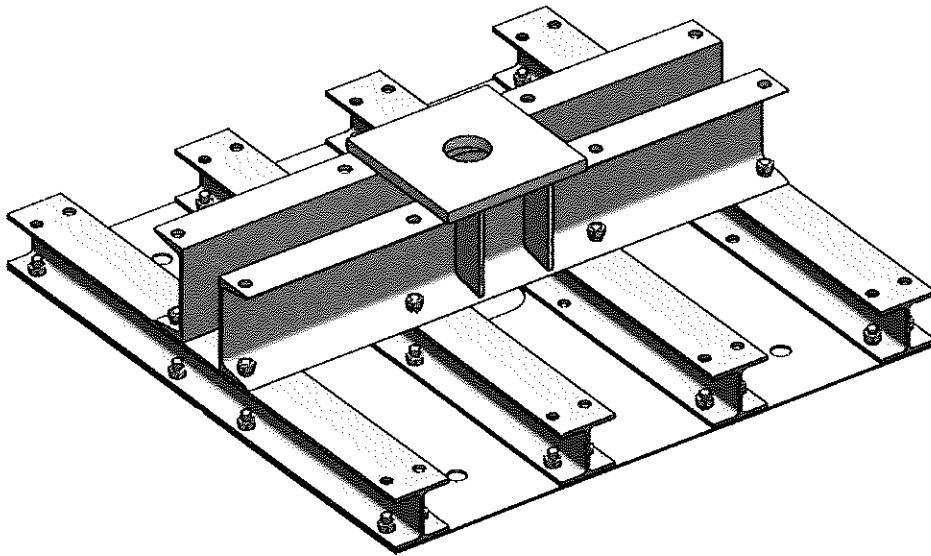


## 受圧板の検討



①反力用下側H形鋼の検討

1-1 検討方針

反力装置には、H形鋼を4本使用する。H形鋼には均等の荷重が作用するものとして計算を行う。また、アンカー緊張力によって生ずる地盤反力がH形鋼に等分布荷重として作用するものとし、アンカー位置を固定端とした片持ち梁として計算を行う。

1-2 検討条件

設計荷重	$P = 450,000$	(N)	=	450	kN
使用鋼材	H鋼100x100x6x8				
断面性能	$Z_x = 75,600$	(mm <sup>3</sup> )			
	$A_{web} = t_1 * (A - (2 * t_2))$				
	= 504	(mm <sup>2</sup> )			
鋼材本数	$n = 4$	(本)			
鋼材長さ	$L = 1,000$	(mm)			
	$La = 500$	(mm)			(片持ち梁長)
許容応力度	$\sigma_{sa} = 210$	(N/mm <sup>2</sup> )			
	$\tau_{sa} = 120$	(N/mm <sup>2</sup> )			

1-3 作用荷重

反力材として使用したH形鋼には均等に荷重が作用するものとして計算を行う。したがってH形鋼1本に作用する荷重P' および等分布荷重wは

$$P' = \frac{1}{4} \times P = 112,500 \quad (\text{N})$$

$$W = \frac{P'}{L} = 113 \quad (\text{N/mm})$$

1-4 応力照査

H形鋼にはたらく応力は、アンカー位置を固定端とした片持ち梁と考えると、

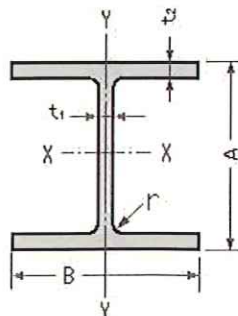
$$M_{max} = \frac{1}{2} w \cdot La^2 = 14062500 \quad (\text{N}\cdot\text{mm})$$

$$S_{max} = w \cdot La = 56250 \quad (\text{N}\cdot\text{mm})$$

$$\sigma = \frac{M_{max}}{Z_x} = 186 \quad (\text{N/mm}^2) < 210 \quad (\text{N/mm}^2) \quad \text{OK}$$

$$\tau = \frac{S_{max}}{A_{web}} = 113 \quad (\text{N/mm}^2) < 120 \quad (\text{N/mm}^2) \quad \text{OK}$$

したがって、反力材として H鋼100x100x6x8 を使用する。



A =	100
B =	100
t1 =	6
t2 =	8

## ②反力用上側溝型鋼の検討

### 2-1 検討方針

使用鋼材 2 本とし、鋼材には均等に荷重が作用するものとして計算を行う。  
また、鋼材への作用荷重は鋼材中央部への集中荷重とし、端部 H 形鋼位置を  
支点とした単純梁として計算を行う。

### 2-2 検討条件

設計荷重	$P = 450,000$	(N)	=	<b>450</b>	k N
使用鋼材	<b>[-180x75x7x10.5</b>				
断面性能	$Z_x = 153,000$	(mm <sup>3</sup> )			
	$A_{web} = t_1 * (A - 2 * t_2)$				
	= 1113	(mm <sup>2</sup> )			
鋼材本数	$n = 2$	(本)			
支点間長さ	$L = 275$	(mm)			
許容応力度	$\sigma_{sa} = 210$	(N/mm <sup>2</sup> )			
	$\tau_{sa} = 120$	(N/mm <sup>2</sup> )			

### 2-3 作用荷重

鋼材には集中荷重が作用するものとし、鋼材 2 本により荷重を当分負担する  
として計算を行う。したがって、鋼材 1 本に作用する荷重  $P'$  は

$$P' = \frac{1}{2} \times P = 225,000 \quad (\text{N})$$

### 1-4 応力照査

溝型鋼にはたらく応力は、端部 H 形鋼位置を支点とした単純梁と考えると、

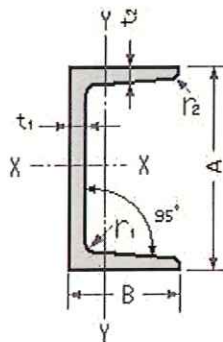
$$M_{max} = \frac{1}{4} P' \cdot L = 15468750 \quad (\text{N}\cdot\text{mm})$$

$$S_{max} = \frac{1}{2} P' = 112500 \quad (\text{N}/\text{mm})$$

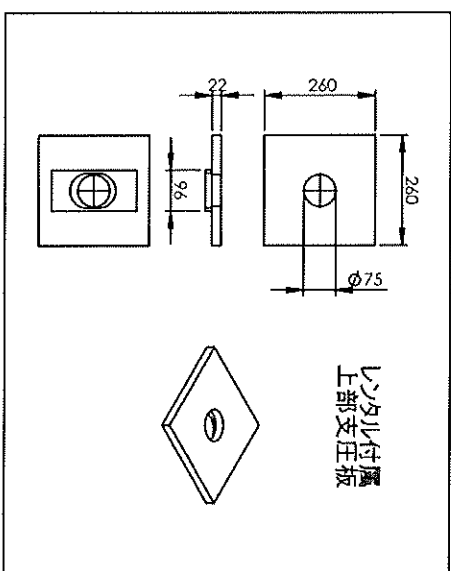
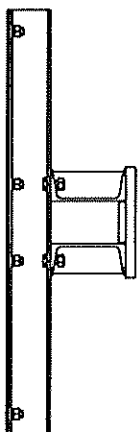
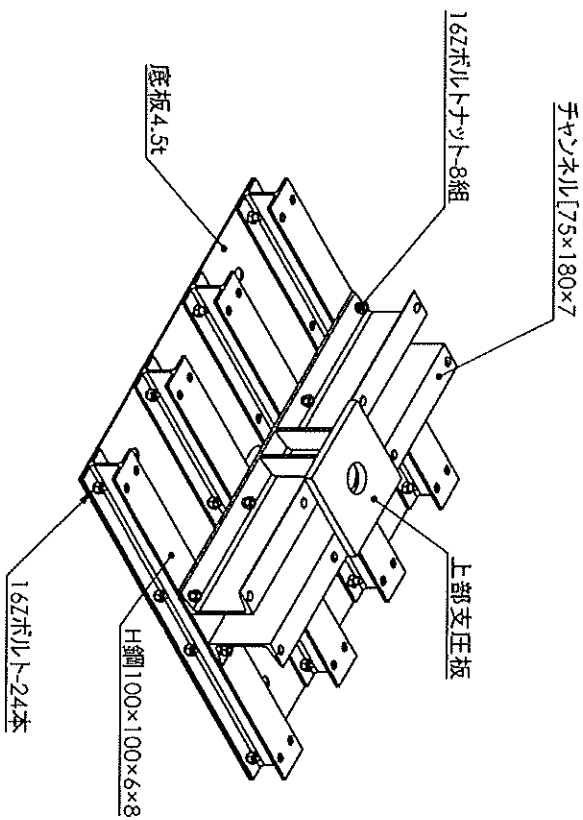
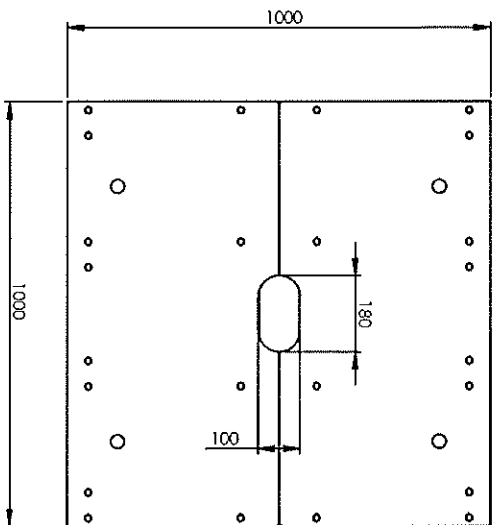
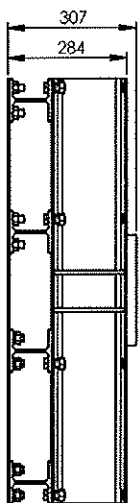
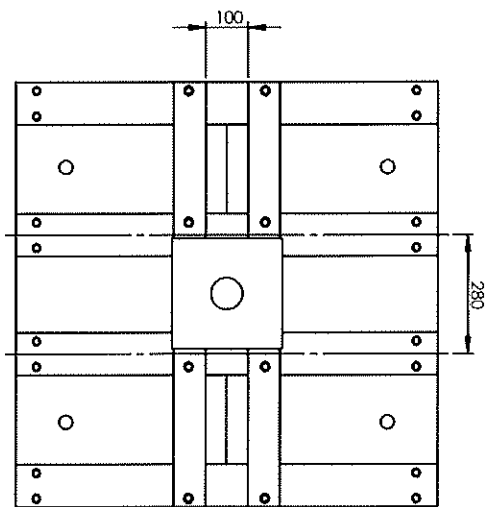
$$\sigma = \frac{M_{max}}{Z_x} = 101 \quad (\text{N}/\text{mm}^2) < 210 \quad (\text{N}/\text{mm}^2) \quad \text{OK}$$

$$\tau = \frac{S_{max}}{A_{web}} = 101 \quad (\text{N}/\text{mm}^2) < 120 \quad (\text{N}/\text{mm}^2) \quad \text{OK}$$

したがって、反力材として [-180x75x7x10.5 を使用する。



A =	<b>180</b>
B =	<b>75</b>
t1 =	<b>7</b>
t2 =	<b>10.5</b>



材 号	SS400用器	名 称	受圧板
表面処理	滑り止め銀鍍金 (N27177)	製品規格	□1000
質量 (kg)	1.45		
図番 FAD24-238-G			
<b>FSC 藤原産業</b>			