 = 487.2 \text{ kN}$$

* 設計断面力一覧(list of sectional force for design)

単位(unit) (kN・m, kN)

部材名称 name of member	部材箇所 type of member	(床組作用) 曲げモーメント bending moment	せん断力 sharing force	軸力 axial force	(主構作用) 曲げモーメント bending moment	せん断力 sharing force	軸力 axial force
CR1-001	End	0.0	-	0.0	710.0	256.2	1713.9
		0.0	487.2	0.00	-738.8	256.2	1713.9
CR1-002	mean	0.0	-	0.0	285.2	105.4	37.5
		0.0	0.0	0.00	-303.1	105.4	37.5
CR1-003	mean	0.0	-	0.0	404.6	150.0	20.4
		0.0	0.0	0.00	-436.8	150.0	20.4
CR1-004	mean	0.0	-	0.0	256.1	97.1	-30.1
		0.0	0.0	0.00	-312.7	97.1	-30.1
CR1-005	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-006	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-007	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-008	mean	0.0	-	0.0	166.6	64.7	38.6
		0.0	0.0	0.00	-232.5	64.7	38.6
CR1-009	mean	0.0	-	0.0	327.9	122.4	-4.4
		0.0	0.0	0.00	-375.1	122.4	-4.4
CR1-010	mean	0.0	-	0.0	392.2	145.3	-0.8
		0.0	0.0	0.00	-433.6	145.3	-0.8
CR1-011	mean	0.0	-	0.0	327.6	122.3	-4.5
		0.0	0.0	0.00	-374.8	122.3	-4.5
CR1-012	mean	0.0	-	0.0	166.5	64.6	40.3
		0.0	0.0	0.00	-232.4	64.6	40.3
CR1-013	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-014	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-015	mean	0.0	-	0.0	0.0	0.0	0.0
		0.0	0.0	0.00	0.0	0.0	0.0
CR1-016	mean	0.0	-	0.0	255.4	96.8	-31.3
		0.0	0.0	0.00	-312.1	96.8	-31.3
CR1-017	mean	0.0	-	0.0	404.4	149.9	20.6
		0.0	0.0	0.00	-436.5	149.9	20.6
CR1-018	mean	0.0	-	0.0	285.3	105.5	37.6
		0.0	0.0	0.00	-303.2	105.5	37.6
CR1-019	end	0.0	-	0.0	703.1	253.8	1713.9
		0.0	487.2	0.00	-731.9	253.8	1713.9

* 計算部材の統合一覧(list of members)

代表部材 : CR1-001 同一部材 : CR1-019
represented equivalent

代表部材 : CR1-003 同一部材 : CR1-002, CR1-008, CR1-009, CR1-010,
represented equivalent CR1-011, CR1-012, CR1-016, CR1-016,
CR1-018

5-2-3 端支点上横桁 面外断面力の算出

end cross beam calculation of sectional force(y)

落橋防止装置によって横桁に作用する荷重を算出し、
横桁の面外方向の断面力を算出するものとする。

Compute the load from sharing key and compute the sectional force (y) of diaphragm

1) 上部工死荷重反力(Load of superstructure)

	P3	P6
G1桁(girder)	1012.73	1012.66
G2桁(girder)	1012.73	1012.66
Total	2025.46	2025.32

2) 設計荷重(design load)

設計荷重(design load): $\Sigma HF = 1.5 \times Rd = 3038.2 \text{ kN}$

設置箇所数: 2 箇所

(No of locations)

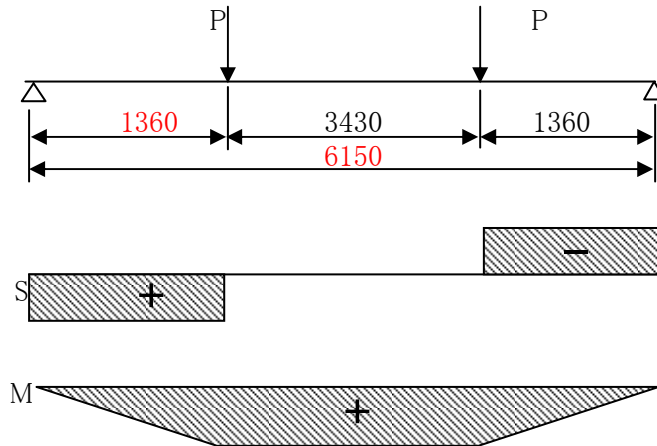
1箇所あたりの設計荷重:

(design load per location)

$$P = 3038.2 / 2 = 1519.1 \text{ kN} \\ \rightarrow 1520 \text{ kN}$$

3) 断面力の算出

compute sectional force



$$S = P = 1520.0 \text{ kN} \\ \left(1013.3 \text{ kN 常時換算値} \right) \\ \text{equivalent}$$

$$M = 1.360 \times 1520 = 2067.2 \text{ kN}\cdot\text{m} \\ \left(1378.1 \text{ kN 常時換算値} \right) \\ \text{equivalent}$$

5-3 端横桁(end diaphragm) 断面の決定(study of section)

記号の説明(description)

断面力(sectional force)

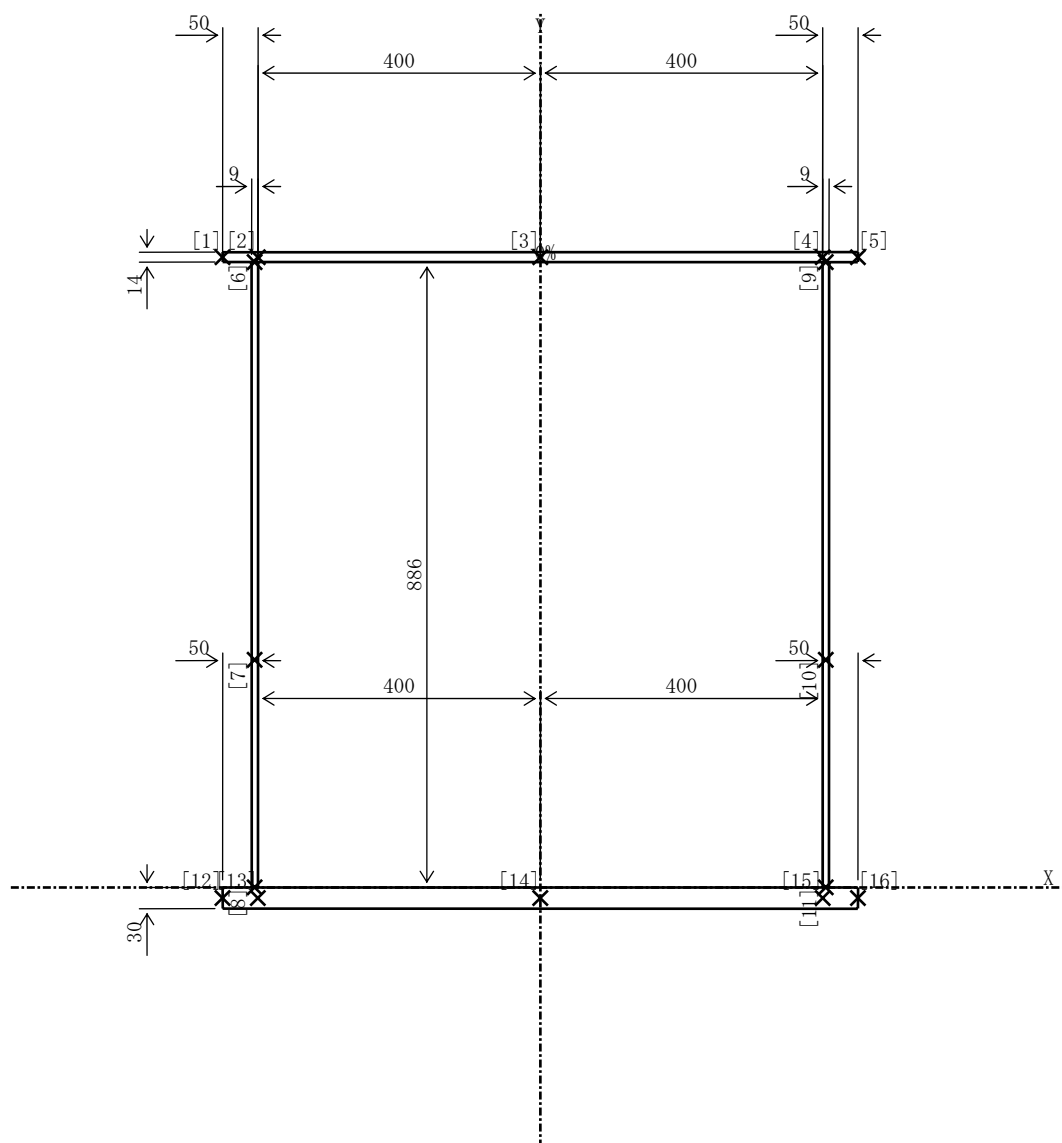
軸力	axial force	N
曲げモーメント (面内)	bending moment (x)	Mx
曲げモーメント (面外)	bending moment (y)	My
せん断力 (面外)	sharing force (y)	Sx
せん断力 (面内)	sharing force (x)	Sy
ねじりモーメント	torsional moment	T

応力度(stress)

N による垂直応力度	vertical stress by N	σ_n
許容軸方向圧縮応力度	allowable compressive stress	σ_{na}
Mx による垂直応力度	compressive stress by Mx	σ_{mx}
My による垂直応力度	compressive stress by My	σ_{my}
垂直応力度合計	total of vertical stress	$\Sigma \sigma$
許容垂直応力度	allowable vertical stress	σ_a
道示II 式4.3.5の計算値	σ_{435} ※軸方向力が引張の場合 0 と表示されます。	
(Road bridge Shihosyo II formula 4.3.5)	incase of tensile to indicate "0"	
道示II 式4.3.2または4.3.4の値		C _{nm}
(Road bridge Shihosyo II formula 4.3.2 or 4.3.4)		
Sx によるせん断応力度	sharing force by Sx	τ_{sx}
Sy によるせん断応力度	sharing force by Sy	τ_{sy}
T によるせん断応力度	sharing force by T	τ_t
せん断応力度合計	total of sharing force	$\Sigma \tau$
許容せん断応力度	allowable sharing stress	τ_a
合成応力度	composite stress	κ

桁名称(girder name) : 横桁(diaphragm)1 断面名称(section name) : CR1-001(端部)

断面形状(shape of section) : RC_箱桁(box girder)_6成分(elements)



桁名称(girder name) : 横桁(diaphragm)1 断面名称(section name) : CR1-001(端部)

断面力(sectional force)

	N(kN)	Mx(kN·m)	My(kN·m)	Sx(kN)	Sy(kN)	T(kN·m)
Case- 1	1714	710	-1378	1013	487	0
Case- 2	1714	-739	-1378	1013	487	0

有効座屈長(effective buckling length) Lx = 4850 mm Ly = 4850 mm
 曲率半径(radius) R = 0.0 m
 勾配(inclination) UFLG = 0.0 %

有効幅(mm) (effective width)		全幅 total	面内 (x)	面外 (y)
UFLG 中間部(mean part)		800	800	800
LFLG 中間部(mean part)		800	800	800

断面構成 (Sectional composition)	断面積(cm2) sectional area	全体 total	面内 (x)	面外 (y)
1-UFLG PL 900 * 14 (SM490Y)		126.0	126.0	126.0
1-LWEB PL 886 * 9 (SM490Y)		79.7	79.7	79.7
1-RWEB PL 886 * 9 (SM490Y)		79.7	79.7	79.7
1-LFLG PL 900 * 30 (SM490Y)		270.0	270.0	270.0

断面諸量 (sectional description)		全体 total	面内 (x)	面外 (y)
断面積(sectional area)	A (cm2)	555.5	555.5	555.5
重心位置(center of gravity)	ex (cm)	0.0	0.0	0.0
	ey (cm)	32.2	32.2	32.2
断面2次モーメント (principal moment of inertia)	Ix (cm4)	845345	845345	845345
	Iy (cm4)	528252	528252	528252
ねじり定数(torsional coefficient)	J (cm4)	768825		
断面2次半径 (radius of gyration of area)	Rx (cm)	39.0		
	Ry (cm)	30.8		
細長比(slenderness ratio)	Lx/Rx	12.43		
	Ly/Ry	15.73		
許容材行座屈 (allowable euler buckling)	eax	7764		
応力度(stress)	σ_{eay}	4851		

抵抗曲げモーメント(resisting moment)		(+)	(-)
面内(x)	Mxr(upper)=	941.3 kN·m	3073.7 kN·m
	Mxr(lower)=	5036.7 kN·m	5036.7 kN·m
面外(y)	Myr(upper)=	2465.2 kN·m	2465.2 kN·m
	Myr(lower)=	2465.2 kN·m	2465.2 kN·m

応力度(stress) (N/mm²)

Case- 1	[No]	σ_n	σ_{na}	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	σ_{435}	Cnm
UFLG	[1]	31	210	-49	117	101	210	0	-0.47
	[2]	31	210	-49	104	88	210	0	-0.41
	[3]	31	210	-49	0	-18	210	0	0.08
	[4]	31	210	-49	-104	-122	210	0	0.58
	[5]	31	210	-49	-117	-135	210	0	0.64
LWEB	[6]	31	210	-47	107	90	210	0	-0.42
	[7]	31	210	0	107	138	210	0	-0.64
	[8]	31	210	27	107	165	210	0	-0.77
RWEB	[9]	31	210	-47	-107	-123	210	0	0.59
	[10]	31	210	0	-107	-76	210	0	0.36
	[11]	31	210	27	-107	-49	210	0	0.23

LFLG	[12]	31	210	30	117	178	210	0	-0.83
	[13]	31	210	30	104	165	210	0	-0.77
	[14]	31	210	30	0	60	210	0	-0.28
	[15]	31	210	30	-104	-46	210	0	0.22
	[16]	31	210	30	-117	-59	210	0	0.28

Case- 1	[No]	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ		
UFLG	[1]	0	0	0	0	120	0.23		
	[2]	24	13	0	37	120	0.27		
	[3]	39	0	0	39	120	0.11		
	[4]	24	13	0	37	120	0.43		
	[5]	0	0	0	0	120	0.41		
LWEB	[6]	31	23	0	54	120	0.38		
	[7]	13	32	0	45	120	0.57		
	[8]	38	29	0	67	120	0.93		
RWEB	[9]	31	23	0	54	120	0.54		
	[10]	13	32	0	45	120	0.27		
	[11]	38	29	0	67	120	0.37		
LFLG	[12]	0	0	0	0	120	0.72		
	[13]	16	8	0	23	120	0.65		
	[14]	31	0	0	31	120	0.15		
	[15]	16	8	0	23	120	0.09		
	[16]	0	0	0	0	120	0.08		

Case- 2	[No]	σ_n	σ_{na}	σ_{mx}	σ_{my}	$\Sigma \sigma$	σ_a	σ_{435}	C_{nm}
UFLG	[1]	31	210	50	117	199	210	0	-0.94
	[2]	31	210	50	104	186	210	0	-0.88
	[3]	31	210	50	0	81	210	0	-0.38
	[4]	31	210	50	-104	-24	210	0	0.12
	[5]	31	210	50	-117	-37	210	0	0.18
LWEB	[6]	31	210	49	107	187	210	0	-0.88
	[7]	31	210	0	107	138	210	0	-0.64
	[8]	31	210	-28	107	109	210	0	-0.51
RWEB	[9]	31	210	49	-107	-27	210	0	0.13
	[10]	31	210	0	-107	-76	210	0	0.36
	[11]	31	210	-28	-107	-104	210	0	0.50
LFLG	[12]	31	210	-31	117	120	210	0	-0.56
	[13]	31	210	-31	104	107	210	0	-0.50
	[14]	31	210	-31	0	3	210	0	-0.00
	[15]	31	210	-31	-104	-104	210	0	0.50
	[16]	31	210	-31	-117	-117	210	0	0.56

Case- 2	[No]	τ_{sx}	τ_{sy}	τ_t	$\Sigma \tau$	τ_a	κ		
UFLG	[1]	0	0	0	0	120	0.90		
	[2]	24	13	0	37	120	0.88		
	[3]	39	0	0	39	120	0.26		
	[4]	24	13	0	37	120	0.11		
	[5]	0	0	0	0	120	0.03		
LWEB	[6]	31	23	0	54	120	0.99		
	[7]	13	32	0	45	120	0.57		
	[8]	38	29	0	67	120	0.59		
RWEB	[9]	31	23	0	54	120	0.22		
	[10]	13	32	0	45	120	0.27		
	[11]	38	29	0	67	120	0.56		
LFLG	[12]	0	0	0	0	120	0.33		
	[13]	16	8	0	23	120	0.30		
	[14]	31	0	0	31	120	0.07		
	[15]	16	8	0	23	120	0.28		
	[16]	0	0	0	0	120	0.31		

5-4 中間横桁 断面の決定 (Section of intermediate diaphragm)

(1) 横桁 (diaphragm) 1 CR1-003 (中間部/intermediate)

断面力および計算条件 (sectional force and design criteria)

$$(+ \text{ moment}) \quad M = 404.6 \text{ kN}\cdot\text{m} \quad S = 150.0 \text{ kN} \quad N = 20.4 \text{ kN}$$

$$(- \text{ moment}) \quad M = -436.8 \text{ kN}\cdot\text{m} \quad S = 150.0 \text{ kN} \quad N = 20.4 \text{ kN}$$

$$\text{添接部断面力} \quad M_j = -436.8 \text{ kN}\cdot\text{m} \quad S_j = 150.0 \text{ kN} \quad N_j = 20.4 \text{ kN}$$

(sectional force of splicing plate)

$$\text{固定点間距離} \quad L = 4.890 \text{ m}$$

(distance fixed point)

断面諸量 (description of section)

			A (cm ²)	Y (cm)	AY (cm ³)	I (cm ⁴)
1-UFLG	PL	300 * 24 (SM400)	72.00	-33.80	-2434	82256
1-WEB	PL	652 * 13 (SM400)	84.76	0.00	0	30027
1-LFLG	PL	300 * 24 (SM400)	72.00	33.80	2434	82256

$$228.76 \quad 0 \quad 194538$$

$$Y_u = -35.00 \text{ cm}, \quad Y_L = 35.00 \text{ cm}$$

* 正モーメント部 (+moment)

曲げ応力度 (bending stress)

$$\begin{aligned} \sigma_u &= 404.6 \times 10^6 \times -35.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= -72 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ca} = 112 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \sigma_L &= 404.6 \times 10^6 \times 35.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= 74 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ta} = 140 \text{ N/mm}^2 \end{aligned}$$

せん断応力度 (shearing stress)

$$\tau = 150.0 \times 10^3 / 8476 = 18 \text{ N/mm}^2 < \tau_a = 80 \text{ N/mm}^2$$

合成応力度 (composite stress)

$$\kappa = \left(\frac{69}{140} \right)^2 + \left(\frac{18}{80} \right)^2 = 0.29 < 1.2$$

* 負モーメント部(- moment)

曲げ応力度(bending stress)

$$\begin{aligned}\sigma_u &= -436.8 \times 10^6 * -350.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= 79 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ta} = 140 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= -436.8 \times 10^6 * 350.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= -78 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ca} = 112 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

せん断応力度(shearing stress)

$$\tau = 150.0 \times 10^3 / 8476 = 18 \text{ N/mm}^2 < \tau_a = 80 \text{ N/mm}^2$$

合成応力度(composite stress)

$$\kappa = (74 / 140)^2 + (18 / 80)^2 = 0.33 < 1.2$$

* 添接部(splicing portion)

曲げ応力度(bending stress)

$$\begin{aligned}\sigma_u &= -436.8 \times 10^6 * -350.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= 79 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ta} = 140 \text{ N/mm}^2 \\ \sigma_L &= -436.8 \times 10^6 * 350.0 / (194538 \times 10^4) + 20.4 \times 10^3 / 22876 \\ &= -78 \text{ N/mm}^2 < \sigma_{ca} = 112 \text{ N/mm}^2\end{aligned}$$

せん断応力度(shearing stress)

$$\tau = 150.0 \times 10^3 / 8476 = 18 \text{ N/mm}^2 < \tau_a = 80 \text{ N/mm}^2$$

合成応力度(composite stress)

$$\kappa = (74 / 140)^2 + (18 / 80)^2 = 0.33 < 1.2$$

5-5 中間横桁現場継手の計算 (Calculation of Splice Joint at Site)

(1) 横桁(diaphragm) 1 CR1-003 UFLG

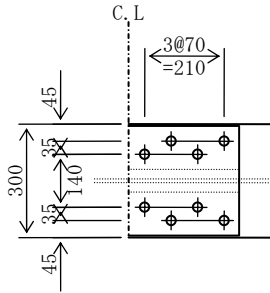
(a) 作用応力度 (stress)

$$\sigma_{tmax} = 79 \text{ N/mm}^2 \quad 0.75 \sigma_{ta} = 0.75 * 140 = 105 \text{ N/mm}^2$$

(b) 母材総断面 (sectional area of steel)

$$1\text{-UFLG PL } 300 * 24 \quad A_g = 72.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM400})$$

(c) ボルト配置図 (location of bolt)



(d) 母材断面の照査 (study of sectional area of steel)

$$1\text{-UFLG PL } 300 * 24 \quad A = 72.0$$

$$(72.0 - (2 * 2.5) * 2.4) * 1.1 = 66.0 < 72.0 \quad \therefore A_n = 66.0 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_{tn} = \sigma_{tmax} * A_g / A_n = 79 * 72.0 / 66.0 = 87 \text{ N/mm}^2$$

$$< \sigma_{ta} = 140 \text{ N/mm}^2$$

(e) 設計軸力 (Axial force for design)

$$P_t = 0.75 \sigma_{ta} * A_n / 1.1 + F_w = 105 * 6600 / 1.1 + 66535 = 696535 \text{ N}$$

$$> \sigma_{tn} * A_n + F_w = 87 * 6600 + 66535 = 638777 \text{ N}$$

F_w : 腹板応力分担分

(f) 添接板必要断面積 (required sectional area of splicing plate)

$$A_{nR} = P_t / \sigma_a / 2 = 696535 / 140 / 2 = 2488 \text{ mm}^2 = 24.9 \text{ cm}^2$$

(g) 必要ボルト本数 (Required number of bolts)

$$n = P_t / 96000 = 696535 / 96000 = 7.3 \text{ 本 (8本使用)}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

High tension bolt 2sides allowable friction

(h) 添接板の照査 (study of splicing plate)

	(SS400) A _{gs} (cm ²)	孔引き	A _{ns} (cm ²)
1-SPL PL 290 * 12	(34.8 -	(2*2.5)* 1.2)*1.1=	31.7 < 34.8 ∴ 31.7 > A _{nR}
2-SPL PL 115 * 13	(29.9 -	2*(1*2.5)* 1.3)*1.1=	25.7 < 29.9 ∴ 25.7 > A _{nR}

(2) 横桁(diaphragm) 1 CR1-003 LFLG

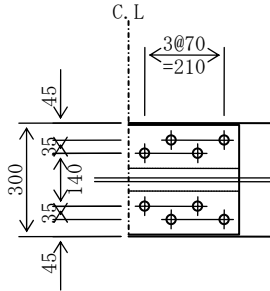
(a) 作用応力度 stress

$$\sigma_{tmax} = 78 \text{ N/mm}^2 \quad 0.75 \sigma_{ta} = 0.75 * 140 = 105 \text{ N/mm}^2$$

(b) 母材総断面 sectional area of main steel

$$1\text{-LFLG PL } 300 * 24 \quad A_g = 72.0 \text{ cm}^2 \quad (\text{SM400})$$

(c) ボルト配置図(Location of bolt)



(d) 母材断面の照査(Study of sectional area of main steel)

$$1\text{-LFLG PL } 300 * 24 \quad A = 72.0$$

$$(72.0 - (2 * 2.5) * 2.4) * 1.1 = 66.0 < 72.0 \quad \therefore A_n = 66.0 \text{ cm}^2$$

$$\sigma_{tn} = \sigma_{tmax} * A_g / A_n = 78 * 72.0 / 66.0 = 85 \text{ N/mm}^2$$

$$< \sigma_{ta} = 140 \text{ N/mm}^2$$

(e) 設計軸力(axial force for design)

$$P_t = 0.75 \sigma_{ta} * A_n / 1.1 + F_w = 105 * 6600 / 1.1 + 64793 = 694793 \text{ N}$$

$$> \sigma_{tn} * A_n + F_w = 85 * 6600 + 64793 = 624190 \text{ N}$$

F_w : 腹板応力分担分

(f) 添接板必要断面積 (required sectional area of splicing plate)

$$A_{nR} = P_t / \sigma_a / 2 = 694793 / 140 / 2 = 2481 \text{ mm}^2 = 24.8 \text{ cm}^2$$

(g) 必要ボルト本数 (required number of bolts)

$$n = P_t / 96000 = 694793 / 96000 = 7.2 \text{ 本 (8本使用)}$$

(高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

(h) 添接板の照査 (study of splicing plate)

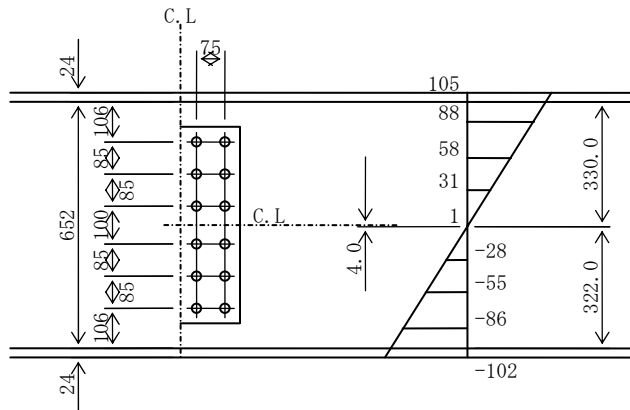
	(SS400)	A _{gs} (cm ²)	孔引き	Ans (cm ²)
2-SPL PL	115 * 13	(29.9 - 2*(1*2.5)* 1.3)*1.1=	25.7 < 29.9	$\therefore 25.7 > A_{nR}$
2-SPL PL	115 * 13	(29.9 - 2*(1*2.5)* 1.3)*1.1=	25.7 < 29.9	$\therefore 25.7 > A_{nR}$

(3) 横桁(Diaphragm) 1 CR1-003 WEB
横桁(Diaphragm) 1 CR1-004 WEB

(a) 母材断面 (sectional area of main steel)
1-WEB PL 652 * 13 A = 84.8 cm² (SM400)

(b) 設計応力度(stress)
 $\sigma_U = 74 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 140 * 0.75 = 105 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_L = -72 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a * 0.75 = 140 * 0.75 = 105 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_{Un} = 105 \text{ N/mm}^2$
 $\sigma_{Ln} = 105 * 72 / 74 = 102 \text{ N/mm}^2$
 $\tau = 18 \text{ N/mm}^2$

(c) ボルト配置及び作用応力度(location of bolts and stress)



(d) フランジ分担作用力(load to flange)

上フランジ(Upper flange)
 分担幅(width) $b_u = 5.3 \text{ cm}$
 分担する力の合計 (Total load)
 $P_u = 53 * 13 * (105 + 88) / 2 = 66535 \text{ N}$

下フランジ(lower flange)
 分担幅(width) $b_L = 5.3 \text{ cm}$
 分担する力の合計 (Total load)
 $P_L = 53 * 13 * (86 + 102) / 2 = 64793 \text{ N}$

(e) ボルトの応力度照査 (study of stress of bolts)

1列目ボルトの照査 (study of 1st row of bolts)
 分担幅(width) $b_1 = 9.6 \text{ cm}$
 分担する力の合計 (Total load)
 $P_1 = 96 * 13 * (88 + 58) / 2 = 90556 \text{ N}$
 必要ボルト本数 (使用ボルト本数) (required number of bolts)
 $N_1 = 90556 / 96000 = 0.9 \text{ 本 (2本使用)}$

せん断力の照査 (study of sharing stress)
 $\rho_s = \tau * A / 12 = 18 * 8476 / 12 = 12500 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$

合成応力の照査 (study of composite stress)
 $\rho_{c1} = \sqrt{((90556 / 2)^2 + 12500^2)} = 46972 \text{ N} < \rho_a = 96000 \text{ N}$
 (高力ボルト S10T M22 2面許容摩擦力 $\rho_a = 96000 \text{ N}$)

high tension bolts 2sides allowable friction

(f) 添接板の照査 (study of splicing plate)

2-SPL PL 520 * 13 As = 135.2 cm² (SS400)

添接板の断面 2 次モーメント Is = 30486 cm⁴ > Iw

(Principal moment of inertia of splicing plate)

腹板の断面 2 次モーメント Iw = 30040 cm⁴

(Principal moment of inertia of Web)

腹板の受持つ曲げモーメント

(Bending moment of Web)

$$M_w = 105 * 30040 * 10^4 / 330 = 96 * 10^6 \text{ N}\cdot\text{mm}$$

添接板の曲げ応力度

(Bending moment of splicing plate)

$$\sigma_{sp} = 96 * 10^6 / (30486 * 10^4) * 264 = 83 \text{ N/mm}^2 < \sigma_a = 140 \text{ N/mm}^2$$

§ 6 スタッドの設計 (Design of Stud Connector)

・支点付近のジベルの照査(study of dowel near support)

1) 設計水平反力の算出(calculate design horizontal load)

3-D analysis (per one main girder) (Unit:kN)

		Output		earthquake kh= 0.27
		wind	earthquake	
G1	P3	29.1	1610.6	434.9
	P4	30.2	1579.5	426.5
	P5	30.4	1591.0	429.6
	P6	29.0	1603.1	432.8
G2	P3	29.1	1610.6	434.9
	P4	30.2	1579.5	426.5
	P5	30.4	1591.0	429.6
	P6	29.0	1603.1	432.8

支間長(span length)

<G1>

A1~P1 23.900 m

P1~P2 31.000 m

P2~A2 23.900 m

<G2>

A1~P1 23.900 m

P1~P2 31.000 m

P2~A2 23.900 m

- せん断力の分布は、主桁間隔(=6.15m)または支間長の1/10の小さいほうを用いる。つまり、本橋梁においては支間長の1/10の値を用いるものとする。(中間支点上は、平均支間長とする。)
(Smaller figure comparing spacing of girder and 1/10 of span length will be adopted for sharing analysis)
- スタッドの計算には許容応力度の割増は考慮しないものとする。
(No allowable stress shall be adjusted for the study of stud)

2) スタッドの許容せん断力 (allowable sharing force of Stud)

スタッドの許容せん断力は道路橋示方書Ⅱ-11.5.1式より算出するものとする。

(allowable sharing stress will be computed from road bridge shihoshōⅡ formula 11.5.1)

$$Q_a = 9.4d^2 \sqrt{\sigma_{ck}} \quad (H/d \geq 5.5) \quad \dots\dots\dots(11.5.1)$$

$$Q_a = 1.72dH \sqrt{\sigma_{ck}} \quad (H/d < 5.5)$$

- 使用スタッド形状 $d = 22$ mm
(adopted type of stud) $H = 150$ mm
- コンクリートの設計基準強度 $\sigma_{ck} = 36$ N/mm²
(design strength of concrete) $H/d = 6.82 \geq 5.5$

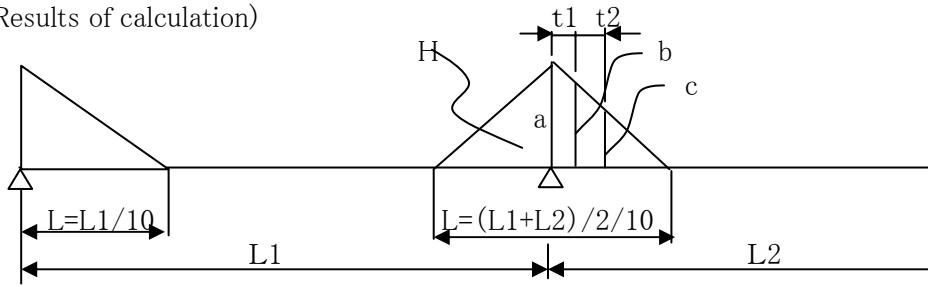
- スタッドの許容せん断力 Q_a

(allowable sharing stress of stud)

$$Q_a = 9.4 \times 22^2 \times \sqrt{36} = 27298 \text{ N/本} \\ (= 27.3 \text{ kN/本})$$

3) 計算結果

(Results of calculation)



- スタッド1列目に作用するせん断力(1主桁当り) sharing force at stud 1st row

$$P = (a + b) * c1 / 2$$

- スタッド1列当りの必要本数(1主桁当り) required number of stud per one line

$$n = P/Qa$$

		sharing force	Span length		width
		H	L1	L2	L
G1	P3	434.9	-	23.900 m	2.390
	P4	426.5	23.900 m	31.000 m	2.745
	P5	429.6	31.000 m	23.900 m	2.745
	P6	432.8	23.900 m	-	2.390
G2	P3	434.9	-	23.900 m	2.390
	P4	426.5	23.900 m	31.000 m	2.745
	P5	429.6	31.000 m	23.900 m	2.745
	P6	432.8	23.900 m	-	2.390

→端支点上代表部材
represented member at end
→中間支点上代表部材
represented member for
intermediate members

- 端支点上代表部材 (G1-P3)
(represented member on the support)

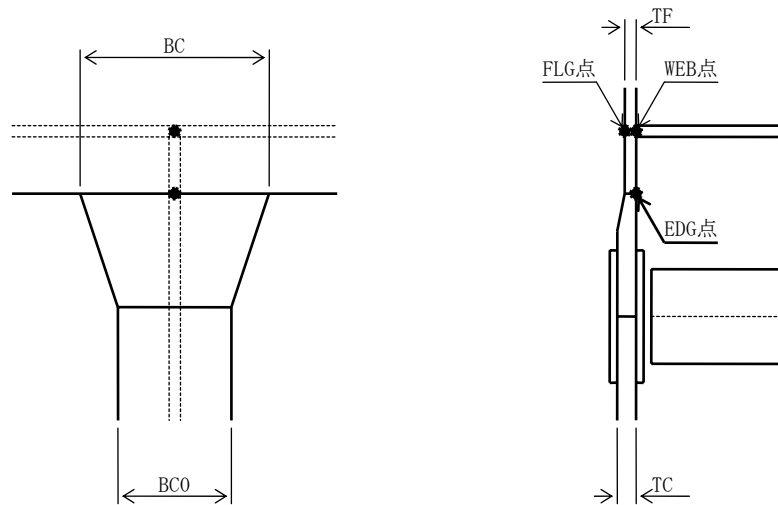
		1panel	2panel	3panel	4panel	5panel	6panel
a (b)	kN/m	363.9	318.2	278.3	243.3	212.8	186.1
t	mm	300	300	300	300	300	600
b (c)	kN/m	318.2	278.3	243.3	212.8	186.1	139.4
P	kN	102.3	89.5	78.2	68.4	59.8	97.6
n	本	3.7	3.3	2.9	2.5	2.2	3.6
使用本数		4本	4本	4本	4本	4本	4本
number		4pcs	4pcs	4pcs	4pcs	4pcs	4pcs

- 中間支点上代表部材 (G1-P5)
(represented member for intermediate portion)

		1panel	2panel	3panel	4panel	5panel	6panel
a (b)	kN/m	313.0	273.1	238.3	207.9	181.4	141.7
t	mm	350	350	350	350	600	600
b (c)	kN/m	273.1	238.3	207.9	181.4	141.7	110.8
P	kN	102.6	89.5	78.1	68.1	96.9	75.7
n	本	3.8	3.3	2.9	2.5	3.6	2.8
使用本数		4本	4本	4本	4本	4本	4本
number		4pcs	4pcs	4pcs	4pcs	4pcs	4pcs

§ 7 二軸応力度の照査 (Review of Bi-axle stress)

二軸応力度の照査方針 (review policy of bi-axle stress)



*主桁フランジは、主桁方向応力度と横桁方向応力度が同時に作用するため、二軸方向応力度の照査を行う。「道路橋示方書 式(10.2.6)」
(Flange of main girder shall be checked by bi-axle stress because the stress on this flange work to main girder and diaphragm. Refer to road bridge shihosyo formula 10.2.6)

*照査位置は上図の黒丸の点とする。
(Locations of review are black points)

*照査は、格点の左右でそれぞれ行い、また、応力度も正負それぞれ照査し、照査値等が、最大となるものを出力する。
(Review shall be done both side of joint. Positive and negative stress shall be checked and max value of output will be adopted)

7-1 横桁の応力度 (Stress of diaphragm)

換算応力度の算出方法 (equivalent stress method)

$$\begin{aligned}\sigma_{y1} &= (BC0 * TC * \sigma_{yf}) / (BC * TF) \\ \sigma_{y2} &= (BC0 * TC * \sigma_{yw}) / (BC * TF) \\ \sigma_{y3} &= (BC0 * TC * \sigma_{yw}) / (BC * \text{Min}(TC, TF))\end{aligned}$$

BC0:横桁のフランジ幅(mm) Thickness of flange of diaphragm
 TC:横桁のフランジ厚(mm) Thickness of flange of diaphragm
 TF:主桁のフランジ厚(mm) Thickness of flange of main girder
 BC:主桁取付け部の横桁のフランジ幅(mm) Thickness of flange at joint

σ_{yf} :横桁のフランジ応力度(N/mm²) Stress of flange of diaphragm
 σ_{yw} :横桁の腹板応力度(N/mm²) Stress of web of diaphragm
 σ_{y1} :横桁の換算応力度(主桁腹板線上のフランジ点)(N/mm²)
 Equivalent stress of diaphragm(flange of web of main girder)
 σ_{y2} : " (主桁腹板線上の腹板点)(N/mm²)
 (flange of web of main girder)
 σ_{y3} : " (主桁フランジの張出点)(N/mm²)
 (main girder flange tensile point)

(1) 主桁 (main girder) G-1 腹板名 (name do web) : RWEB (UFLG側)

	横断 番号	断面 番号	横桁FLG		横桁応力度		主桁 FLG厚 TF	取付部 FLG幅 BC	横桁換算応力度		
			幅	厚	FLG	WEB			FLG	WEB	EDG
			BC0	TC	σ_{yf}	σ_{yw}			σ_{y1}	σ_{y2}	σ_{y3}
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
端支点(A)	1	1	800	25	73	71	14	800	130	127	127
中間支点(B)	6	7	1	1	0	0	32	1	0	0	0
中間支点(C)	14	15	1	1	0	0	32	1	0	0	0
端支点(D)	19	21	800	25	73	71	14	800	130	127	127

(2) 主桁 G-1 腹板名 : RWEB (LFLG側)

	横断 番号	断面 番号	横桁FLG		横桁応力度		主桁 FLG厚 TF	取付部 FLG幅 BC	横桁換算応力度		
			幅	厚	FLG	WEB			FLG	WEB	EDG
			BC0	TC	σ_{yf}	σ_{yw}			σ_{y1}	σ_{y2}	σ_{y3}
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
端支点(A)	1	1	800	25	71	69	30	800	59	58	69
中間支点(B)	6	7	1	1	0	0	44	1	0	0	0
中間支点(C)	14	15	1	1	0	0	44	1	0	0	0
端支点(D)	19	21	800	25	71	69	30	800	59	58	69

(3) 主桁 G-2 腹板名 : LWEB (UFLG側)

	横断 番号	断面 番号	横桁FLG		横桁応力度		主桁 FLG厚 TF	取付部 FLG幅 BC	横桁換算応力度		
			幅	厚	FLG	WEB			FLG	WEB	EDG
			BC0	TC	σ_{yf}	σ_{yw}			σ_{y1}	σ_{y2}	σ_{y3}
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
端支点(A)	1	1	800	25	73	71	14	800	130	127	127
中間支点(B)	6	7	1	1	0	0	32	1	0	0	0
中間支点(C)	14	15	1	1	0	0	32	1	0	0	0
端支点(D)	19	21	800	25	73	71	14	800	130	127	127

(4) 主桁 G-2 腹板名 : LWEB (LFLG側)

	横断 番号	断面 番号	横桁FLG		横桁応力度		主桁 FLG厚	取付部 FLG幅	横桁換算応力度		
			幅	厚	FLG	WEB			FLG	WEB	EDG
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	
端支点(A)	1	1	800	25	71	69	30	800	59	58	69
中間支点(B)	6	7	1	1	0	0	44	1	0	0	0
中間支点(C)	14	15	1	1	0	0	44	1	0	0	0
端支点(D)	19	21	800	25	71	69	30	800	59	58	69

Note:

- ① Number of Diaphragm
- ② Number of section
- ③ Width of diaphragm
- ④ Thickness of Flange
- ⑤ Stress of flange of diaphragm
- ⑥ Stress of web of diaphragm
- ⑦ Thickness of flange of main girder
- ⑧ Thickness of flange at joint
- ⑨ Equivalent stress at flange
- ⑩ Equivalent stress at Web
- ⑪ Equivalent stress at Edge

- (A) Support at end
- (B) Intermediate support
- (C) Intermediate support
- (D) Support at end

7-2 照査結果(Result of review)

二軸計算式(formula of Bi-axle stress)

$$K = \left(\frac{\sigma_x}{\sigma_a} \right)^2 - \left(\frac{\sigma_x}{\sigma_a} \right) * \left(\frac{\sigma_y}{\sigma_a} \right) + \left(\frac{\sigma_y}{\sigma_a} \right)^2 + \left(\frac{\tau}{\tau_a} \right)^2 \leq 1.2$$

σ_x : 主桁の垂直応力度(N/mm²) τ_x : 主桁のせん断応力度(N/mm²)
 Vertical stress at main girder Sharing stress of main girder
 σ_y : 横桁の垂直応力度(N/mm²) τ_y : 横桁のせん断応力度(N/mm²)
 Vertical stress of diaphragm Sharing stress of diaphragm
 σ_a : 主桁の許容引張応力度(N/mm²) τ_a : 主桁or横桁の許容せん断応力度(N/mm²)
 Allowable tensile stress of main girder Allowable sharing stress
 ただし、 $\left(\frac{\tau}{\tau_a} \right) = \text{Max} \left(\frac{\tau_x}{\tau_{xa}}, \frac{\tau_y}{\tau_{ya}} \right)$ とする。

(1) 主桁(main girder) G-1 腹板名(name of WEB) : RWEB(UFLG側)

	横断	断面	照査点	σ_x	σ_y	σ_a	τ_x	τ_y	τ_a	K
	番号	番号								
端支点 (support at end)	①	②	③							
			FLG	30	130	210	87	0	120	0.84
			WEB	-32	127	210	23	58	120	0.71
中間支点 (intermediate support)	6	7	EDG	-37	127	210	0	58	80	1.03
			FLG	139	0	210	29	0	120	0.49
			WEB	132	0	210	58	0	120	0.63
中間支点 (intermediate support)	14	15	EDG	136	0	210	0	0	80	0.42
			FLG	131	0	210	33	0	120	0.47
			WEB	124	0	210	65	0	120	0.65
端支点 (support at end)	19	21	EDG	136	0	210	0	0	80	0.42
			FLG	-30	130	210	87	0	120	1.02
			WEB	-31	127	210	44	58	120	0.71
			EDG	-37	127	210	0	58	80	1.03

(2) 主桁(main girder) G-1 腹板名(name of web) : RWEB(LFLG側)

	横断	断面	照査点	σ_x	σ_y	σ_a	τ_x	τ_y	τ_a	K
	番号	番号								
端支点 (support at end)	①	②	③							
			FLG	-38	59	210	25	0	120	0.21
			WEB	-39	58	210	26	58	120	0.40
中間支点 (intermediate support)	6	7	EDG	-45	69	210	0	58	80	0.76
			FLG	-195	0	210	12	0	120	0.87
			WEB	-187	0	210	31	0	120	0.86
中間支点 (intermediate support)	14	15	EDG	-201	0	210	0	0	80	0.92
			FLG	-196	0	210	24	0	120	0.91
			WEB	-188	0	210	67	0	120	1.11
端支点 (support at end)	19	21	EDG	-202	0	210	0	0	80	0.93
			FLG	-37	59	210	44	0	120	0.30
			WEB	-38	58	210	51	58	120	0.40
			EDG	-44	69	210	0	58	80	0.76

(3) 主桁(main girder) G-2 腹板名(name of web) : LWEB(UFLG側)

	横断 番号 ①	断面 番号 ②	照査点 ③	σx	σy	σa	τx	τy	τa	K
端支点 (support at end)	1	1	FLG	-45	130	210	88	0	120	1.10
			WEB	-46	127	210	45	58	120	0.78
			EDG	-52	127	210	0	58	80	1.10
中間支点 (intermediate support)	6	7	FLG	198	0	210	18	0	120	0.91
			WEB	192	0	210	32	0	120	0.91
			EDG	204	0	210	0	0	80	0.95
中間支点 (intermediate support)	14	15	FLG	199	0	210	32	0	120	0.97
			WEB	193	0	210	63	0	120	1.12
			EDG	205	0	210	0	0	80	0.95
端支点 (support at end)	19	21	FLG	44	130	210	88	0	120	0.83
			WEB	-45	127	210	22	58	120	0.78
			EDG	-51	127	210	0	58	80	1.10

(4) 主桁(main girder) G-2 腹板名(name of web) : LWEB(LFLG側)

	横断 番号 ①	断面 番号 ②	照査点 ③	σx	σy	σa	τx	τy	τa	K
端支点 (support at end)	1	1	FLG	-10	59	210	45	0	120	0.24
			WEB	-12	58	210	52	58	120	0.33
			EDG	-18	69	210	0	58	80	0.68
中間支点 (intermediate support)	6	7	FLG	-152	0	210	13	0	120	0.54
			WEB	-141	0	210	57	0	120	0.67
			EDG	-147	0	210	0	0	80	0.49
中間支点 (intermediate support)	14	15	FLG	-152	0	210	23	0	120	0.56
			WEB	-143	0	210	65	0	120	0.75
			EDG	-147	0	210	0	0	80	0.49
端支点 (support at end)	19	21	FLG	10	59	210	45	0	120	0.21
			WEB	-12	58	210	26	58	120	0.33
			EDG	-17	69	210	0	58	80	0.68

Note:

- ① Number of support
- ② Number of section
- ③ Location of review