

## 第5章 すみ肉サイズの試設計

### 5-1 すみ肉サイズの設計方法

#### 1) 現状

橋梁部材のあらゆる接合箇所すみ肉溶接が用いられているが、応力度から決定される時と便宜上 $\sqrt{2}t$ で決定する時と箇所によって様々である。腹板の水平・垂直補剛材は、溶接ひずみを極力小さく抑える目的から $\sqrt{2}t$ 以下でも4mmのすみ肉溶接が多く用いられているが、特に明確な規定によるものではない。また、箱桁フランジと縦リブの溶接は、縦リブが応力伝達部材ということもあり一般的に $\sqrt{2}t$ で決定しているが、これも応力的な照査によるものではない。

主桁の腹板とフランジの溶接は、道路橋の場合 $\sqrt{2}t$ で決定するケースが多いが、鋼桁では応力的に問題となることは稀である。しかし、少主桁橋や箱桁橋ではせん断応力が大きくなるため、特に支点付近において $\sqrt{2}t$ 確保してもせん断応力あるいは合成応力でアウトとなることが多い。

いずれにせよ、設計・施工上合理的なすみ肉サイズの決定が必要である。

#### 2) 試設計の目的

実設計において、すみ肉サイズを $\sqrt{2}t$ で決めることが多用されているが、4章に示すとおり施工面で必ずしも安全あるいは合理的といえず、設計的に問題となることもある。

したがって、第5章では、主桁の腹板とフランジのすみ肉溶接に着目し、応力的な照査から決めた場合と $\sqrt{2}t$ から決めた場合とで、溶接量（施工性）と設計上の問題点について検討する。

#### 3) 計算方法

腹板とフランジのすみ肉サイズは以下の3ケースで計算する。但し、主要部材であるため最小サイズは6mmとする。

- ・ CASE 1  $\sqrt{2}t$ で決定  
 $S_1 = \sqrt{2}t$  但し、 $t$ はフランジ、ウエブの厚い方の板厚
- ・ CASE 2 せん断応力で決定  
 $S_2 = \tau * t_w / (2 * 0.707 * \tau_a)$   
但し、 $\tau$ はウエブのせん断応力  
 $t_w$ はウエブの板厚  
 $\tau_a$ は許容せん断応力
- ・ CASE 3 合成応力で決定  
 $S_3 = \tau * t_w / \{ 2 * 0.707 * \tau_a * \sqrt{1.2 - (\sigma / \sigma_a)^2} \}$   
但し、 $\tau$ はウエブのせん断応力  
 $\sigma$ はウエブ上下端の垂直応力  
 $t_w$ はウエブの板厚  
 $\tau_a$ は許容せん断応力  
 $\sigma_a$ は許容垂直応力

以上の3ケースで決定したすみ肉サイズから6 mm換算長を算出し、各ケースの溶接量を比較する。

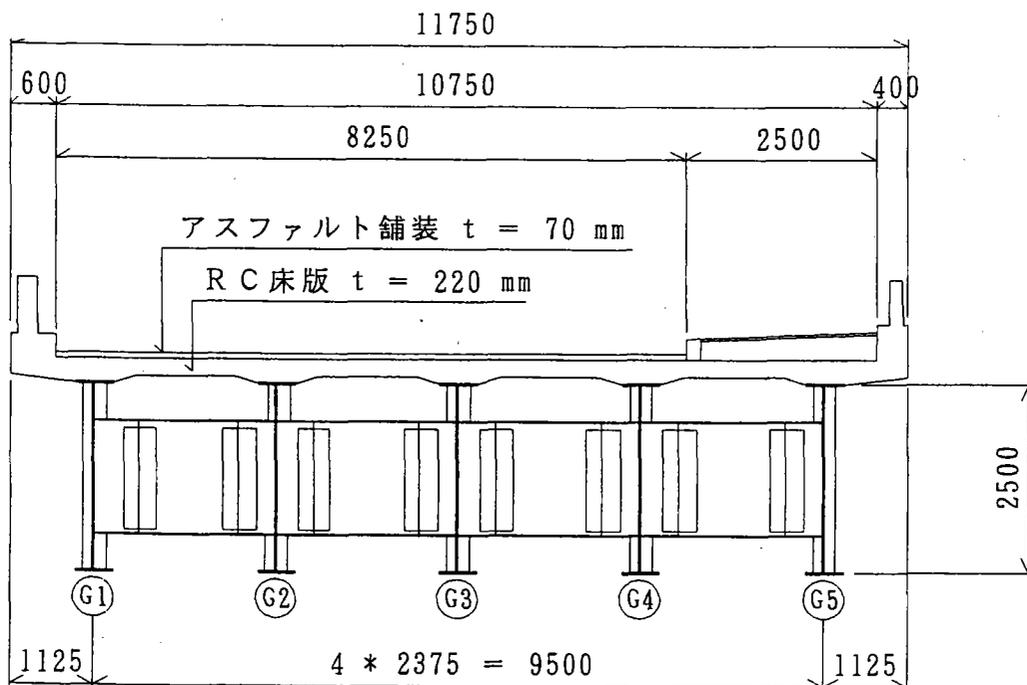
## 5-2 試設計モデル

試設計モデルは、3径間連続の非合成板桁とし、多主桁橋（5主桁）および少主桁橋（3主桁）でそれぞれ支間長50mと70mの両ケース設計する。各ケースの設計条件および断面図を以下に示す。

### ① 多主桁、支間長50mの設計緒言

CASE-①	
形式	3径間連続非合成板桁
支間長	3@50m = 150m
舗装	7スファルト舗装 (t = 70mm)
床版	RC床版 (t = 22cm)
主桁	5本主桁 (h = 2500mm)
補剛材	H-STIFF 二段 (tw(min)=11mm)
横断面図	下図のとおり

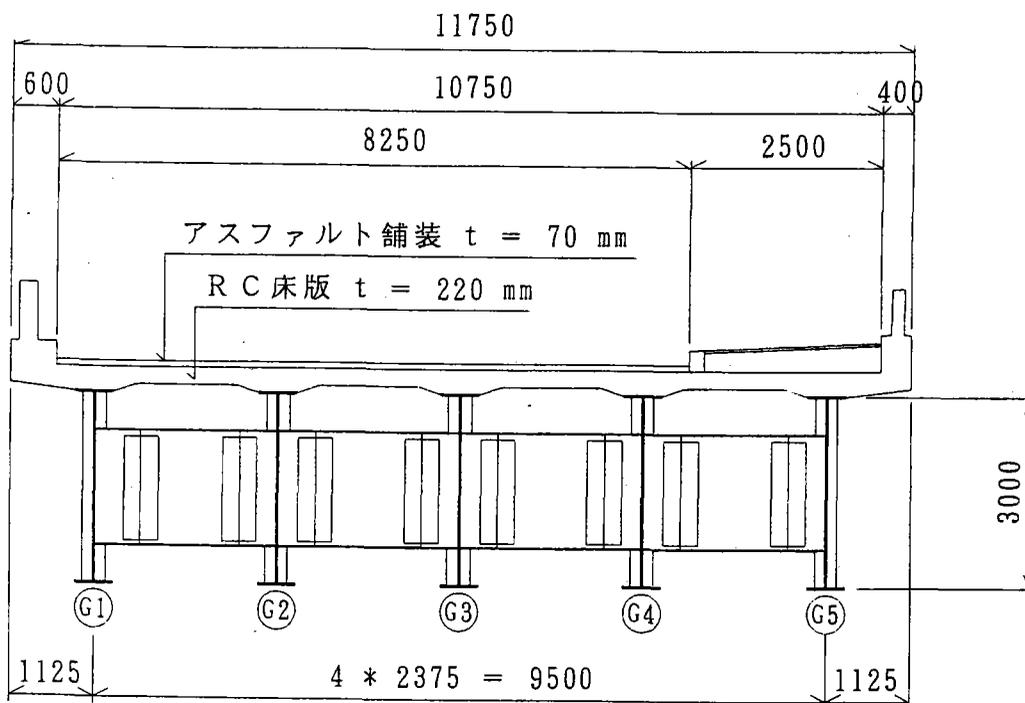
### CASE-① 5主桁板桁 (50m)



② 多主桁、支間長 70 m の設計緒言

CASE - ②	
形式	3 径間連続非合成板桁
支間長	3 @ 70 m = 210 m
舗装	7スファルト舗装 ( t = 70 mm )
床版	RC床版 ( t = 22 cm )
主桁	5 本主桁 ( h = 3000 mm )
補剛材	H. STIFF 二段 ( tw(min) = 12 mm )
横断図	下図のとおり

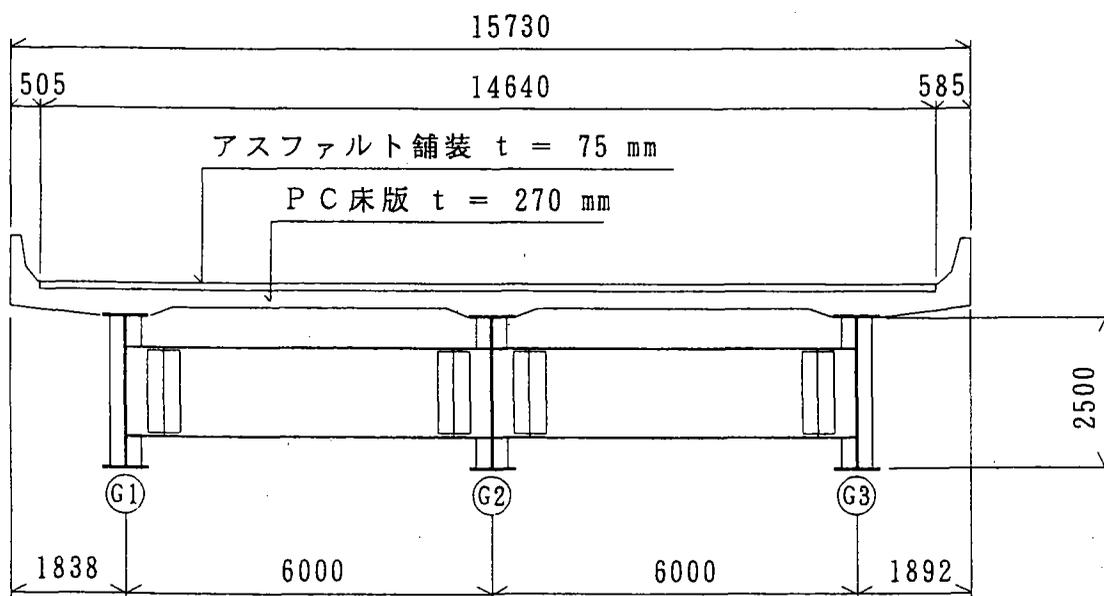
CASE - ② 5 主桁板桁 ( 70 m )



③ 少主桁、支間長 50 m の設計緒言

CASE - ③	
形式	3 径間連続非合成板桁
支間長	3 @ 50 m = 150 m
舗装	7x7 フルト舗装 ( t = 75 mm )
床版	PC 床版 ( t = 27 cm )
主桁	3 本主桁 ( h = 2500 mm )
補剛材	H. STIFF 一段 ( tw(min) = 14 mm )
横断図	下図のとおり

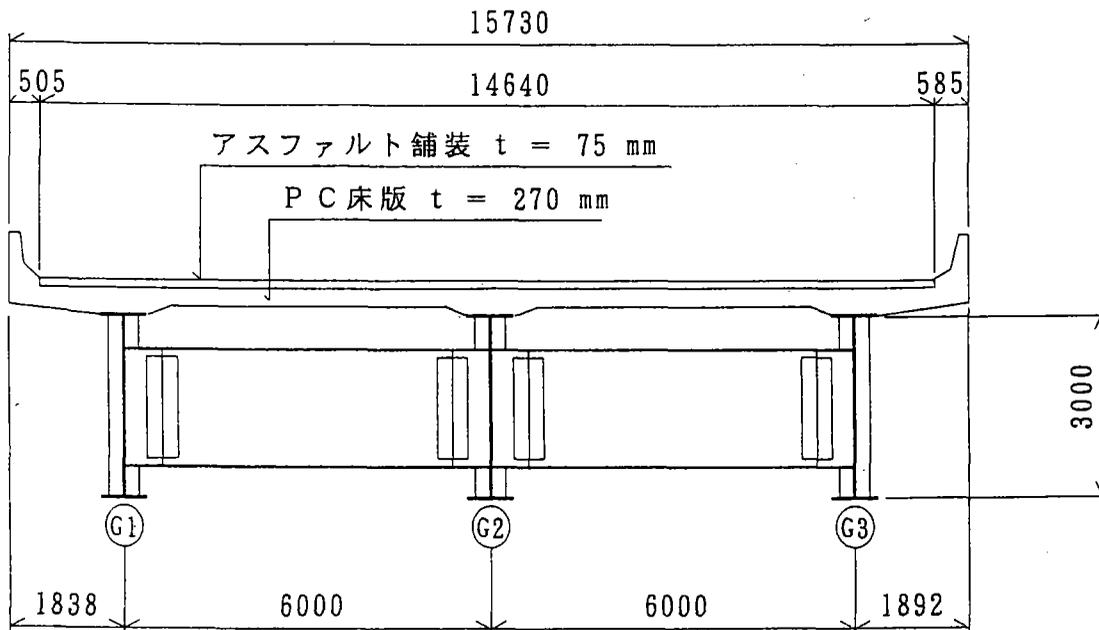
CASE - ③ 3 主桁板桁 ( 50 m )



④ 少主桁、支間長 70 m の設計緒言

CASE - ④	
形 式	3 径間連続非合成板桁
支 間 長	3 @ 70 m = 210 m
舗 装	アスファルト舗装 ( t = 75 mm )
床 版	PC床版 ( t = 27 cm )
主 桁	3 本主桁 ( h = 3000 mm )
補 剛 材	H. STIFF 二段 ( tw(min) = 11 mm )
横 断 図	下図のとおり

CASE - ④ 3 主桁板桁 ( 70 m )



5-3 試設計結果と考察

試設計結果は、41頁から69頁のとおりとなった。また、これらの集計結果を表-5.1に示す。

溶接量は、CASE1 ( $\sqrt{2}t$ ) を100%とした場合、CASE2 (せん断) で37~56%、CASE3 (合成) で50~64%とかなり溶接量が減少する。溶接サイズも、 $\sqrt{2}t$ の場合、主桁数・支間長によらず10~13mmが頻繁に発生するが、CASE2ではほとんどが6mm以下となり、CASE3でも中間支点上付近で8~14mmとなるものの、それ以外の箇所は6mmとなっている。

設計上の問題点として、 $\sqrt{2}t$ で決定すると、少数主桁で合成応力度がアウトになる箇所が発生した。せん断応力度が大きくなる場合、すみ肉サイズを応力度から決定する必要がある。

表-5.1 すみ肉溶接サイズの試設計結果

		最大フランジ厚 (材質)	最大すみ肉サイズ(mm)			6mm換算長(m)			6mm換算長比率		
			$\sqrt{2}t$	せん断	合成	$\sqrt{2}t$	せん断	合成	$\sqrt{2}t$	せん断	合成
CASE① 多主桁橋 支間50m	G1	36(SM490Y)	9	6	7	1107	600	640	1.00	0.54	0.58
	G2	33(SM490Y)	9	6	6	980	600	600	1.00	0.61	0.61
	G3	33(SM490Y)	9	6	7	980	600	640	1.00	0.61	0.65
	G4	33(SM490Y)	9	6	6	980	600	600	1.00	0.61	0.61
	G5	52(SM490Y)	11	6	8	1264	600	686	1.00	0.47	0.54
	合計	-----	---	---	---	5312	3000	3165	1.00	0.56	0.60
CASE② 多主桁橋 支間70m	G1	61(SM490Y)	12	6	8	1880	840	920	1.00	0.45	0.49
	G2	56(SM490Y)	11	6	7	1721	840	865	1.00	0.49	0.50
	G3	55(SM490Y)	11	6	7	1704	840	865	1.00	0.49	0.51
	G4	59(SM490Y)	11	6	7	1758	840	891	1.00	0.48	0.51
	G5	71(SM490Y)	12	6	9	1986	840	953	1.00	0.42	0.48
	合計	-----	---	---	---	9049	4200	4494	1.00	0.46	0.50
CASE③ 少主桁橋 支間50m	G1	61(SM570)	12	6	12	1737	644	1135	1.00	0.37	0.65
	G2	46(SM570)	10	6	10	1385	644	840	1.00	0.46	0.61
	G3	63(SM570)	12	7	13	1737	640	1154	1.00	0.37	0.66
	合計	-----	---	---	---	4859	1928	3128	1.00	0.40	0.64
CASE④ 少主桁橋 支間70m	G1	73(SM570)	13	8	13	2632	958	1442	1.00	0.36	0.55
	G2	65(SM570)	12	7	11	2336	895	1258	1.00	0.38	0.54
	G3	73(SM570)	13	8	14	2681	958	1602	1.00	0.36	0.60
	合計	-----	---	---	---	7648	2811	4303	1.00	0.37	0.56

検討結果

ケース① 5.0m 5本桁

G1桁

断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面長(mm)	13125	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13125	
曲げモーメント(tfm)	885	1009	943	-1149	-738	538	-738	-1149	943	1009	885	
せん断力(tf)	45	-26	-45	-142	108	-23	-108	142	45	26	-45	
断面諸言材質	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SS400	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	
(mm) UFLG幅	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
UFLG厚	26	31	28	35	25	25	25	35	28	31	26	
WEB高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
WEB厚	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
LFLG幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
LFLG厚	26	26	26	36	26	20	26	36	26	26	25	
σu kg/cm2	1976	2021	2013	2040	1686	1275	1686	2040	2013	2021	1976	
σl kg/cm2	1803	2009	1902	1807	1511	1295	1511	1807	1902	2009	1803	
τw kg/cm2	163	96	165	517	392	84	392	517	165	96	163	
上フランジ側 S1(√2t)	7.3	7.9	7.5	8.4	7.1	7.1	7.1	8.4	7.5	7.9	7.3	
溶接サイズ S2(セ断)	1.1	0.7	1.1	3.4	2.6	0.6	2.6	3.4	1.1	0.7	1.1	
S3(合成)	1.9	1.2	2.1	6.7	3.5	0.6	3.5	6.7	2.1	1.2	1.9	
下フランジ側 S1(√2t)	7.3	7.3	7.3	8.5	7.3	6.4	7.3	8.5	7.3	7.3	7.1	
溶接サイズ S2(セ断)	1.1	0.7	1.1	3.4	2.6	0.6	2.6	3.4	1.1	0.7	1.1	
S3(合成)	1.9	1.2	2.1	6.7	3.5	0.6	3.5	6.7	2.1	1.2	1.9	
CASE1 UFLG側サイズ	8	8	8	9	8	8	8	9	8	8	8	
(√2tで決定) LFLG側サイズ	8	8	8	9	8	7	8	9	8	8	8	
6mm換算長(m)	93.34	97.78	97.78	123.75	97.78	86.32	97.78	123.75	97.78	97.78	93.34	1107.18 (1.000)
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(セ断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00 (0.542)
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	74.87	55.00	55.00	55.00	74.87	55.00	55.00	52.50	639.74 (0.578)

G2桁

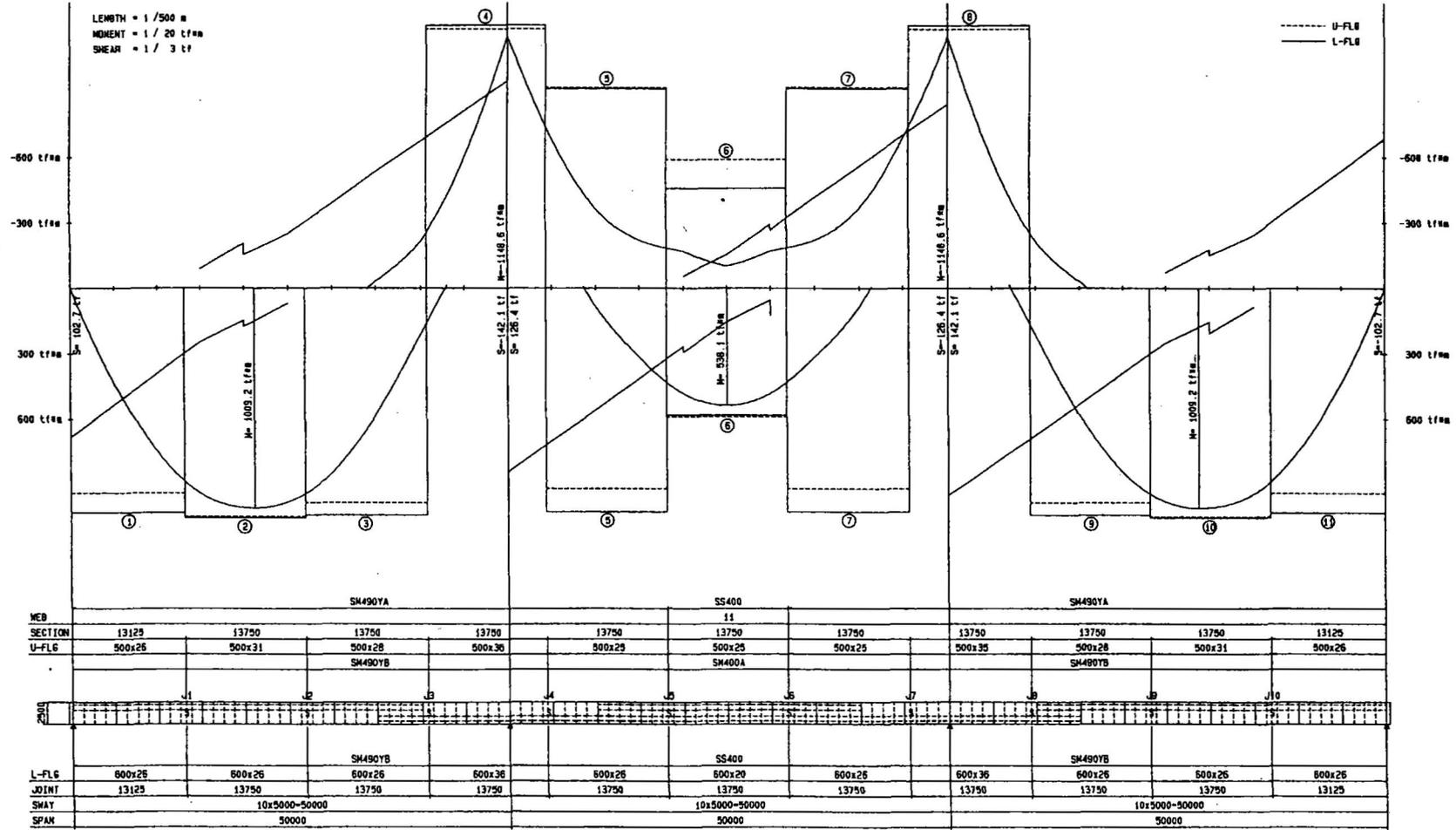
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面長(mm)	13125	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13125	
曲げモーメント(tfm)	819	958	868	-1035	-683	466	-683	-1035	868	958	819	
せん断力(tf)	47	-25	-47	-134	100	-21	-100	134	47	25	-47	
断面諸言材質	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SS400	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	
(mm) UFLG幅	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
UFLG厚	23	30	25	31	21	21	21	31	25	30	23	
WEB高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
WEB厚	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
LFLG幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
LFLG厚	22	25	25	33	24	20	24	33	25	25	22	
σu kg/cm2	2011	1970	1995	2011	1743	1220	1743	2011	1995	1970	2011	
σl kg/cm2	1884	1964	1823	1758	-1506	1149	1506	1758	1823	1964	1884	
τw kg/cm2	172	91	170	486	365	78	365	486	170	91	172	
上フランジ側 S1(√2t)	6.8	7.8	7.1	7.9	6.5	6.5	6.5	7.9	7.1	7.8	6.8	
溶接サイズ S2(セ断)	1.2	0.6	1.2	3.2	2.4	0.6	2.4	3.2	1.2	0.6	1.2	
S3(合成)	2.1	1.1	2.1	6.0	3.4	0.6	3.4	6.0	2.1	1.1	2.1	
下フランジ側 S1(√2t)	6.7	7.1	7.1	8.2	7.0	6.4	7.0	8.2	7.1	7.1	6.7	
溶接サイズ S2(セ断)	1.2	0.6	1.2	3.2	2.4	0.6	2.4	3.2	1.2	0.6	1.2	
S3(合成)	2.1	1.1	2.1	6.0	3.4	0.6	3.4	6.0	2.1	1.1	2.1	
CASE1 UFLG側サイズ	7	8	8	8	7	7	7	8	8	8	7	
(√2tで決定) LFLG側サイズ	7	8	8	9	7	7	7	9	8	8	7	
6mm換算長(m)	71.46	97.78	97.78	110.77	74.87	74.87	74.87	110.77	97.78	97.78	71.46	980.19 (1.000)
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(セ断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00 (0.612)
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00 (0.612)

G3桁														
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計		
断面長(mm)	13125	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13125	150000		
曲げモーメント(tfm)	813	930	835	-1037	-669	423	-669	-1037	835	930	813			
せん断力(tf)	44	23	-48	-138	102	-20	-102	138	48	-23	-44			
断面諸言	材質	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SS400	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y			
(mm)	UFLG幅	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500			
	UFLG厚	23	30	25	31	21	21	31	25	30	23			
	WEB高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
	WEB厚	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11			
	LFLG幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			
	LFLG厚	22	25	25	33	24	20	24	33	25	22			
	σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	1997	1912	1919	2014	1707	1107	1707	2014	1919	1912			
	σ <sub>l</sub> kg/cm <sup>2</sup>	1871	1906	1754	1760	1475	1043	1475	1760	1754	1871			
	r <sub>w</sub> kg/cm <sup>2</sup>	161	85	174	502	370	72	370	502	174	161			
上フランジ側	S1(√2t)	6.8	7.8	7.1	7.9	6.5	6.5	6.5	7.9	7.1	7.8	6.8		
溶接サイズ	S2(切断)	1.1	0.6	1.2	3.3	2.4	0.5	2.4	3.3	1.2	0.6	1.1		
	S3(合成)	2.0	1.0	1.9	6.2	3.3	0.5	3.3	6.2	1.9	1.0	2.0		
下フランジ側	S1(√2t)	6.7	7.1	7.1	8.2	7.0	6.4	7.0	8.2	7.1	7.1	6.7		
溶接サイズ	S2(切断)	1.1	0.6	1.2	3.3	2.4	0.5	2.4	3.3	1.2	0.6	1.1		
	S3(合成)	2.0	1.0	1.9	6.2	3.3	0.5	3.3	6.2	1.9	1.0	2.0		
CASE1	UFLG側サイズ	7	8	8	8	7	7	7	8	8	8	7		
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	8	8	9	7	7	7	9	8	8	7		
	6mm換算長(m)	71.46	97.78	97.78	110.77	74.87	74.87	74.87	110.77	97.78	97.78	71.46	980.19	1.000
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
(切断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00	0.612
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6		
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6		
	6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	74.87	55.00	55.00	55.00	74.87	55.00	55.00	52.50	639.74	0.653

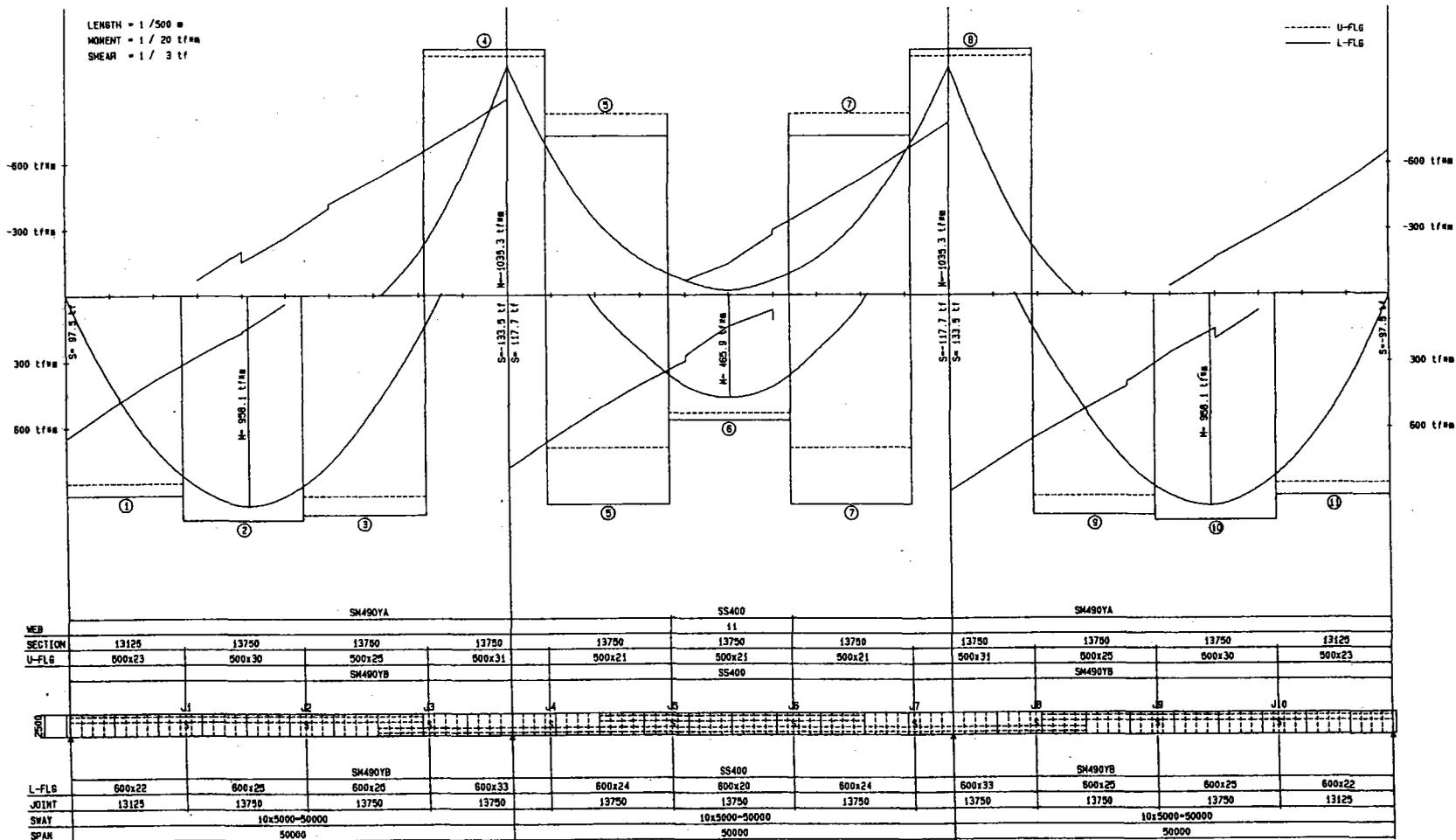
G4桁														
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計		
断面長(mm)	13125	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13125			
曲げモーメント(tfm)	821	977	842	-1044	-683	408	-683	-1044	842	977	821			
せん断力(tf)	47	26	-48	-129	95	-18	-95	129	48	-26	-47			
断面諸言	材質	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SS400	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y			
(mm)	UFLG幅	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500			
	UFLG厚	23	30	25	31	21	21	31	25	30	23			
	WEB高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500			
	WEB厚	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11			
	LFLG幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600			
	LFLG厚	22	25	25	33	24	20	24	33	25	22			
	σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	2016	2009	1934	2028	1743	1069	1743	2028	1934	2009			
	σ <sub>l</sub> kg/cm <sup>2</sup>	1888	2003	1768	1773	1506	1067	1506	1773	1768	2003			
	r <sub>w</sub> kg/cm <sup>2</sup>	170	94	175	468	347	65	347	468	175	94			
上フランジ側	S1(√2t)	6.8	7.8	7.1	7.9	6.5	6.5	6.5	7.9	7.1	7.8	6.8		
溶接サイズ	S2(切断)	1.2	0.7	1.2	3.1	2.3	0.5	2.3	3.1	1.2	0.7	1.2		
	S3(合成)	2.1	1.2	2.0	5.9	3.2	0.5	3.2	5.9	2.0	1.2	2.1		
下フランジ側	S1(√2t)	6.7	7.1	7.1	8.2	7.0	6.4	7.0	8.2	7.1	7.1	6.7		
溶接サイズ	S2(切断)	1.2	0.7	1.2	3.1	2.3	0.5	2.3	3.1	1.2	0.7	1.2		
	S3(合成)	2.1	1.2	2.0	5.9	3.2	0.5	3.2	5.9	2.0	1.2	2.1		
CASE1	UFLG側サイズ	7	8	8	8	7	7	7	8	8	8	7		
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	8	8	9	7	7	7	9	8	8	7		
	6mm換算長(m)	71.46	97.78	97.78	110.77	74.87	74.87	74.87	110.77	97.78	97.78	71.46	980.19	(1.000)
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
(切断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00	(0.612)
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
	6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00	(0.612)

G5桁												
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面長(mm)	13125	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13750	13125	
曲げモーメント(tfm)	1016	1158	1080	-1512	-952	516	-952	-1512	1080	1158	1016	
せん断力(tf)	43	-19	-46	-176	126	-20	-126	176	46	19	-43	
断面諸元材質	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SS400	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM490Y	
(mm) UFLG 幅	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	
UFLG 厚	31	36	33	52	34	22	34	52	33	36	31	
WEB 高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
WEB 厚	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	
LFLG 幅	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
LFLG 厚	28	31	31	50	30	20	30	50	31	31	28	
$\sigma u$ kg/cm <sup>2</sup>	2016	2056	2031	1961	1763	1315	1763	1961	2031	2056	2016	
$\sigma l$ kg/cm <sup>2</sup>	1928	2013	1898	1783	1704	1263	1704	1783	1898	2013	1928	
$\tau$ kg/cm <sup>2</sup>	158	70	169	639	459	72	459	639	169	70	158	
上フランジ側												
溶接サイズ S1(√2t)	7.9	8.5	8.2	10.2	8.3	6.7	8.3	10.2	8.2	8.5	7.9	
S2(ヤン断)	1.1	0.5	1.1	4.2	3.0	0.5	3.0	4.2	1.1	0.5	1.1	
S3(合成)	2.0	1.0	2.2	7.3	4.3	0.6	4.3	7.3	2.2	1.0	2.0	
下フランジ側												
溶接サイズ S1(√2t)	7.5	7.9	7.9	10.0	7.8	6.4	7.8	10.0	7.9	7.9	7.5	
S2(ヤン断)	1.1	0.5	1.1	4.2	3.0	0.5	3.0	4.2	1.1	0.5	1.1	
S3(合成)	2.0	1.0	2.2	7.3	4.3	0.6	4.3	7.3	2.2	1.0	2.0	
CASE1												
UFLG側サイズ	8	9	9	11	9	7	9	11	9	9	8	
(√2tで決定) LFLG側サイズ	8	8	8	10	8	7	8	10	8	8	8	
6mm換算長(m)	93.34	110.77	110.77	168.82	110.77	74.87	110.77	168.82	110.77	110.77	93.34	1263.81 (1.000)
CASE2												
UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(ヤン断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	55.00	52.50	600.00 (0.475)
CASE3												
UFLG側サイズ	6	6	6	8	6	6	6	8	6	6	6	
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	8	6	6	6	8	6	6	6	
6mm換算長(m)	52.50	55.00	55.00	97.78	55.00	55.00	55.00	97.78	55.00	55.00	52.50	685.56 (0.542)

G1

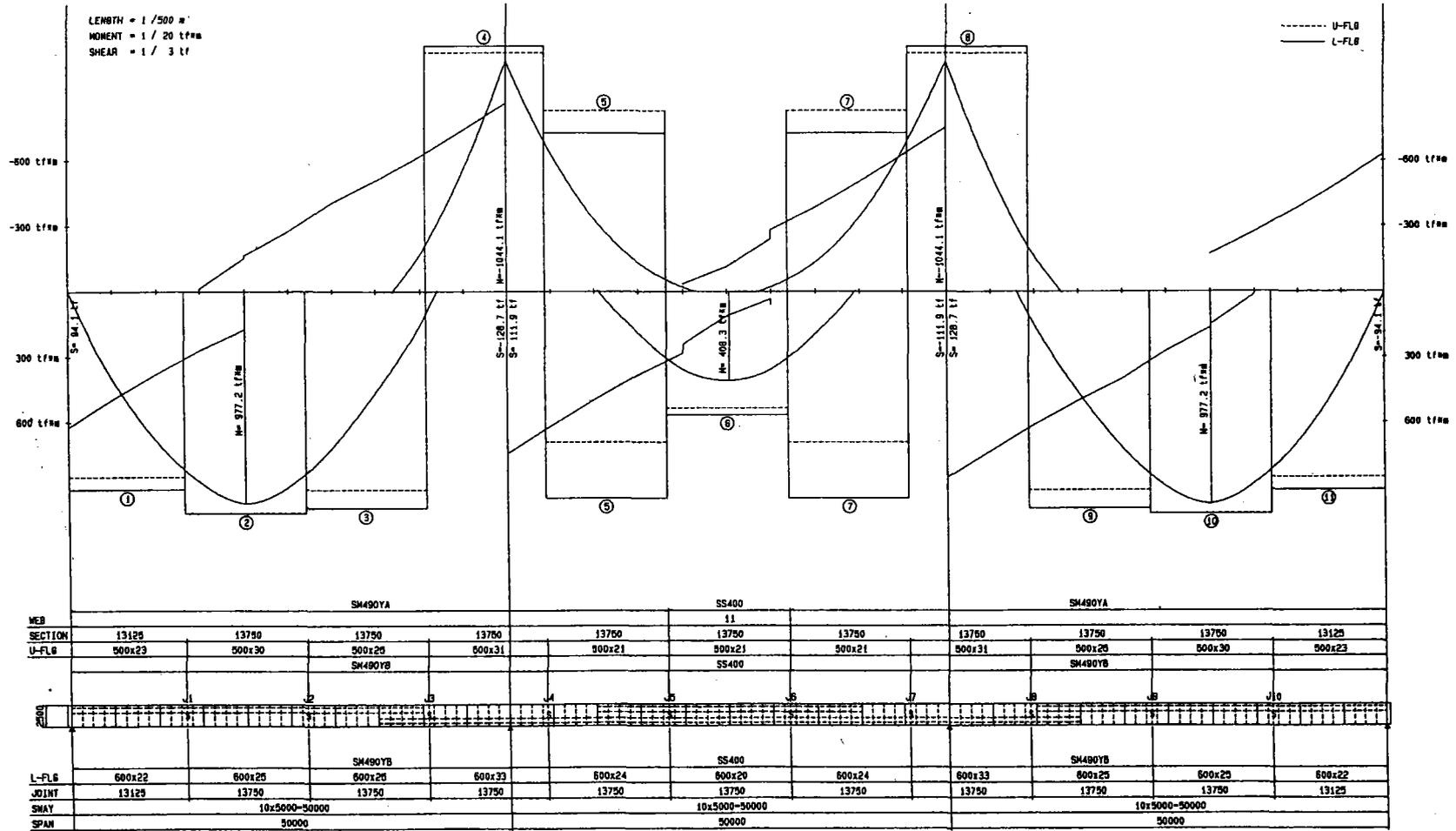


	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪					
曲げモーメント t/m	0	889	1009	943	-1149	-736	-431	538	-185	431	-736	-1149	943	1009	889	0
せん断力 t	103	45	-26	-45	-142	198	48	-23	-48	-108	142	45	26	-45	-103	0
力																
σ <sub>u</sub>	0	-1976	-2021	-2013	2040	1686	-985	-1275	437	-985	1686	2040	-2013	-2021	-1976	0
τ	0	1803	2009	1902	-1807	-1511	882	1299	-444	882	-1511	-1807	1902	2009	1803	0
σ <sub>qa</sub>	0	373	163	-88	-165	-517	392	175	-84	-175	-392	817	165	98	-163	-373
σ <sub>qa</sub>	0	2100	2100	2100	2100	2100	2100	1400	1400	2100	2100	2100	2100	2100	2100	2100
σ <sub>1a</sub>	0	2100	2100	2100	2100	1887	1871	2100	1400	1107	2100	1871	1887	2100	2100	2100
τ <sub>a</sub>	0	1200	1200	1200	1200	1200	1200	800	800	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
合成応力比の最大 ≤ 1.2	0.10	0.87	0.89	0.90	1.08	0.73	0.23	0.84	0.15	0.23	0.73	1.08	0.80	0.89	0.87	0.10
鋼筋補剛材の重量 ≤ 1.0	0.17	0.13	0.12	0.14	0.40	0.24	0.06	0.05	0.04	0.06	0.24	0.40	0.14	0.12	0.13	0.17



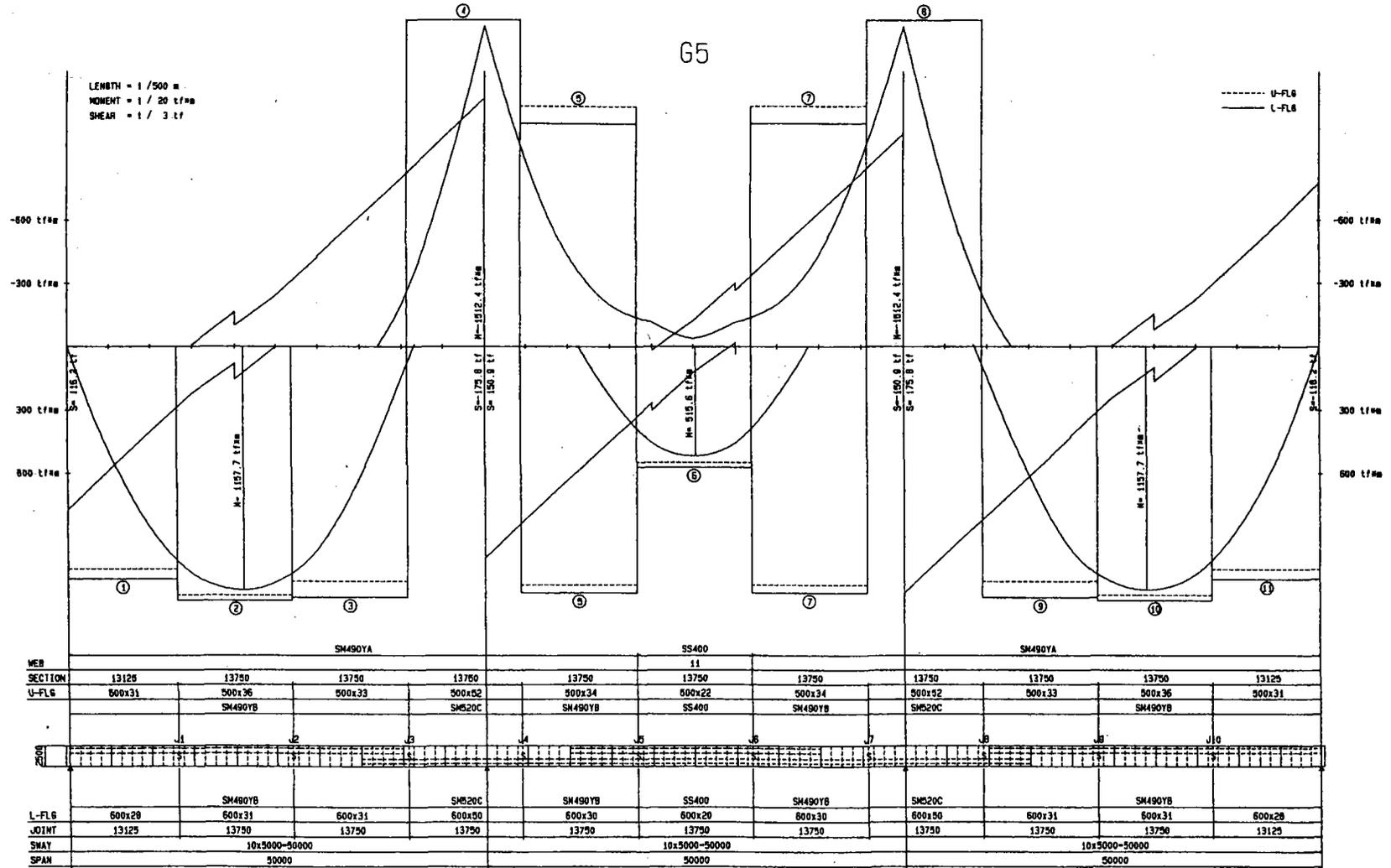
	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪				
曲げモーメント t/m	0	819	958	868	-1035	-883	362	466	362	-685	-1035	868	958	819	0
せん断力 t	97	47	-25	-47	-134	100	91	-21	-31	-100	134	47	25	-47	-97
応力 σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	9	-2011	-1970	-1995	2011	1743	-924	-1220	-924	1743	2011	-1995	-1970	-2011	0
σ <sub>l</sub>	0	1884	1964	1823	-1798	-1908	798	1149	798	-1908	-1798	1823	1964	1884	0
τ	354	172	-91	-170	-486	365	188	-78	-188	365	486	170	91	-172	-354
σ <sub>us</sub>	2100	2100	2100	2100	2100	2100	1770	1400	1770	2100	2100	2100	2100	2100	2100
σ <sub>ls</sub>	2100	2100	2100	2100	1887	1594	2100	1400	2100	1594	1887	2100	2100	2100	2100
τ <sub>s</sub>	1200	1200	1200	1200	1200	1200	800	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
合成応力比の最大 ≤ 1.2	0.09	0.91	0.85	0.89	1.04	0.76	0.21	0.74	0.21	0.76	1.04	0.89	0.85	0.91	0.09
鋼材補強材の最大 ≤ 1.0	0.15	0.14	0.11	0.14	0.36	0.22	0.06	0.05	0.06	0.22	0.36	0.14	0.11	0.14	0.15





		①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪				
力	曲げモーメント tfm	0	977	977	842	-1044	-883	308	408	308	-883	-1044	842	977	821	0
	せん断力 t	94	47	26	-48	-129	99	48	-16	-48	-90	129	48	-26	-47	-94
力	$\sigma_u$ kgf/cm <sup>2</sup>	0	-2016	-2009	-1934	2028	1743	-780	-1068	-780	1743	2028	-1934	-2009	-2016	0
	$\sigma_l$ "	0	1888	2003	1768	-1773	-1908	674	1007	674	-1905	-1773	1768	2003	1888	0
	$\tau$ "	342	170	94	-175	-468	347	175	-65	-175	-347	468	175	-94	-170	-342
力	$\sigma_{us}$ "	2100	2100	2100	2100	2100	2100	1770	1490	1770	2100	2100	2100	2100	2100	2100
	$\sigma_{ls}$ "	2100	2100	2100	2100	1887	1584	2100	1400	2100	1584	1887	2100	2100	2100	2100
	$\tau_s$ "	1200	1200	1200	1200	1200	1200	900	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
合流耐力の増減 $\times 1.2$		0.08	0.91	0.88	0.84	1.04	0.75	0.16	0.57	0.16	0.75	1.04	0.84	0.88	0.91	0.08
最悪耐力の増減 $\times 1.0$		0.14	0.14	0.11	0.13	0.34	0.20	0.05	0.03	0.05	0.20	0.34	0.13	0.11	0.14	0.14

65



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪				
変曲モーメント tf/m	0	1016	1158	1080	-1512	-982	387	916	387	-982	-1512	1080	1158	1016	0
せん断力 tf	116	43	-19	-46	-176	126	90	-20	-90	-126	176	46	19	-43	-116
応力 $\sigma_u$ kg/cm <sup>2</sup>	0	-2016	-2096	-2031	1961	1763	-717	-1315	-717	1763	1961	-2031	-2096	-2016	0
応力 $\sigma_l$	0	1928	2013	1898	-1783	-1704	693	1263	693	-1704	-1783	1898	2013	1928	0
変位 $\tau$	0	422	158	-70	-169	-639	459	183	-72	-183	-459	639	169	70	-422
応力 $\sigma_{ua}$	0	2100	2100	2100	2000	2100	1400	2100	2100	2000	2100	2100	2100	2100	2100
応力 $\sigma_{la}$	0	2100	2100	2100	1818	1887	2100	1400	2100	1887	1818	2100	2100	2100	2100
応力 $\tau_a$	0	1200	1200	1200	1200	1200	900	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
合成応力差の積算 $\leq 1.2$	0.12	0.90	0.91	0.91	1.09	0.81	0.13	0.86	0.13	0.81	1.09	0.91	0.91	0.90	0.12
強度減損率の積算 $\leq 1.0$	0.21	0.13	0.11	0.14	0.57	0.33	0.05	0.05	0.05	0.33	0.57	0.14	0.11	0.13	0.21

検討結果

ケース② 7.0m 5本桁  
G1桁

断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面長(mm)	8021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	7292
曲げモーメント(tfm)	1034	1741	2102	2185	2154	1812	1055	-1830	-2498	-1702	-754	950	974
トン断力(tf)	113	66	46	-30	-48	-83	-127	-201	-220	166	121	43	36
断面諸言 材質	SM490Y												
(mm) UFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
UFLG 厚	27	32	46	46	46	34	28	38	52	36	24	27	27
WEB 高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
WEB 厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
LFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
LFLG 厚	22	36	48	48	48	38	23	40	61	36	25	22	22
σ u kg/cm2	1428	2022	1834	1906	1879	2008	1415	1867	1938	1826	1101	1312	1346
σ l kg/cm2	1572	1896	1786	1857	1830	1887	1555	1813	1747	1826	1080	1444	1482
τ w kg/cm2	313	184	129	82	133	230	354	559	612	461	336	118	99
上フランジ側 S1(√2t)	7.4	8.0	9.6	9.6	9.6	8.3	7.5	8.8	10.2	8.5	7.0	7.4	7.4
溶接サイズ S2(切断)	2.3	1.4	1.0	0.6	1.0	1.7	2.6	4.0	4.4	3.3	2.4	0.9	0.8
S3(合成)	2.6	2.5	1.4	1.0	1.5	3.1	2.9	6.2	7.4	4.9	2.5	1.0	0.8
下フランジ側 S1(√2t)	6.7	8.5	9.8	9.8	9.8	8.8	6.8	9.0	11.1	8.5	7.1	6.7	6.7
溶接サイズ S2(切断)	2.3	1.4	1.0	0.6	1.0	1.7	2.6	4.0	4.4	3.3	2.4	0.9	0.8
S3(合成)	2.6	2.5	1.4	1.0	1.5	3.1	2.9	6.2	7.4	4.9	2.5	1.0	0.8
CASE1 UFLG側サイズ	8	8	10	10	10	9	8	9	11	9	7	8	8
(√2tで決定) LFLG側サイズ	7	9	10	10	10	9	7	9	12	9	8	7	7
6mm換算長(m)	50.36	70.49	81.03	87.23	97.23	78.75	45.78	78.75	128.82	78.75	54.94	54.94	45.78
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(切断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	7	8	6	6	6	6
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	7	8	6	6	6	6
6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	47.64	62.23	35.00	35.00	35.00	29.17

G1桁														
断面番号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計	
断面長(mm)	8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8021		
曲げモーメント(tfm)	950	-754	-1702	-2498	-1830	1055	1812	2154	2185	2102	1741	1034		
トン断力(tf)	-43	-121	-166	220	201	127	83	48	30	-46	-66	-113		
断面諸言 材質	SM490Y													
(mm) UFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700		
UFLG 厚	27	24	36	52	38	28	34	46	46	46	32	27		
WEB 高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000		
WEB 厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12		
LFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700		
LFLG 厚	22	25	36	61	40	23	38	48	48	48	36	22		
σ u kg/cm2	1312	1101	1826	1938	1867	1415	2008	1879	1906	1834	2022	1428		
σ l kg/cm2	1444	1080	1826	1747	1813	1555	1887	1830	1857	1786	1896	1572		
τ w kg/cm2	118	336	461	612	559	354	230	133	82	129	184	313		
上フランジ側 S1(√2t)	7.4	7.0	8.5	10.2	8.8	7.5	8.3	9.6	9.6	9.6	8.0	7.4		
溶接サイズ S2(切断)	0.9	2.4	3.3	4.4	4.0	2.6	1.7	1.0	0.6	1.0	1.4	2.3		
S3(合成)	1.0	2.5	4.9	7.4	6.2	2.9	3.1	1.5	1.0	1.4	2.5	2.6		
下フランジ側 S1(√2t)	6.7	7.1	8.5	11.1	9.0	6.8	8.8	9.8	9.8	9.8	8.5	6.7		
溶接サイズ S2(切断)	0.9	2.4	3.3	4.4	4.0	2.6	1.7	1.0	0.6	1.0	1.4	2.3		
S3(合成)	1.0	2.5	4.9	7.4	6.2	2.9	3.1	1.5	1.0	1.4	2.5	2.6		
CASE1 UFLG側サイズ	8	7	9	11	9	8	9	10	10	10	8	8		
(√2tで決定) LFLG側サイズ	7	8	9	12	9	7	9	10	10	10	9	7		
6mm換算長(m)	54.94	54.94	78.75	128.82	78.75	45.78	78.75	97.23	97.23	97.23	81.03	70.49	50.36	1879.92
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
(切断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6		
6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	840.03	
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	8	7	6	6	6	6	6	6	6		
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	8	7	6	6	6	6	6	6	6		
6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	62.23	47.64	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	919.77	

G2桁		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面長(mm)		8021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	7292
曲げモーメント(tfm)		941	1654	1906	1943	1900	1555	888	-1690	-2271	-1589	-664	785	823
トン断力(tf)		109	78	34	-26	-44	-79	-112	-183	-197	151	118	42	-31
断面諸言	材質	SM490Y												
	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	UFLG厚	27	32	36	36	36	31	26	34	48	32	22	25	25
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	LFLG厚	22	34	44	44	44	31	23	36	56	34	23	23	23
	$\sigma u$ kg/cm <sup>2</sup>	1301	1934	1996	2035	1990	1879	1249	1885	1888	1858	1032	1130	1186
	$\sigma l$ kg/cm <sup>2</sup>	1432	1872	1776	1811	1770	1879	1323	1827	1712	1799	1011	1175	1233
	$\tau w$ kg/cm <sup>2</sup>	302	218	95	73	122	218	311	508	548	419	329	117	87
上フランジ側	S1( $\sqrt{2}t$ )	7.4	8.0	8.5	8.5	8.5	7.9	7.3	8.3	9.8	8.0	6.7	7.1	7.1
溶接サイズ	S2(わ断)	2.2	1.6	0.7	0.6	0.9	1.6	2.2	3.6	3.9	3.0	2.4	0.9	0.7
	S3(合成)	2.4	2.6	1.3	1.1	1.6	2.5	2.4	5.8	6.2	4.6	2.4	0.9	0.7
下フランジ側	S1( $\sqrt{2}t$ )	6.7	8.3	9.4	9.4	9.4	7.9	6.8	8.5	10.6	8.3	6.8	6.8	6.8
溶接サイズ	S2(わ断)	2.2	1.6	0.7	0.6	0.9	1.6	2.2	3.6	3.9	3.0	2.4	0.9	0.7
	S3(合成)	2.4	2.6	1.3	1.1	1.6	2.5	2.4	5.8	6.2	4.6	2.4	0.9	0.7
CASE1	UFLG側サイズ	8	8	9	9	9	8	8	9	10	8	7	8	8
( $\sqrt{2}t$ で決定)	LFLG側サイズ	7	9	10	10	10	8	7	9	11	9	7	7	7
	6mm換算長(m)	50.36	70.49	73.33	87.99	87.99	62.23	45.78	78.75	107.44	70.49	47.64	54.94	45.78
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(わ断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	47.64	35.00	35.00	35.00	29.17

G2桁		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計
断面番号		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計
断面長(mm)		8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8021	
曲げモーメント(tfm)		785	-664	-1589	-2271	-1690	888	1555	1900	1943	1906	1654	941	
トン断力(tf)		-42	-118	-151	197	183	112	79	44	26	-34	-78	-109	
断面諸言	材質	SM490Y												
	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	UFLG厚	25	22	32	48	34	26	31	36	36	36	32	27	
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	LFLG厚	23	23	34	56	36	23	31	44	44	44	34	22	
	$\sigma u$ kg/cm <sup>2</sup>	1130	1032	1858	1888	1885	1249	1879	1990	2035	1996	1934	1301	
	$\sigma l$ kg/cm <sup>2</sup>	1175	1011	1798	1712	1827	1323	1879	1770	1811	1776	1872	1432	
	$\tau w$ kg/cm <sup>2</sup>	117	329	419	548	508	311	218	122	72	95	218	302	
上フランジ側	S1( $\sqrt{2}t$ )	7.1	6.7	8.0	9.8	8.3	7.3	7.9	8.5	8.5	8.5	8.0	7.4	
溶接サイズ	S2(わ断)	0.9	2.4	3.0	3.9	3.6	2.2	1.6	0.9	0.6	0.7	1.6	2.2	
	S3(合成)	0.9	2.4	4.6	6.2	5.8	2.4	2.5	1.6	1.0	1.3	2.6	2.4	
下フランジ側	S1( $\sqrt{2}t$ )	6.8	6.8	8.3	10.6	8.5	6.8	7.9	9.4	9.4	9.4	8.3	6.7	
溶接サイズ	S2(わ断)	0.9	2.4	3.0	3.9	3.6	2.2	1.6	0.9	0.6	0.7	1.6	2.2	
	S3(合成)	0.9	2.4	4.6	6.2	5.8	2.4	2.5	1.6	1.0	1.3	2.6	2.4	
CASE1	UFLG側サイズ	8	7	8	10	9	8	8	9	9	9	8	8	
( $\sqrt{2}t$ で決定)	LFLG側サイズ	7	7	9	11	9	7	8	10	10	10	9	7	
	6mm換算長(m)	54.94	47.64	70.49	107.44	78.75	45.78	62.23	87.99	87.99	73.33	70.49	50.36	1720.64
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(わ断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	840.03
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	47.64	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	865.31

G3桁													
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面長(mm)	8021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	7292
曲げモーメント(tfm)	945	1611	1869	1903	1845	1505	822	-1636	-2225	-1539	-644	711	737
せん断力(tf)	106	72	35	-26	-48	-77	-116	-182	-200	149	110	37	33
断面諸言	材質	SM490Y											
(mm)	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	UFLG厚	27	32	35	35	35	31	25	33	47	31	22	25
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	LFLG厚	22	32	43	43	43	31	23	35	55	33	23	23
	σu kg/cm2	1305	1899	2001	2037	1975	1819	1184	1868	1881	1846	1000	1024
	σl kg/cm2	1437	1899	1777	1809	1754	1819	1231	1809	1704	1785	981	1064
	τw kg/cm2	296	199	97	71	133	213	324	506	555	413	306	104
上フランジ側	S1(√2t)	7.4	8.0	8.4	8.4	8.4	7.9	7.1	8.2	9.7	7.9	6.7	7.1
溶接サイズ	S2(せん断)	2.1	1.5	0.7	0.6	1.0	1.6	2.3	3.6	4.0	3.0	2.2	0.8
	S3(合成)	2.4	2.3	1.3	1.0	1.7	2.3	2.5	5.6	6.3	4.5	2.2	0.8
下フランジ側	S1(√2t)	6.7	8.0	9.3	9.3	9.3	7.9	6.8	8.4	10.5	8.2	6.8	6.8
溶接サイズ	S2(せん断)	2.1	1.5	0.7	0.6	1.0	1.6	2.3	3.6	4.0	3.0	2.2	0.8
	S3(合成)	2.4	2.3	1.3	1.0	1.7	2.3	2.5	5.6	6.3	4.5	2.2	0.8
CASE1	UFLG側サイズ	8	8	9	9	9	8	8	9	10	8	7	8
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	8	10	10	10	8	7	9	11	9	7	7
	6mm換算長(m)	50.36	62.23	73.33	87.99	87.99	62.23	45.78	78.75	107.44	70.49	47.64	54.94
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(せん断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	7	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	47.64	35.00	35.00	29.17

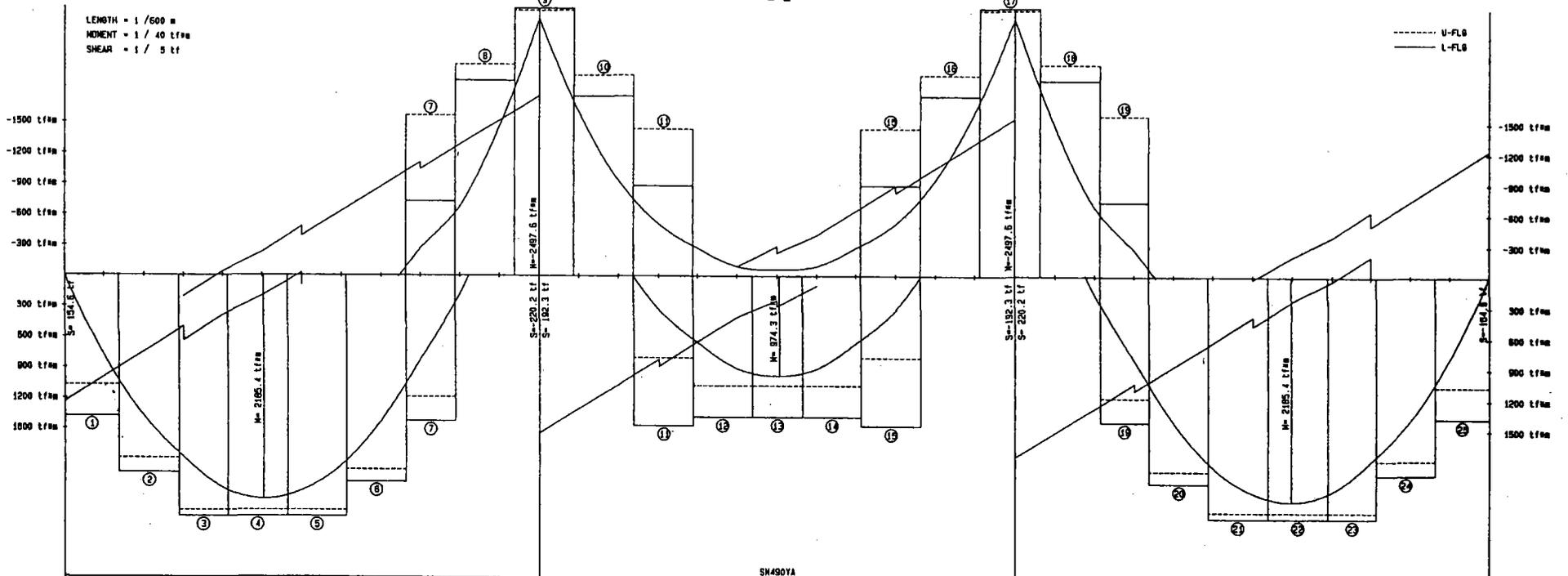
G3桁													
断面番号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計
断面長(mm)	8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8021	
曲げモーメント(tfm)	711	-644	-1539	-2225	-1636	822	1505	1845	1903	1869	1611	945	
せん断力(tf)	-37	-110	-149	200	182	116	77	48	25	-35	-72	-106	
断面諸言	材質	SM490Y											
(mm)	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	UFLG厚	25	22	31	47	33	25	31	35	35	35	32	
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	LFLG厚	23	23	33	55	35	23	31	43	43	43	32	
	σu kg/cm2	1024	1000	1846	1881	1868	1184	1819	1975	2037	2001	1899	
	σl kg/cm2	1064	981	1785	1704	1809	1231	1819	1754	1809	1777	1899	
	τw kg/cm2	104	306	413	555	506	324	213	133	71	97	199	
上フランジ側	S1(√2t)	7.1	6.7	7.9	9.7	8.2	7.1	7.9	8.4	8.4	8.4	8.0	7.4
溶接サイズ	S2(せん断)	0.8	2.2	3.0	4.0	3.6	2.3	1.6	1.0	0.6	0.7	1.5	2.1
	S3(合成)	0.8	2.2	4.5	6.3	5.6	2.5	2.3	1.7	1.0	1.3	2.3	2.4
下フランジ側	S1(√2t)	6.8	6.8	8.2	10.5	8.4	6.8	7.9	9.3	9.3	9.3	8.0	6.7
溶接サイズ	S2(せん断)	0.8	2.2	3.0	4.0	3.6	2.3	1.6	1.0	0.6	0.7	1.5	2.1
	S3(合成)	0.8	2.2	4.5	6.3	5.6	2.5	2.3	1.7	1.0	1.3	2.3	2.4
CASE1	UFLG側サイズ	8	7	8	10	9	8	8	9	9	9	8	8
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	7	9	11	9	7	8	10	10	10	8	7
	6mm換算長(m)	54.94	47.64	70.49	107.44	78.75	45.78	62.23	87.99	87.99	73.33	62.23	50.36
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(せん断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	6	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	47.64	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09

G4桁													
断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面長(mm)	8021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	7292
曲げモーメント(tfm)	950	1671	1962	2030	2013	1629	899	1791	-2424	1692	687	720	761
トン断力(tf)	108	77	36	-25	-36	-82	-116	-189	-204	153	120	40	-27
断面諸言	材質 SM490Y												
(mm)	UFLG幅 700												
	UFLG厚 27												
	WEB高 3000												
	WEB厚 12												
	LFLG幅 700												
	LFLG厚 22												
	σu kg/cm2 1312												
	σl kg/cm2 1444												
	τw kg/cm2 299												
上フランジ側	S1(√2t) 7.4												
溶接サイズ	S2(切断) 2.2												
	S3(合成) 2.4												
下フランジ側	S1(√2t) 6.7												
溶接サイズ	S2(切断) 2.2												
	S3(合成) 2.4												
CASE1	UFLG側サイズ(√2tで決定) 8												
	LFLG側サイズ 7												
	6mm換算長(m) 50.36												
CASE2	UFLG側サイズ(切断で決定) 6												
	LFLG側サイズ 6												
	6mm換算長(m) 32.09												
CASE3	UFLG側サイズ(合成で決定) 6												
	LFLG側サイズ 6												
	6mm換算長(m) 32.09												

G4桁													合計	
断面番号	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25		
断面長(mm)	8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8021		
曲げモーメント(tfm)	720	-687	-1692	-2424	-1791	899	1629	2013	2030	1962	1671	950		
トン断力(tf)	-40	-120	-153	204	189	116	82	36	25	-36	-77	-108		
断面諸言	材質 SM490Y													
(mm)	UFLG幅 700													
	UFLG厚 25													
	WEB高 3000													
	WEB厚 12													
	LFLG幅 700													
	LFLG厚 23													
	σu kg/cm2 1037													
	σl kg/cm2 1078													
	τw kg/cm2 110													
上フランジ側	S1(√2t) 7.1													
溶接サイズ	S2(切断) 0.8													
	S3(合成) 0.8													
下フランジ側	S1(√2t) 6.8													
溶接サイズ	S2(切断) 0.8													
	S3(合成) 0.8													
CASE1	UFLG側サイズ(√2tで決定) 8													
	LFLG側サイズ 7													
	6mm換算長(m) 54.94													
CASE2	UFLG側サイズ(切断で決定) 6													
	LFLG側サイズ 6													
	6mm換算長(m) 35.00													
CASE3	UFLG側サイズ(合成で決定) 6													
	LFLG側サイズ 6													
	6mm換算長(m) 35.00													
													1757.56	1.000
													840.03	0.478
													890.59	0.507

G5桁		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
断面番号		8021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	7292
断面長(mm)		1114	1880	2224	2290	2243	1854	1030	-2084	-2874	-1943	-817	877	910
曲げモーメント(tfm)		117	66	39	-24	-47	-83	-135	-221	-243	179	127	38	29
せん断力(tf)		117	66	39	-24	-47	-83	-135	-221	-243	179	127	38	29
断面諸言	材質	SM490Y												
	(mm)													
	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	UFLG厚	28	35	48	48	48	35	27	48	61	40	23	26	26
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
	LFLG厚	22	39	50	50	50	39	25	50	71	46	25	22	22
	$\sigma_u$ kg/cm <sup>2</sup>	1503	2036	1872	1928	1888	2008	1389	1754	1945	1882	1224	1240	1288
	$\sigma_l$ kg/cm <sup>2</sup>	1686	1915	1825	1879	1840	1889	1452	1710	1755	1731	1177	1340	1392
	$\tau_w$ kg/cm <sup>2</sup>	325	183	108	68	131	231	374	613	674	497	353	104	79
上フランジ側	S1(√2t)	7.5	8.4	9.8	9.8	9.8	8.4	7.4	9.8	11.1	9.0	6.8	7.3	7.3
溶接サイズ	S2(せん断)	2.3	1.3	0.8	0.5	1.0	1.7	2.7	4.4	4.8	3.6	2.5	0.8	0.6
	S3(合成)	2.8	2.6	1.2	0.9	1.5	3.1	3.1	6.2	8.2	5.6	2.7	0.8	0.7
下フランジ側	S1(√2t)	6.7	8.9	10.0	10.0	10.0	8.9	7.1	10.0	12.0	9.6	7.1	6.7	6.7
溶接サイズ	S2(せん断)	2.3	1.3	0.8	0.5	1.0	1.7	2.7	4.4	4.8	3.6	2.5	0.8	0.6
	S3(合成)	2.8	2.6	1.2	0.9	1.5	3.1	3.1	6.2	8.2	5.6	2.7	0.8	0.7
CASE1	UFLG側サイズ	8	9	10	10	10	9	8	10	12	9	7	8	8
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	9	10	10	10	9	8	10	12	10	8	7	7
	6mm換算長(m)	50.36	78.75	81.03	97.23	97.23	78.75	51.86	97.23	140.00	87.99	54.94	54.94	45.78
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
(せん断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	7	9	6	6	6	6
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	7	9	6	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.09	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	47.64	78.75	35.00	35.00	35.00	29.17

G5桁		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	合計
断面番号		8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8021	
断面長(mm)		877	-817	-1943	-2874	-2084	1030	1854	2243	2290	2224	1880	1114	
曲げモーメント(tfm)		-38	-127	-179	243	221	135	83	47	24	-39	-66	-117	
せん断力(tf)		-38	-127	-179	243	221	135	83	47	24	-39	-66	-117	
断面諸言	材質	SM490Y												
	(mm)													
	UFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	UFLG厚	26	23	40	61	48	27	35	48	48	48	35	28	
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	WEB厚	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	
	LFLG幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	LFLG厚	22	25	46	71	50	25	39	50	50	50	39	22	
	$\sigma_u$ kg/cm <sup>2</sup>	1240	1224	1882	1945	1754	1399	2008	1888	1928	1872	2036	1503	
	$\sigma_l$ kg/cm <sup>2</sup>	1340	1177	1731	1755	1710	1452	1889	1840	1879	1825	1915	1686	
	$\tau_w$ kg/cm <sup>2</sup>	104	353	497	674	613	374	231	131	68	108	183	325	
上フランジ側	S1(√2t)	7.3	6.8	9.0	11.1	9.8	7.4	8.4	9.8	9.8	9.8	8.4	7.5	
溶接サイズ	S2(せん断)	0.8	2.5	3.6	4.8	4.4	2.7	1.7	1.0	0.5	0.8	1.3	2.3	
	S3(合成)	0.8	2.7	5.6	8.2	6.2	3.1	3.1	1.5	0.9	1.2	2.6	2.8	
下フランジ側	S1(√2t)	6.7	7.1	9.6	12.0	10.0	7.1	8.9	10.0	10.0	10.0	8.9	6.7	
溶接サイズ	S2(せん断)	0.8	2.5	3.6	4.8	4.4	2.7	1.7	1.0	0.5	0.8	1.3	2.3	
	S3(合成)	0.8	2.7	5.6	8.2	6.2	3.1	3.1	1.5	0.9	1.2	2.6	2.8	
CASE1	UFLG側サイズ	8	7	9	12	10	8	9	10	10	10	9	8	
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	7	8	10	12	10	8	9	10	10	10	9	7	
	6mm換算長(m)	54.94	54.94	87.99	140.00	97.23	51.86	78.75	97.23	97.23	81.03	78.75	50.36	1986.4
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
(せん断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	840.03
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	9	7	6	6	6	6	6	6	6	
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	9	7	6	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	35.00	35.00	35.00	78.75	47.64	29.17	35.00	35.00	35.00	29.17	35.00	32.09	952.81



—54—

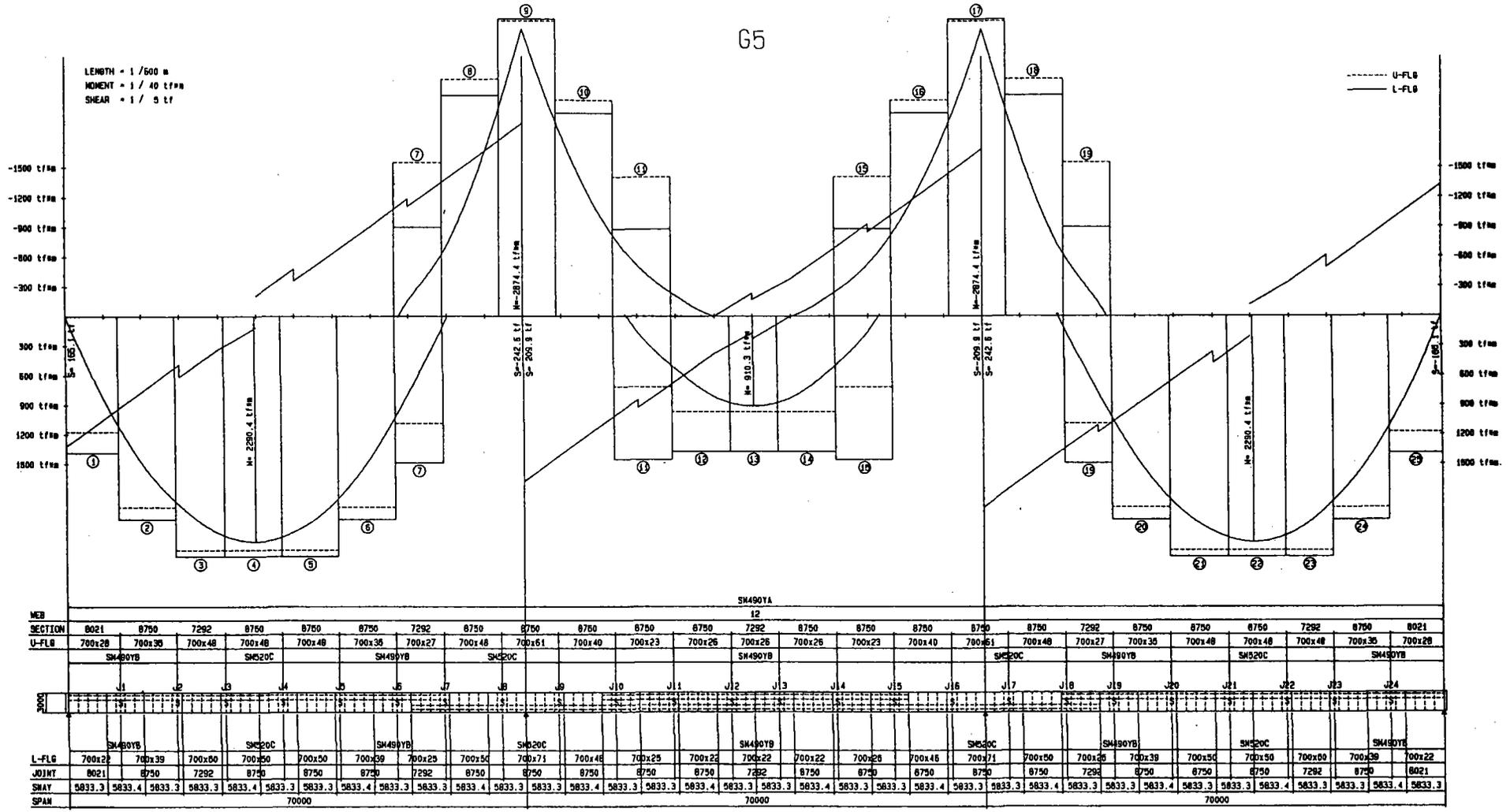
SECTION	9021	8750	7292	8750	8750	8750	7292	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	8750	7292	8750	8750	7292	8750	8021		
U-FLG	700x27	700x32	700x48	700x46	700x46	700x34	700x26	700x36	700x24	700x27	700x27	700x24	700x36	700x22	700x36	700x36	700x26	700x36	700x26	700x34	700x46	700x46	700x36	700x27
MEM	SH490YB		SM520C																					
JOINT	J1		J3		J4		J5		J6		J7		J8		J9		J10		J11		J12		J13	
L-FLG	700x22	700x36	700x48	700x48	700x48	700x38	700x23	700x40	700x36	700x26	700x22	700x22	700x26	700x22	700x36	700x36	700x40	700x23	700x36	700x48	700x48	700x36	700x22	
JOINT	9021		8750		7292		8750		8750		7292		8750		8750		7292		8750		8750		8021	
SWAY	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3
SPAN	70000																							

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕							
曲げモーメント t/m	0	1034	1741	2102	2185	2154	1812	1055	-615	-1830	-2498	-1702	-754	618	950	974	950	618	-754	-1702	-2498	-1830	-615	1055	1812	2154	2185	2102	1741	1034	0
せん断力 tf	158	113	86	46	-30	-48	-83	-127	-156	-201	-220	166	121	84	43	38	-43	-84	-121	-166	220	201	156	127	83	46	30	-46	-66	-113	-158
力	0	-1428	-2022	-1834	-1906	-1879	-2008	-1419	825	1867	1938	1826	1101	-902	-1312	-1346	-1312	-902	-1101	1826	1938	1867	825	-1419	-2008	-1879	-1906	-1834	-2022	-1428	0
変位	430	313	184	129	-82	-133	-230	-364	-436	-669	-612	461	336	233	118	99	-118	-233	-336	-461	612	569	436	394	230	133	82	-129	-184	-313	-430
変位	2100	1479	2077	2000	2000	2000	2100	1990	2100	2100	2000	2100	2100	1168	1479	1479	1479	1168	2100	2100	2000	2100	2100	1990	2100	2000	2000	2000	2077	1479	2100
変位	2100	2100	2100	2000	2000	2000	2100	2100	1073	1887	1816	1887	1268	2100	2100	2100	2100	1268	1887	1816	1887	1073	2100	2100	2000	2000	2000	2000	2077	1479	2100
変位	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200
合成耐力度の偏差 ≤ 1.2	0.13	0.61	0.91	0.73	0.78	0.77	0.91	0.62	0.31	0.97	1.06	0.87	0.34	0.22	0.47	0.49	0.47	0.22	0.34	0.87	1.06	0.97	0.31	0.62	0.91	0.77	0.78	0.73	0.91	0.81	0.13
鋼直筋耐力の偏差 ≤ 1.0	0.30	0.24	0.21	0.15	0.15	0.16	0.24	0.28	0.34	0.63	0.72	0.47	0.23	0.12	0.09	0.08	0.09	0.12	0.23	0.63	0.72	0.47	0.23	0.24	0.24	0.16	0.15	0.15	0.21	0.24	0.30









SECTION	0021	0750	7292	0750	0750	0750	7292	0750	0750	0750	7292	0750	0750	7292	0750	0750	7292	0750	7292	0750	0021			
U-FLG	700x28	700x36	700x48	700x48	700x48	700x36	700x27	700x48	700x61	700x40	700x23	700x26	700x26	700x26	700x23	700x40	700x61	700x48	700x27	700x36	700x28			
MEM	SM490YB			SM490YB				SM490YB	SM490YB									SM490YB			SM490YB			
J	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
L-FLG	700x22	700x39	700x50	700x50	700x50	700x39	700x28	700x50	700x71	700x48	700x25	700x22	700x22	700x22	700x26	700x48	700x71	700x50	700x26	700x39	700x50	700x50	700x50	700x28
J	0021	0750	7292	0750	0750	0750	7292	0750	0750	0750	0750	7292	0750	0750	0750	0750	7292	0750	0750	7292	0750	0750	0750	
SMAT	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.4	5833.3	5833.3	5833.3
SPAN	70000												70000											

	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	㉓	㉔	㉕							
曲げモーメント t/m	0	1114	1980	2224	2290	2243	2243	1854	1030	-626	-2084	-2874	-1943	-817	501	877	910	877	501	-817	-1943	-2874	-2084	-626	1030	1854	2243	2224	1880	1114	0	
せん断力 t	185	117	68	39	-24	-47	-83	-136	-168	-221	-243	179	127	88	38	29	-38	-86	-127	-178	243	221	168	135	83	47	24	-39	-68	-117	-185	
変位 cm	0	-1003	-2036	-1872	-1928	-1888	-2008	-1398	851	1764	1945	1882	1224	-750	-1240	-1298	-1240	-750	-1224	1882	1945	1784	851	-1398	-2008	-1888	-1928	-1872	-2036	-1503	0	
σ <sub>U</sub>	0	1686	1915	1825	1878	1840	1889	1452	-883	-1710	-1755	-1731	-1177	721	1340	1392	1340	721	-1177	-1731	-1755	-1710	-883	1452	1889	1840	1878	1825	1915	1686	0	
σ <sub>UW</sub>	0	469	325	183	108	-68	-131	-231	-374	-467	-613	-674	497	353	238	104	78	-104	-238	-353	-497	674	613	467	374	231	131	68	-108	-183	-325	-469
σ <sub>UW</sub>	0	2100	1990	2100	2000	2000	2100	1479	2100	2000	2000	2100	1073	1371	1371	1371	1073	1371	1371	1073	2100	2000	2100	2000	2100	2000	2000	2000	2100	1990	2100	0
σ <sub>UW</sub>	0	2100	2100	2100	2000	2000	2000	2100	1268	1818	1818	1268	2100	2100	2100	2100	1268	1818	1818	1268	2100	2100	2008	2008	2008	2008	2008	2008	2100	2100	2100	0
σ <sub>UW</sub>	0	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	0
合力モーメントの偏差 ± 1.2	0.15	0.79	0.92	0.75	0.80	0.77	0.91	0.56	0.32	0.52	1.11	0.94	0.42	0.16	0.40	0.43	0.40	0.18	0.42	0.94	1.11	0.92	0.32	0.56	0.91	0.77	0.80	0.75	0.52	-0.70	0.15	
鋼材耐力の偏差 ± 1.0	0.34	0.26	0.21	0.15	0.14	0.16	0.24	0.30	0.38	0.72	0.85	0.51	0.25	0.11	0.08	0.07	0.08	0.11	0.25	0.51	0.85	0.72	0.38	0.30	0.24	0.16	0.14	0.15	0.21	0.26	0.34	

検討結果

ケース③ 5.0m 3本桁

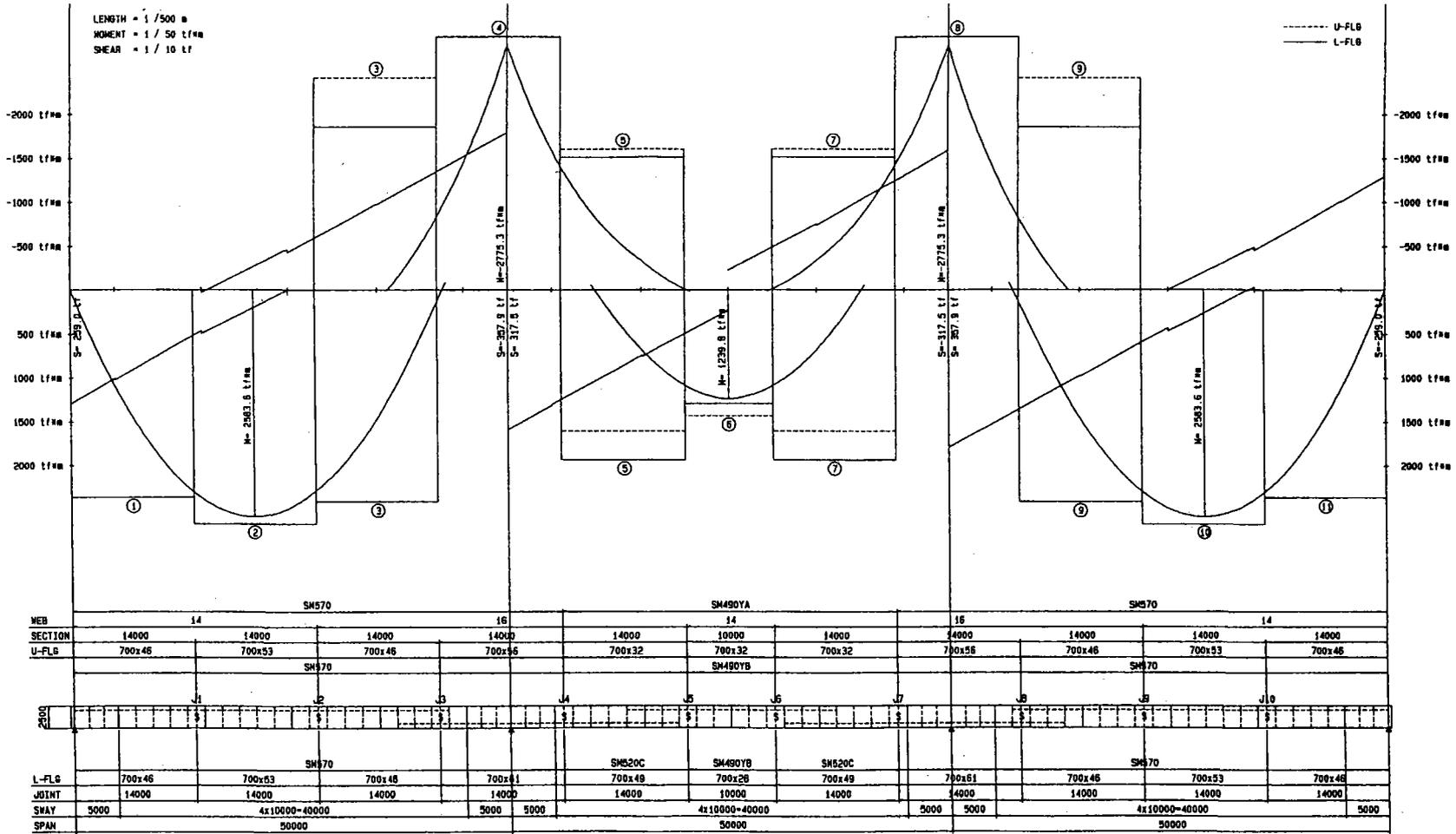
G1桁

断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面長(mm)	14000	14000	14000	14000	14000	10000	14000	14000	14000	14000	14000	14000
曲げモーメント(tfm)	2303	2584	2292	-2775	-1415	1240	-1415	-2775	2292	2584	2303	2303
せん断力(tf)	103	-53	-119	-358	249	-50	-249	358	119	53	-103	-103
断面諸言 材質	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570
(mm) UFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
UFLG 厚	46	53	46	56	32	32	32	56	46	53	46	46
WEB 高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
WEB 厚	14	14	16	16	16	14	16	16	16	14	14	14
LFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
LFLG 厚	46	53	46	61	49	26	49	61	46	53	46	46
σu kg/cm2	2435	2420	2373	2410	1853	1814	1853	2410	2373	2420	2435	2435
σ1 kg/cm2	2435	2420	2373	2285	1466	2018	1466	2285	2373	2420	2435	2435
τw kg/cm2	293	152	297	895	622	142	622	895	297	151	293	293
上フランジ側 S1(√2t)	9.6	10.3	9.6	10.6	8.0	8.0	8.0	10.6	9.6	10.3	9.6	9.6
溶接サイズ S2(せん断)	2.0	1.1	2.3	6.8	5.9	1.2	5.9	6.8	2.3	1.0	2.0	2.0
S3(合成)	3.5	1.8	3.7	11.6	9.1	1.8	9.1	11.6	3.7	1.8	3.5	3.5
下フランジ側 S1(√2t)	9.6	10.3	9.6	11.1	9.9	7.3	9.9	11.1	9.6	10.3	9.6	9.6
溶接サイズ S2(せん断)	2.0	1.1	2.3	6.8	5.9	1.2	5.9	6.8	2.3	1.0	2.0	2.0
S3(合成)	3.5	1.8	3.7	11.6	9.1	1.8	9.1	11.6	3.7	1.8	3.5	3.5
CASE1 UFLG側サイズ	10	11	10	11	8	8	8	11	10	11	10	10
(√2tで決定) LFLG側サイズ	10	11	10	12	10	8	10	12	10	11	10	10
6mm換算長(m)	155.56	188.23	155.56	206.12	127.56	71.12	127.56	206.12	155.56	188.23	155.56	1737.18
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6
(せん断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6
6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	40.00	56.00	99.56	56.00	56.00	56.00	643.56
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	12	10	6	10	12	6	6	6	6
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	12	10	6	10	12	6	6	6	6
6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	224.00	155.56	40.00	155.56	224.00	56.00	56.00	56.00	1135.12

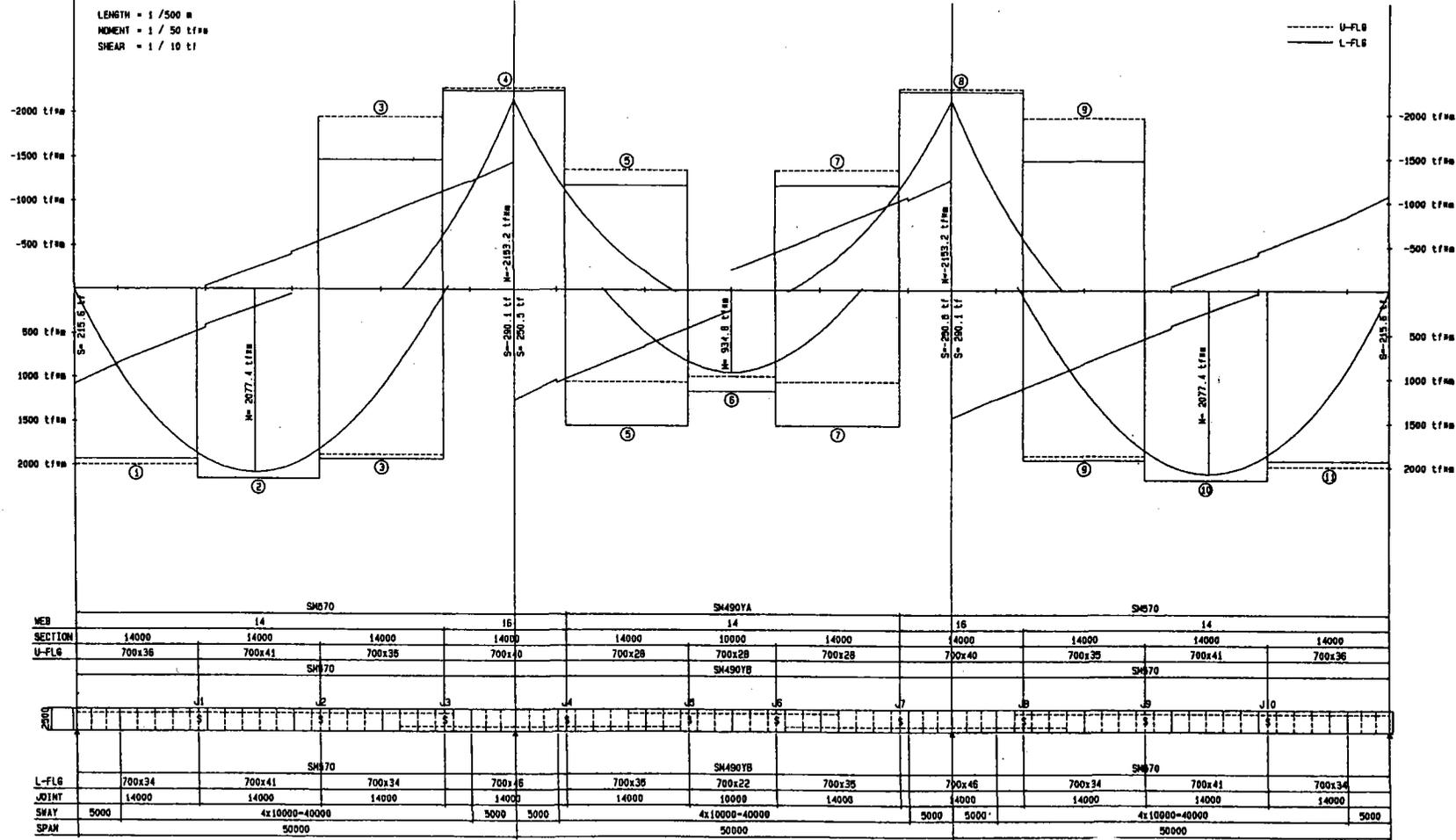
G2桁

断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面長(mm)	14000	14000	14000	14000	14000	10000	14000	14000	14000	14000	14000	14000
曲げモーメント(tfm)	2303	2584	2292	-2775	-1140	1240	-1140	-2775	2292	2584	2303	2303
せん断力(tf)	103	-53	-119	-358	202	-50	-202	358	119	53	-103	-103
断面諸言 材質	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570
(mm) UFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
UFLG 厚	36	41	35	40	28	28	28	40	35	41	36	36
WEB 高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500
WEB 厚	14	14	14	16	14	14	14	16	14	14	14	14
LFLG 幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700
LFLG 厚	34	41	34	46	35	22	35	46	34	41	34	34
σu kg/cm2	2435	2419	2417	2455	1750	1526	1750	2455	2417	2419	2435	2435
σ1 kg/cm2	2513	2419	2456	2268	1554	1712	1554	2269	2456	2419	2513	2513
τw kg/cm2	274	136	311	725	578	145	578	725	311	136	274	274
上フランジ側 S1(√2t)	8.5	9.1	8.4	9.0	7.5	7.5	7.5	9.0	8.4	9.1	8.5	8.5
溶接サイズ S2(せん断)	1.9	0.9	2.1	5.5	4.8	1.2	4.8	5.5	2.1	0.9	1.9	1.9
S3(合成)	3.2	1.6	3.6	9.9	6.8	1.5	6.8	9.9	3.6	1.6	3.2	3.2
下フランジ側 S1(√2t)	8.3	9.1	8.3	9.6	8.4	6.7	8.4	9.6	8.3	9.1	8.3	8.3
溶接サイズ S2(せん断)	1.9	0.9	2.1	5.5	4.8	1.2	4.8	5.5	2.1	0.9	1.9	1.9
S3(合成)	3.2	1.6	3.6	9.9	6.8	1.5	6.8	9.9	3.6	1.6	3.2	3.2
CASE1 UFLG側サイズ	9	10	9	9	8	8	8	9	9	10	9	9
(√2tで決定) LFLG側サイズ	9	10	9	10	9	7	9	10	9	10	9	9
6mm換算長(m)	126.00	155.56	126.00	140.78	112.78	62.78	112.78	140.78	126.00	155.56	126.00	1385.02
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6
(せん断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	6	8	6	6	6	6
6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	56.00	56.00	40.00	56.00	99.56	56.00	56.00	56.00	643.56
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	10	7	6	7	10	6	6	6	6
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	10	7	6	7	10	6	6	6	6
6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	155.56	76.23	40.00	76.23	155.56	56.00	56.00	56.00	839.58

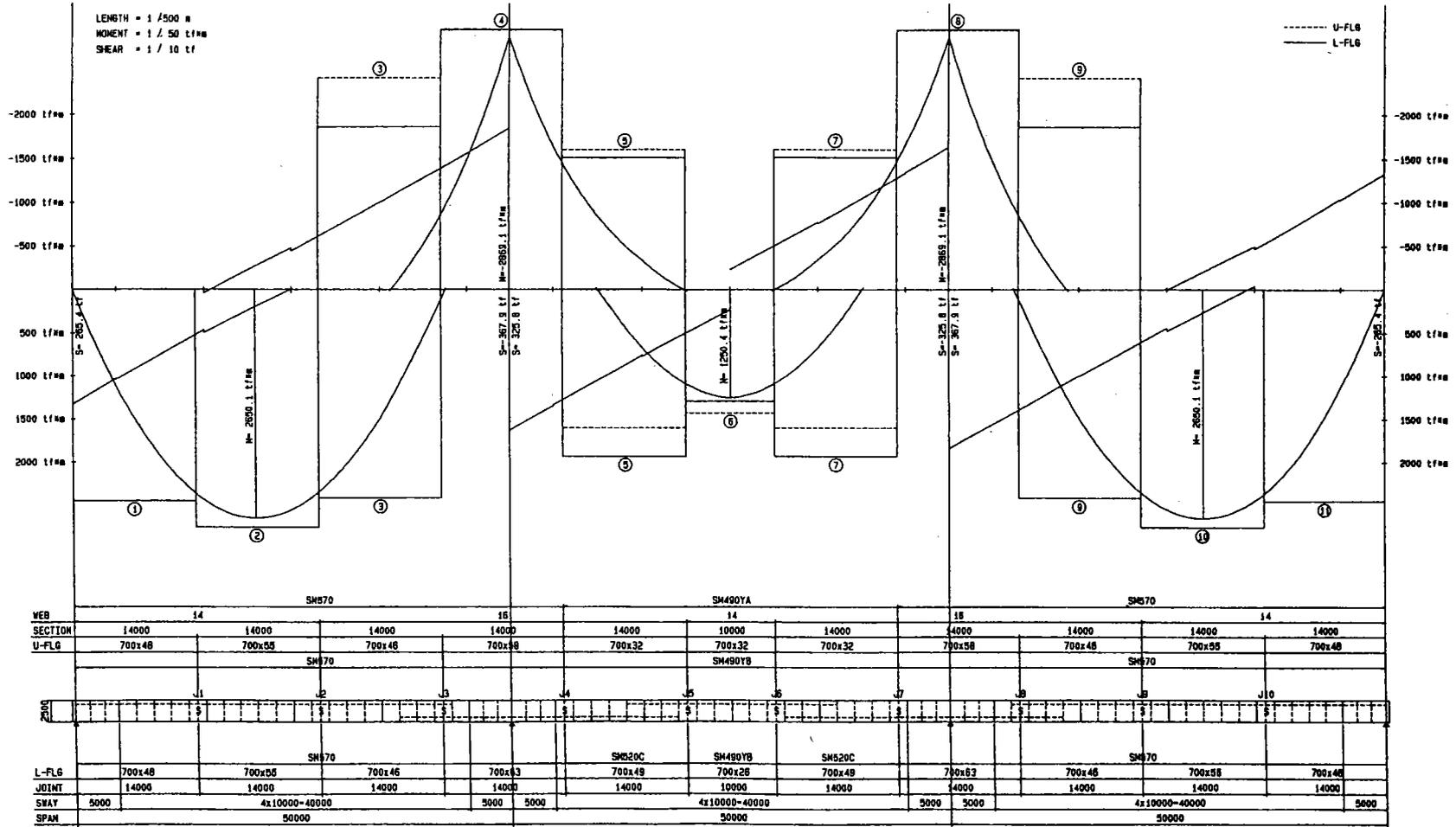
G3桁		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	合計
断面番号		14000	14000	14000	14000	14000	10000	14000	14000	14000	14000	14000	14000
断面長(mm)		2363	2650	2348	-2869	-1459	1250	-1459	-2869	2348	2650	2363	
曲げモーメント(lfm)		105	-53	-121	-368	255	-49	-255	368	121	53	-105	
せん断力(tf)													
断面諸元	材質	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	
(mm)	UFLC幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	UFLG厚	48	55	46	58	32	32	32	58	46	55	48	
	WEB高	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
	WEB厚	14	14	16	16	16	14	16	16	16	14	14	
	LFLC幅	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	700	
	LFLG厚	48	55	46	63	49	26	49	63	46	55	48	
	$\sigma_u$ kg/cm <sup>2</sup>	2410	2403	2431	2419	1911	1829	1911	2419	2431	2403	2410	
	$\sigma_l$ kg/cm <sup>2</sup>	2410	2403	2431	2286	1512	2035	1512	2286	2431	2403	2410	
	$\tau_w$ kg/cm <sup>2</sup>	299	152	304	920	638	141	638	920	304	152	299	
上フランジ側	S1(√2t)	9.8	10.5	9.6	10.8	8.0	8.0	8.0	10.8	9.6	10.5	9.8	
溶接サイズ	S2(切断)	2.0	1.1	2.3	7.0	6.1	1.2	6.1	7.0	2.3	1.1	2.0	
	S3(合成)	3.4	1.8	4.1	12.1	9.9	1.8	9.9	12.1	4.1	1.8	3.4	
下フランジ側	S1(√2t)	9.8	10.5	9.6	11.3	9.9	7.3	9.9	11.3	9.6	10.5	9.8	
溶接サイズ	S2(切断)	2.0	1.1	2.3	7.0	6.1	1.2	6.1	7.0	2.3	1.1	2.0	
	S3(合成)	3.4	1.8	4.1	12.1	9.9	1.8	9.9	12.1	4.1	1.8	3.4	
CASE1	UFLC側サイズ	10	11	10	11	8	8	8	11	10	11	10	
(√2tで決定)	LFLC側サイズ	10	11	10	12	10	8	10	12	10	11	10	
	6mm換算長(m)	155.56	188.23	155.56	206.12	127.56	71.12	127.56	206.12	155.56	188.23	155.56	1737.18
CASE2	UFLC側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	
(切断で決定)	LFLC側サイズ	6	6	6	7	6	6	6	7	6	6	6	
	6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	76.23	56.00	40.00	56.00	76.23	56.00	56.00	56.00	640.46
CASE3	UFLC側サイズ	6	6	6	13	9	6	9	13	6	6	6	
(合成で決定)	LFLC側サイズ	6	6	6	13	9	6	9	13	6	6	6	
	6mm換算長(m)	56.00	56.00	56.00	262.89	126.00	40.00	126.00	262.89	56.00	56.00	56.00	1153.78



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪						
曲げモーメント t/mm	0	2303	2584	2292	-932	-2775	-1419	1083	1240	1083	-1419	-2775	-932	2292	2584	2303	0
せん断力 t	259	103	-63	-119	-270	-398	249	98	-50	-98	-249	398	270	119	53	-103	-259
応力 $\sigma_u$ kg/cm <sup>2</sup>	0	-2435	-2420	-2373	861	2410	1853	-1419	-1814	-1419	1853	2410	861	-2373	-2420	-2435	0
応力 $\sigma_l$ "	0	2435	2420	2373	-861	-2280	-1466	1123	2018	1123	-1466	-2280	-861	2373	2420	2435	0
変位 $\tau$ "	740	293	-192	-297	-676	-893	522	246	-142	-246	-522	893	676	297	192	-293	-740
変位 $\sigma_{us}$ "	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2100	2100	2089	2100	2100	2500	2500	2500	2500	2500	2500
変位 $\sigma_{ls}$ "	2500	2500	2500	2500	1924	2367	1568	2000	2100	2000	1568	2367	1924	2500	2500	2500	2500
変位 $\tau_s$ "	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
合成応力比の最大 $\leq 1.2$	0.24	0.85	0.81	0.81	0.31	1.15	1.01	0.48	0.90	0.48	1.01	1.15	0.31	0.81	0.81	0.85	0.24
断面補正率の最大 $\leq 1.0$	0.72	0.80	0.65	0.45	0.80	0.93	0.60	0.20	0.39	0.20	0.60	0.93	0.60	0.45	0.65	0.80	0.72



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪						
作用モーメント t/m	0	1866	2077	1817	-806	-2193	-1140	806	935	808	-1140	-2193	-806	1817	2077	1866	0
せん断力 t	216	96	-48	-109	-223	-290	202	86	-51	-86	-202	290	223	109	48	-96	-216
応力 σ <sub>u</sub> kgf/cm <sup>2</sup>	0	-2438	-2419	-2417	806	2455	1750	-1238	-1526	-1238	1750	2455	806	-2417	-2419	-2438	0
力 σ <sub>1</sub>	0	2513	2419	2456	-919	-2268	-1554	1099	1712	1099	-1554	-2268	-919	2456	2419	2513	0
応力 σ <sub>2</sub>	616	274	-136	-311	-636	-725	578	245	-145	-245	-578	725	636	311	136	-274	-616
応力 σ <sub>1a</sub>	2600	2600	2500	2499	2600	2600	2100	1599	1599	1599	2100	2600	2600	2499	2500	2600	2600
応力 σ <sub>2a</sub>	2600	2600	2500	2600	1987	2367	1625	2100	2100	2100	1625	2367	1987	2600	2500	2600	2600
応力 σ <sub>3</sub>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500
合成応力度の最大 ≤ 1.2	0.17	0.82	0.82	0.89	0.27	1.07	0.90	0.37	0.66	0.37	0.90	1.07	0.27	0.89	0.82	0.92	0.17
鋼筋補材の最大 ≤ 1.0	0.50	0.79	0.66	0.82	0.91	0.72	0.95	0.29	0.29	0.29	0.95	0.72	0.91	0.82	0.66	0.79	0.50



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪							
縦向きモーメント t/m	0	2363	2650	2348	-895	-2865	-1499	1090	1280	1090	-1499	-2865	-895	2348	2650	2363	0	
せん断力 t	285	105	-53	-121	-278	-368	295	100	-49	-100	-255	388	278	121	53	-105	-285	
応力 σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	0	-2410	-2403	-2431	885	2419	1911	-1427	-1820	-1427	1911	2419	885	-2431	-2403	-2410	0	
応力 σ <sub>l</sub>	0	2410	2403	2431	-885	-2298	-1512	1129	2035	1129	-1512	-2298	-885	2431	2403	2410	0	
変位 δ <sub>u</sub>	798	289	-152	-304	-694	-920	636	250	-141	-250	-636	920	694	304	152	-289	-798	
変位 δ <sub>l</sub>	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2100	2100	2088	2100	2100	2500	2500	2500	2500	2500	2500	
変位 δ <sub>a</sub>	1900	1900	1900	1900	1924	2367	1568	2000	2100	2000	1568	2367	1924	2500	2500	2500	2500	
変位 δ <sub>e</sub>	1900	1900	1900	1900	1900	1900	1200	1200	1200	1200	1200	1900	1900	1900	1900	1900	1900	
合成応力の最大	1.2	0.26	0.64	0.79	0.85	0.32	1.17	1.07	0.48	0.92	0.48	1.07	1.17	0.32	0.65	0.79	0.64	0.26
垂直荷重時の最大	1.0	0.76	0.79	0.64	0.48	0.63	0.97	0.63	0.20	0.40	0.20	0.63	0.97	0.63	0.48	0.64	0.79	0.76

検討結果

ケース④ 70m 3本桁

G1桁

断面番号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
断面長(mm)	8000	10000	10000	10000	10000	10000	9500	8500	10000	10000	9000
曲げモーメント(tfm)	2283	4080	4742	4747	4302	2761	-4195	-5292	-3308	1938	2385
せん断力(tf)	254	149	54	-61	-140	-242	-455	-482	357	147	-60
断面諸言材質	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y
(mm) UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
UFLG厚	40	54	64	64	58	42	56	73	43	37	40
WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
WEB厚	16	16	16	16	16	16	18	18	18	15	15
LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
LFLG厚	32	54	64	64	58	42	56	73	53	30	35
σu kg/cm2	1787	2414	2421	2423	2393	2019	2366	2374	2265	1632	1866
σl kg/cm2	2020	2414	2421	2423	2393	2019	2366	2374	2005	1832	2015
r w kg/cm2	530	310	113	127	292	505	842	893	661	327	134
上フランジ側 S1(√2t)	9.0	10.4	11.4	11.4	10.8	9.2	10.6	12.1	9.3	8.7	9.0
溶接サイズ S2(せん断)	4.0	2.4	0.9	1.0	2.3	3.9	7.2	7.6	5.7	2.9	1.2
S3(合成)	4.7	4.1	1.5	1.7	3.8	5.0	11.8	12.6	8.5	3.8	1.9
下フランジ側 S1(√2t)	8.0	10.4	11.4	11.4	10.8	9.2	10.6	12.1	10.3	7.8	8.4
溶接サイズ S2(せん断)	4.0	2.4	0.9	1.0	2.3	3.9	7.2	7.6	5.7	2.9	1.2
S3(合成)	4.7	4.1	1.5	1.7	3.8	5.0	11.8	12.6	8.5	3.8	1.9
CASE1 UFLG側サイズ	9	11	12	10	11	10	11	13	10	9	9
(√2tで決定) LFLG側サイズ	8	11	12	10	11	10	11	13	11	8	9
6mm換算長(m)	64.45	134.45	160.00	111.12	134.45	111.12	127.73	159.62	122.78	80.56	81.00
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	6
(せん断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	6
6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	67.56	60.45	40.00	40.00	36.00
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	12	13	9	6	6
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	12	13	9	6	6
6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	152.00	159.62	90.00	40.00	36.00

G1桁

断面番号	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	合計
断面長(mm)	9000	10000	10000	8500	9500	10000	10000	10000	10000	10000	8000	
曲げモーメント(tfm)	2385	1938	-3308	-5292	-4195	2761	4302	4747	4742	4080	2283	
せん断力(tf)	-60	-147	-357	482	455	242	140	61	-54	-149	-254	
断面諸言材質	SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	
(mm) UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
UFLG厚	40	37	43	73	56	42	58	64	64	54	40	
WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
WEB厚	15	15	18	18	18	16	16	16	16	16	16	
LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
LFLG厚	35	30	53	73	56	42	58	64	64	54	32	
σu kg/cm2	1866	1632	2265	2374	2366	2019	2393	2423	2421	2414	1787	
σl kg/cm2	2015	1832	2005	2374	2366	2019	2393	2423	2421	2414	2020	
r w kg/cm2	134	327	661	893	842	505	292	126	113	310	530	
上フランジ側 S1(√2t)	9.0	8.7	9.3	12.1	10.6	9.2	10.8	11.4	11.4	10.4	9.0	
溶接サイズ S2(せん断)	1.2	2.9	5.7	7.6	7.2	3.9	2.3	1.0	0.9	2.4	4.0	
S3(合成)	1.9	3.8	8.5	12.6	11.8	5.0	3.8	1.7	1.5	4.1	4.7	
下フランジ側 S1(√2t)	8.4	7.8	10.3	12.1	10.6	9.2	10.8	11.4	11.4	10.4	8.0	
溶接サイズ S2(せん断)	1.2	2.9	5.7	7.6	7.2	3.9	2.3	1.0	0.9	2.4	4.0	
S3(合成)	1.9	3.8	8.5	12.6	11.8	5.0	3.8	1.7	1.5	4.1	4.7	
CASE1 UFLG側サイズ	9	9	10	13	11	10	11	12	12	11	9	
(√2tで決定) LFLG側サイズ	9	8	11	13	11	10	11	12	12	11	8	
6mm換算長(m)	90.00	64.45	110.50	187.78	134.45	94.45	127.73	160.00	160.00	134.45	80.56	2631.65
CASE2 UFLG側サイズ	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	
(せん断で決定) LFLG側サイズ	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	40.00	32.00	36.00	71.12	71.12	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	40.00	958.25
CASE3 UFLG側サイズ	6	6	9	13	12	6	6	6	6	6	6	
(合成で決定) LFLG側サイズ	6	6	9	13	12	6	6	6	6	6	6	
6mm換算長(m)	40.00	32.00	81.00	187.78	160.00	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	40.00	1442.4

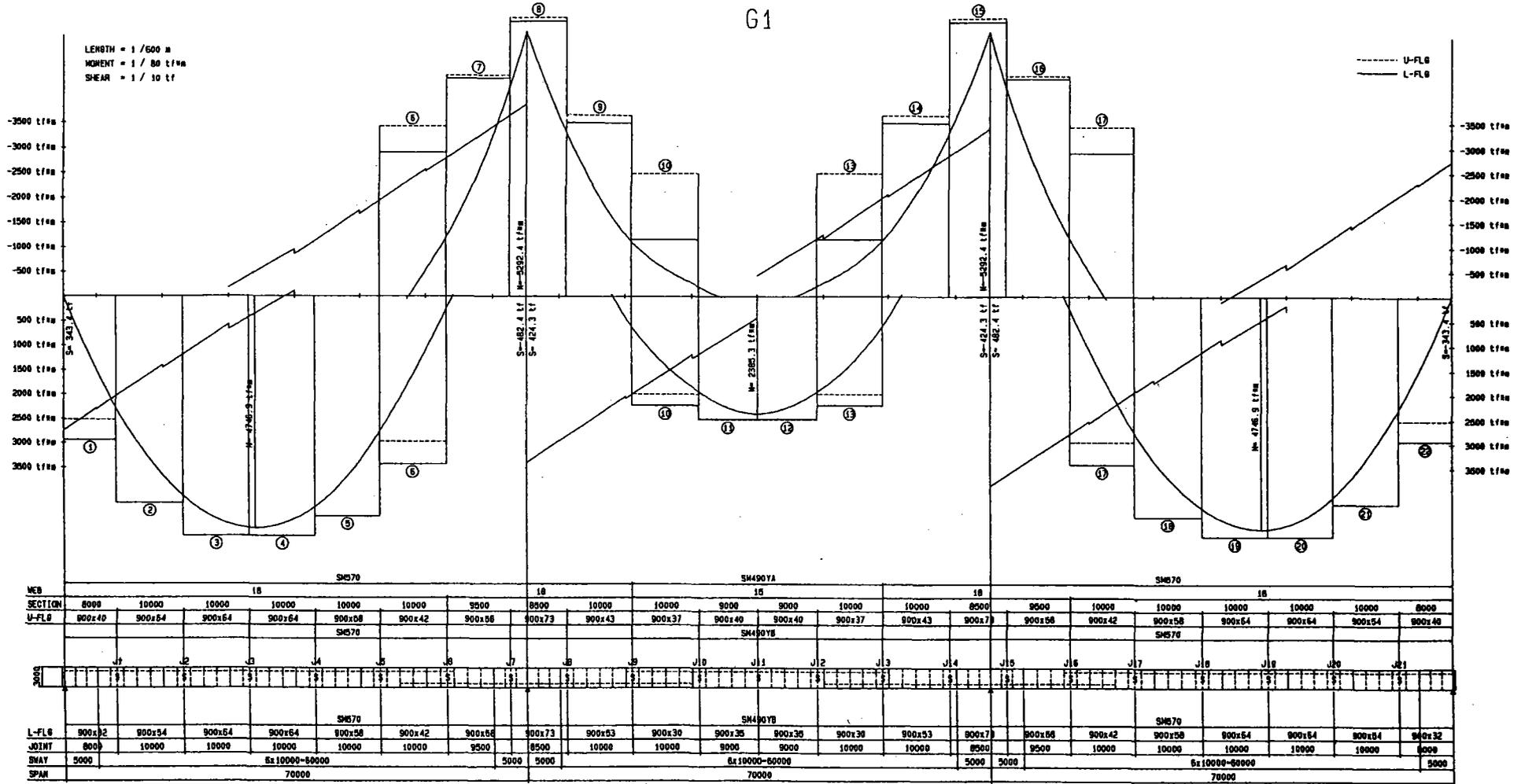
G2桁		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
断面番号		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
断面長(mm)		8000	10000	10000	10000	10000	10000	9500	8500	10000	10000	9000
曲げモーメント(tfm)		2076	3726	4339	4343	3907	2437	-3764	-4697	-3004	1583	2006
トン断力(tf)		236	142	-54	-60	-143	-239	-407	-429	317	130	-59
断面諸言	材質	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y
(mm)	UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	UFLG厚	40	49	58	58	51	40	49	65	40	35	38
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	WEB厚	16	16	16	16	16	16	18	18	18	15	15
	LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	LFLG厚	31	49	58	58	51	40	49	65	47	30	30
	σu kg/cm2	1631	2395	2414	2416	2427	1855	2375	2332	2192	1385	1658
	σl kg/cm2	1875	2395	2414	2416	2427	1855	2375	2332	2002	1506	1889
	τw kg/cm2	493	296	113	126	299	497	753	794	587	290	131
上フランジ側	S1(√2t)	9.00	9.90	10.80	10.80	10.10	9.00	9.90	11.50	9.00	8.40	8.80
溶接サイズ	S2(切断)	3.80	2.30	0.90	1.00	2.30	3.80	6.40	6.80	5.00	2.60	1.20
	S3(合成)	4.20	3.80	1.50	1.70	4.00	4.60	10.60	10.80	7.20	3.00	1.60
下フランジ側	S1(√2t)	7.90	9.90	10.80	10.80	10.10	9.00	9.90	11.50	9.70	7.80	7.80
溶接サイズ	S2(切断)	3.80	2.30	0.90	1.00	2.30	3.80	6.40	6.80	5.00	2.60	1.20
	S3(合成)	4.20	3.80	1.50	1.70	4.00	4.60	10.60	10.80	7.20	3.00	1.60
CASE1	UFLG側サイズ	9	10	11	11	11	9	10	12	9	9	9
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	8	10	11	11	11	9	10	12	10	8	8
	6mm換算長(m)	64.45	111.12	134.45	134.45	134.45	90.00	105.56	136.00	100.56	80.56	72.50
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6
(切断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	7	7	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	51.73	46.28	40.00	40.00	36.00
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	11	11	8	6	6
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	6	6	6	11	11	8	6	6
	6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	127.73	114.28	71.12	40.00	36.00

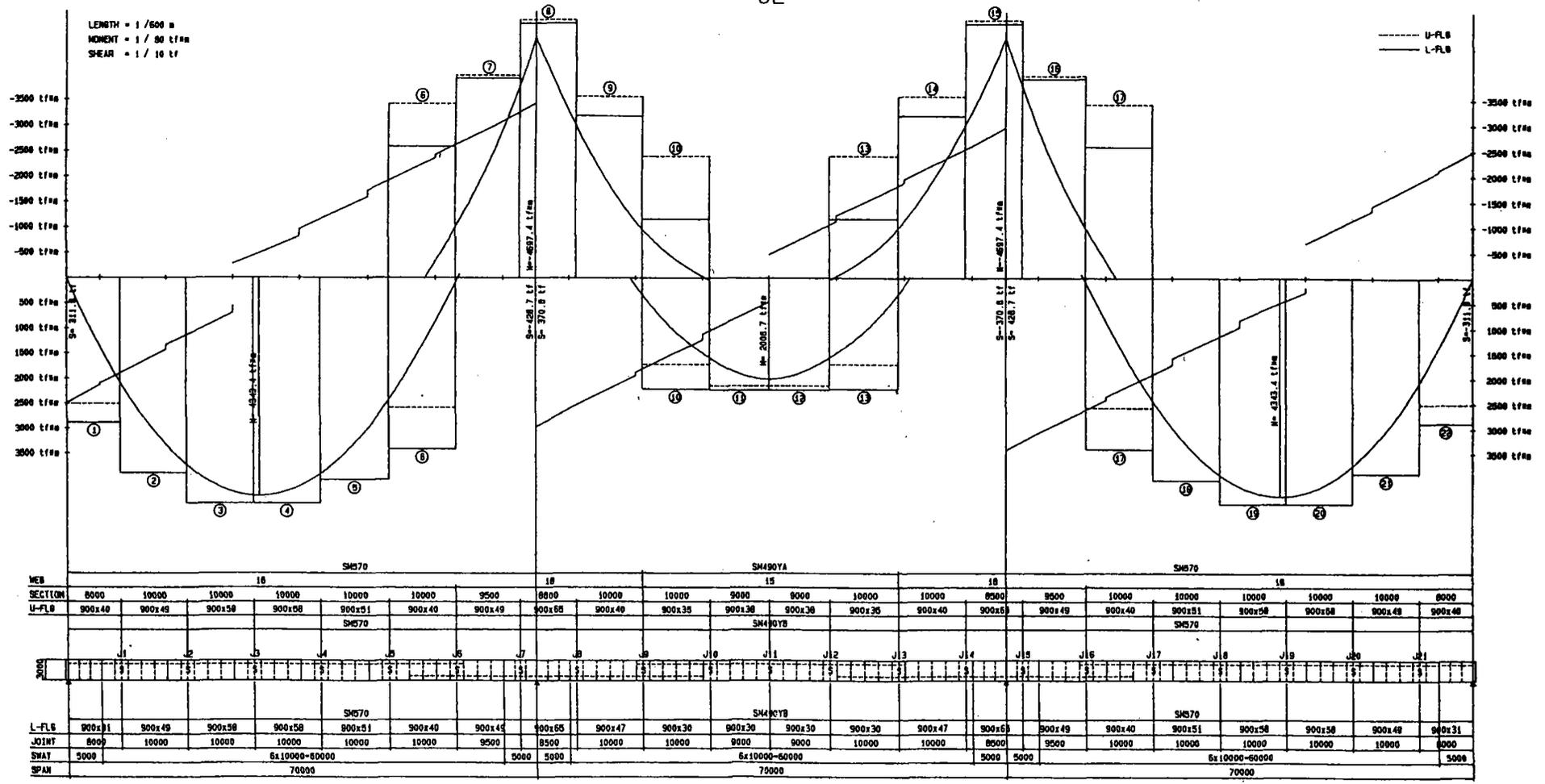
G2桁		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	合計
断面番号		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	
断面長(mm)		9000	10000	10000	8500	9500	10000	10000	10000	10000	10000	8000	
曲げモーメント(tfm)		2006	1583	-3004	-4697	-3764	2437	3907	4343	4339	3726	2076	
トン断力(tf)		-59	-130	-317	429	407	239	143	60	54	-142	-236	
断面諸言	材質	SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	
(mm)	UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
	UFLG厚	38	35	40	65	49	40	51	58	58	49	40	
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	WEB厚	15	15	18	18	18	16	16	16	16	16	16	
	LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
	LFLG厚	30	30	47	65	49	40	51	58	58	49	31	
	σu kg/cm2	1658	1385	2192	2332	2375	1855	2427	2416	2414	2395	1631	
	σl kg/cm2	1889	1506	2002	2332	2375	1855	2427	2416	2414	2395	1875	
	τw kg/cm2	131	290	587	794	753	497	299	126	113	296	493	
上フランジ側	S1(√2t)	8.8	8.4	9.0	11.5	9.9	9.0	10.1	10.8	10.8	9.9	9.0	
溶接サイズ	S2(切断)	1.2	2.6	5.0	6.8	6.4	3.8	2.3	1.0	0.9	2.3	3.8	
	S3(合成)	1.6	3.0	7.2	10.8	10.6	4.6	4.0	1.7	1.5	3.8	4.2	
下フランジ側	S1(√2t)	7.8	7.8	9.7	11.5	9.9	9.0	10.1	10.8	10.8	9.9	7.9	
溶接サイズ	S2(切断)	1.2	2.6	5.0	6.8	6.4	3.8	2.3	1.0	0.9	2.3	3.8	
	S3(合成)	1.6	3.0	7.2	10.8	10.6	4.6	4.0	1.7	1.5	3.8	4.2	
CASE1	UFLG側サイズ	9	9	9	12	10	9	11	11	11	10	9	
(√2tで決定)	LFLG側サイズ	8	8	10	12	10	9	11	11	11	10	8	
	6mm換算長(m)	80.56	64.45	90.50	160.00	111.12	76.50	127.73	134.45	134.45	111.12	80.56	2335.54
CASE2	UFLG側サイズ	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	
(切断で決定)	LFLG側サイズ	6	6	6	7	7	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	40.00	32.00	36.00	54.45	54.45	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	40.00	894.91
CASE3	UFLG側サイズ	6	6	8	11	11	6	6	6	6	6	6	
(合成で決定)	LFLG側サイズ	6	6	8	11	11	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	40.00	32.00	64.00	134.45	134.45	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	40.00	1258.03

G3桁		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
断面番号		8000	10000	10000	10000	10000	10000	9500	8500	10000	10000	9000
断面長(mm)		2322	4149	4821	4826	4371	2800	-4272	-5391	-3366	1954	2409
曲げモーメント(tfm)		258	151	54	-60	-142	-246	-462	-491	363	149	-60
せん断力(tf)		SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM490Y	SM490Y
断面諸元	材質											
(mm)	UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	UFLG厚	40	54	64	64	58	42	56	73	43	37	40
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000
	WEB厚	16	16	16	16	16	16	18	18	18	15	15
	LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900
	LFLG厚	32	54	64	64	58	42	56	73	53	30	35
	σu kg/cm2	1817	2455	2461	2463	2431	2047	2410	2418	2305	1645	1884
	σl kg/cm2	2054	2455	2461	2463	2431	2047	2410	2418	2040	1846	2035
	τw kg/cm2	538	314	113	126	296	513	856	909	671	330	134
上フランジ側	S1(√2t)	9.0	10.4	11.4	11.4	10.8	9.2	10.6	12.1	9.3	8.7	9.0
溶接サイズ	S2(ㄥ断)	4.1	2.4	0.9	1.0	2.3	3.9	7.3	7.8	5.7	3.0	1.2
	S3(合成)	4.9	4.3	1.6	1.8	4.0	5.1	12.5	13.4	8.9	3.9	1.9
下フランジ側	S1(√2t)	8.0	10.4	11.4	11.4	10.8	9.2	10.6	12.1	10.3	7.8	8.4
溶接サイズ	S2(ㄥ断)	4.1	2.4	0.9	1.0	2.3	3.9	7.3	7.8	5.7	3.0	1.2
	S3(合成)	4.9	4.3	1.6	1.8	4.0	5.1	12.5	13.4	8.9	3.9	1.9
CASE1	UFLG割サイズ	9	11	12	12	11	10	11	13	10	9	9
(√2tで決定)	LFLG割サイズ	8	11	12	12	11	10	11	13	11	8	9
	6mm換算長(m)	64.45	134.45	160.00	160.00	134.45	111.12	127.73	159.62	122.78	80.56	81.00
CASE2	UFLG割サイズ	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	6
(ㄥ断で決定)	LFLG割サイズ	6	6	6	6	6	6	8	8	6	6	6
	6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	67.56	60.45	40.00	40.00	36.00
CASE3	UFLG割サイズ	6	6	6	6	6	6	<u>13</u>	<u>14</u>	9	6	6
(合成で決定)	LFLG割サイズ	6	6	6	6	6	6	<u>13</u>	<u>14</u>	9	6	6
	6mm換算長(m)	32.00	40.00	40.00	40.00	40.00	40.00	178.39	185.12	90.00	40.00	36.00

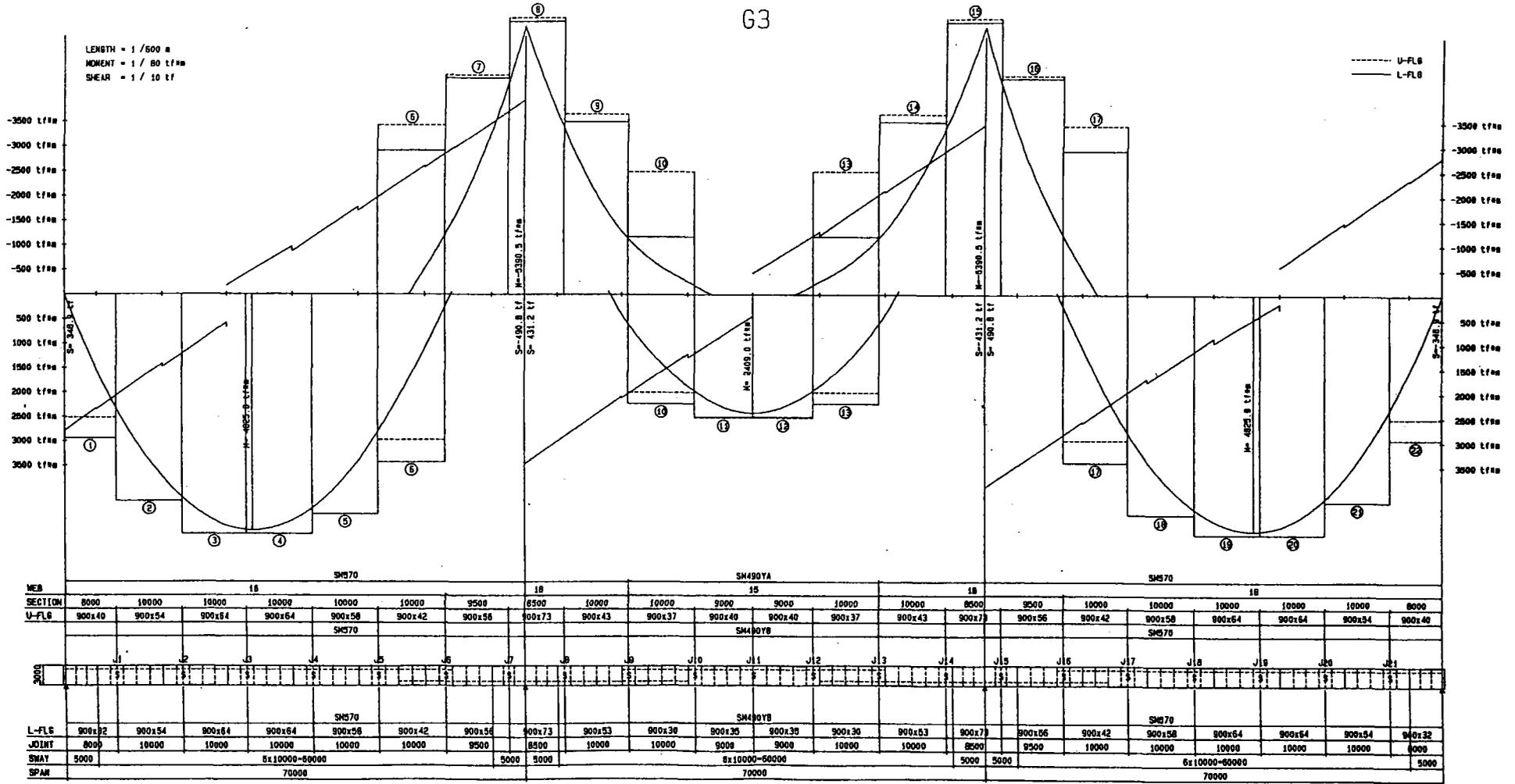
G3桁		12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	合計
断面番号		9000	10000	10000	8500	9500	10000	10000	10000	10000	10000	8000	
断面長(mm)		2409	1954	-3366	-5391	-4272	2800	4371	4826	4821	4149	2322	
曲げモーメント(tfm)		-60	-149	-363	491	462	246	142	60	-54	-151	-258	
せん断力(tf)		SM490Y	SM490Y	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	SM570	
断面諸元	材質												
(mm)	UFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
	UFLG厚	40	37	43	73	56	42	58	64	64	54	40	
	WEB高	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	3000	
	WEB厚	15	15	18	18	18	16	16	16	16	16	16	
	LFLG幅	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	900	
	LFLG厚	35	30	53	73	56	42	58	64	64	54	32	
	σu kg/cm2	1884	1645	2305	2418	2410	2047	2431	2463	2461	2455	1817	
	σl kg/cm2	2035	1846	2040	2418	2410	2047	2431	2463	2461	2455	2054	
	τw kg/cm2	134	330	671	909	856	513	296	126	113	314	538	
上フランジ側	S1(√2t)	9.0	8.7	9.3	12.1	10.6	9.2	10.8	11.4	11.4	10.4	9.0	
溶接サイズ	S2(ㄥ断)	1.2	3.0	5.7	7.8	7.3	3.9	2.3	1.0	0.9	2.4	4.1	
	S3(合成)	1.9	3.9	8.9	13.4	12.5	5.1	4.0	1.8	1.6	4.3	4.9	
下フランジ側	S1(√2t)	8.4	7.8	10.3	12.1	10.6	9.2	10.8	11.4	11.4	10.4	8.0	
溶接サイズ	S2(ㄥ断)	1.2	3.0	5.7	7.8	7.3	3.9	2.3	1.0	0.9	2.4	4.1	
	S3(合成)	1.9	3.9	8.9	13.4	12.5	5.1	4.0	1.8	1.6	4.3	4.9	
CASE1	UFLG割サイズ	9	9	10	13	11	10	11	12	12	11	9	
(√2tで決定)	LFLG割サイズ	9	8	11	13	11	10	11	12	12	11	8	
	6mm換算長(m)	90.00	64.45	110.50	187.78	134.45	94.45	127.73	160.00	160.00	134.45	80.56	2680.53
CASE2	UFLG割サイズ	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	
(ㄥ断で決定)	LFLG割サイズ	6	6	6	8	8	6	6	6	6	6	6	
	6mm換算長(m)	40.00	32.00	36.00	71.12	71.12	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	40.00	958.25
CASE3	UFLG割サイズ	6	6	9	<u>14</u>	<u>13</u>	6	6	6	6	6	9	
(合成で決定)	LFLG割サイズ	6	6	9	<u>14</u>	<u>13</u>	6	6	6	6	6	9	
	6mm換算長(m)	40.00	32.00	81.00	217.78	187.78	34.00	38.00	40.00	40.00	40.00	90.00	1602.07



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒							
モーメント t/m	0	2283	4080	4742	4747	4302	2761	-1199	-4195	-5292	-3308	-1129	1939	2389	2389	1936	-1129	-3308	-5292	-4195	-1195	2761	4302	4742	4080	2283	0		
せん断力 t	343	284	149	54	-81	-140	-242	-348	-498	-482	367	249	147	-80	-80	-147	-249	-367	482	465	349	242	140	61	-54	-148	-284	-343	
σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	0	-1787	-2414	-2421	-2423	-2393	-2019	874	2366	2374	2265	951	-1632	-1866	-1866	-1632	851	2266	2374	2366	874	-2019	-2393	-2423	-2421	-2414	-1787	0	
σ <sub>l</sub>	0	2020	2414	2421	2423	2393	2019	-874	-2366	-2374	-2005	-1067	1832	2015	2015	1832	-1087	-2005	-2374	-2366	-874	2019	2393	2423	2421	2414	2020	0	
τ	715	530	310	113	-127	-292	-955	-728	-842	-983	661	953	327	-134	-134	-327	-853	-661	983	842	728	905	292	128	-113	-310	-530	-715	
σ <sub>us</sub>	2500	1958	2500	2500	2500	2500	2157	2500	2500	2500	2190	1678	1961	1961	1678	2190	2500	2500	2500	2500	2500	2157	2500	2500	2500	2500	1966	2500	
σ <sub>ls</sub>	2800	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2121	2465	2465	2121	1163	2100	2100	2100	2100	1163	2121	2465	2465	2121	2500	2500	2500	2500	2500	2600	2600	
τ <sub>s</sub>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	
φ	1.2	0.23	0.78	0.85	0.80	0.81	0.82	0.88	0.34	1.08	1.11	0.91	0.46	0.81	0.89	0.89	0.81	0.46	0.91	1.11	1.08	0.34	0.88	0.82	0.81	0.80	0.85	0.70	0.23
φ <sub>補正</sub>	1.0	0.50	0.86	0.90	0.76	0.77	0.86	0.94	0.95	0.87	0.92	0.76	0.83	0.87	0.82	0.82	0.83	0.76	0.83	0.92	0.87	0.95	0.94	0.86	0.77	0.76	0.90	0.86	0.50



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	㉑	㉒	㉓						
曲げモーメント t/m	0	2078	3726	4339	4343	3907	2437	-999	-3764	-4697	-3004	-967	1583	2006	2008	1583	-967	-3004	-4697	-3764	-999	2437	3907	4343	4339	3726	2078	0
せん断力 t	312	236	142	-84	-60	-143	-239	-327	-407	-429	317	226	130	-59	-130	-226	-317	429	407	327	239	143	60	84	-142	-236	-312	0
応力 σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	0	-1631	-2396	-2414	-2416	-2427	-1896	761	2375	2332	2182	846	-1386	-1656	-1656	-1386	846	2182	2332	2375	761	-1896	-2427	-2416	-2414	-2396	-1631	0
変位 δ	0	1875	2396	2414	2416	2427	1896	-761	-2375	-2332	-2002	-820	1606	1689	1689	1606	-820	-2002	-2332	-2375	-761	1896	2427	2416	2414	2396	1875	0
σ <sub>us</sub>	0	650	493	296	-113	-126	-299	-497	-581	-753	987	802	290	-131	-531	-290	-502	-587	794	703	681	497	299	126	113	-296	-493	-650
σ <sub>1a</sub>	0	2600	1966	2500	2500	2500	1966	2600	2500	2500	2500	2100	1501	1770	1770	1501	2100	2600	2500	2500	2500	1966	2500	2500	2500	2500	1966	2600
σ <sub>1b</sub>	0	2600	2600	2500	2500	2500	2500	1956	2468	2468	2121	1103	2100	2100	2100	1103	2121	2468	2468	1956	2600	2500	2500	2500	2500	2500	1956	2600
σ <sub>2a</sub>	0	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
全点応力差の最大 ≤ 1.2	0.19	0.61	0.83	0.80	0.81	0.85	0.59	0.29	1.03	1.02	0.83	0.36	0.55	0.79	0.79	0.55	0.36	0.83	1.02	1.03	0.29	0.59	0.85	0.81	0.80	0.83	0.61	0.19
断面鋼材の損失 ≤ 1.0	0.41	0.73	0.88	0.76	0.77	0.90	0.64	0.82	0.79	0.81	0.67	0.67	0.50	0.50	0.50	0.67	0.67	0.81	0.79	0.82	0.84	0.90	0.77	0.76	0.88	0.73	0.41	



	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒						
曲げモーメント t/m	0	2322	4149	4821	4826	4371	2800	-1204	-4272	-9391	-3368	-1138	1954	2409	2409	1954	-1138	-3368	-9391	-4272	-1204	2800	4371	4826	4821	4149	2322	0
せん断力 t	349	258	151	54	-60	-142	-248	-395	-482	-491	363	252	149	-60	-149	-292	-363	491	482	395	248	142	60	54	-60	-142	-248	-349
力 σ <sub>u</sub> kg/cm <sup>2</sup>	0	-1817	-2495	-2461	-2463	-2431	-2047	880	2410	2418	2205	958	-1845	-1884	-1884	-1845	958	2205	2418	2410	880	-2047	-2431	-2463	-2461	-2431	-2463	-1817
力 σ <sub>t</sub>	0	2094	2490	2461	2463	2431	2047	-880	-2410	-2418	-2040	-1079	1845	2035	2035	1846	-1078	-2040	-2418	-2410	-880	2047	2431	2463	2461	2431	2463	2094
変形 σ	727	536	314	113	-126	-298	-513	-740	-808	-909	671	961	330	-134	-134	-230	-561	-671	909	808	740	513	298	126	-113	-314	-536	-727
変形 σ <sub>us</sub>	2600	1966	2500	2500	2500	2500	2167	2500	2500	2500	2500	2100	1678	1961	1961	1678	2100	2500	2500	2500	2500	2167	2500	2500	2500	2500	1966	2600
変形 σ <sub>1a</sub>	2600	2600	2500	2500	2500	2500	2121	2468	2468	2121	1103	2100	2100	2100	2100	1103	2121	2468	2468	2121	2500	2500	2500	2500	2500	2500	2600	2600
変形 σ <sub>1a</sub>	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1200	1200	1200	1200	1200	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500	1500
合成耐力底の照査 < 1.2	0.23	0.73	0.87	0.83	0.83	0.85	0.70	0.35	1.12	1.15	0.95	0.47	0.82	0.91	0.91	0.82	0.47	0.95	1.15	1.12	0.95	0.70	0.85	0.83	0.83	0.87	0.73	0.23
鋼材積算材の照査 < 1.0	0.51	0.89	0.93	0.78	0.78	0.89	0.97	0.98	0.90	0.95	0.78	0.85	0.68	0.63	0.63	0.68	0.85	0.78	0.95	0.90	0.98	0.97	0.89	0.79	0.78	0.93	0.89	0.51