

## 第5回<演習問題1>

図に示す半円切り欠き部材に応力  $\sigma = 5\text{kg/mm}^2$ 、  
 $10\text{kg/mm}^2$ 、 $20\text{kg/mm}^2$ 、 $30\text{kg/mm}^2$  の応力がかかった  
ときの点Aの応力を求めよ。  
また、それぞれの荷重がかかったときの強度について  
検討せよ。  
材質は次の図に示す材質とする。

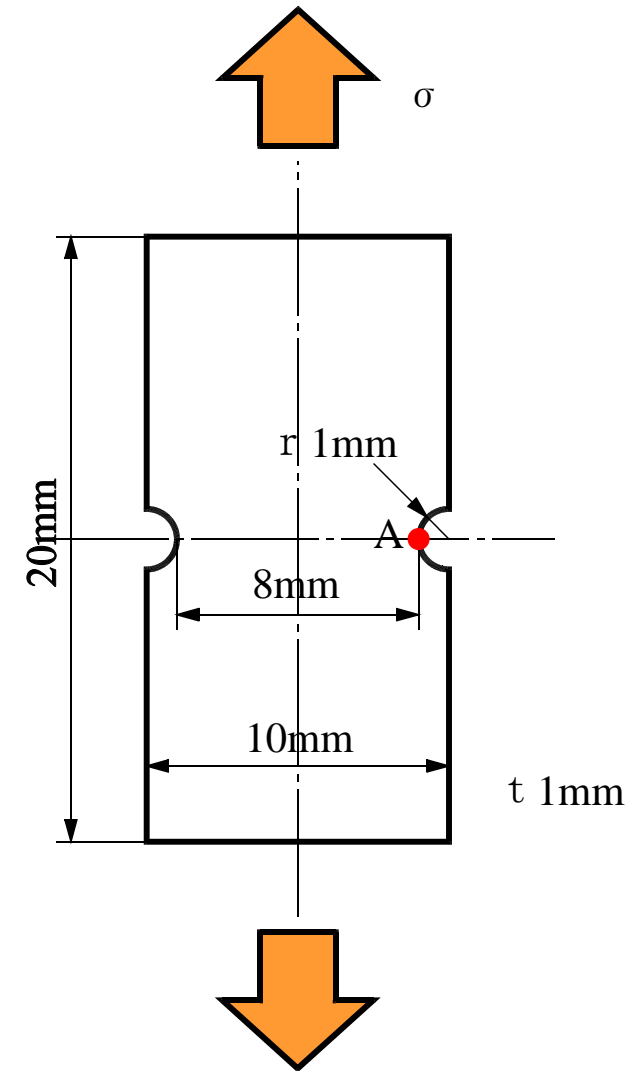
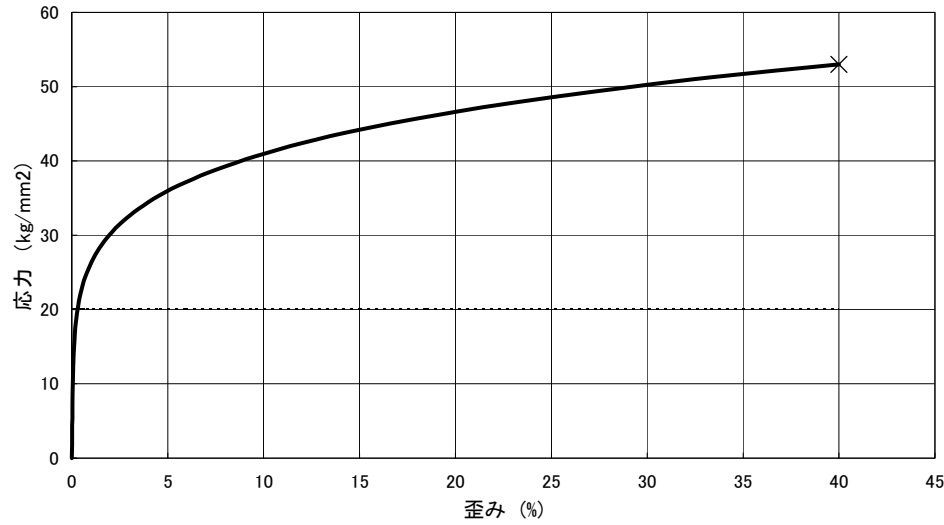


図3

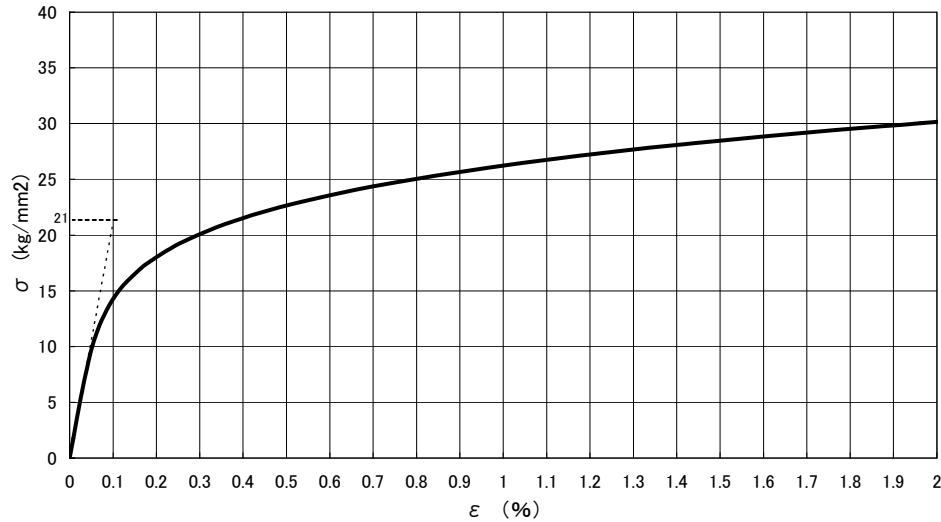
表 応力歪みデータ

$\sigma_{0.2} = 20 \text{ kg/mm}^2$   
 $\sigma_u = 53 \text{ kg/mm}^2$   
 $\triangle l = 40\%$

ステンレス応力歪み曲線



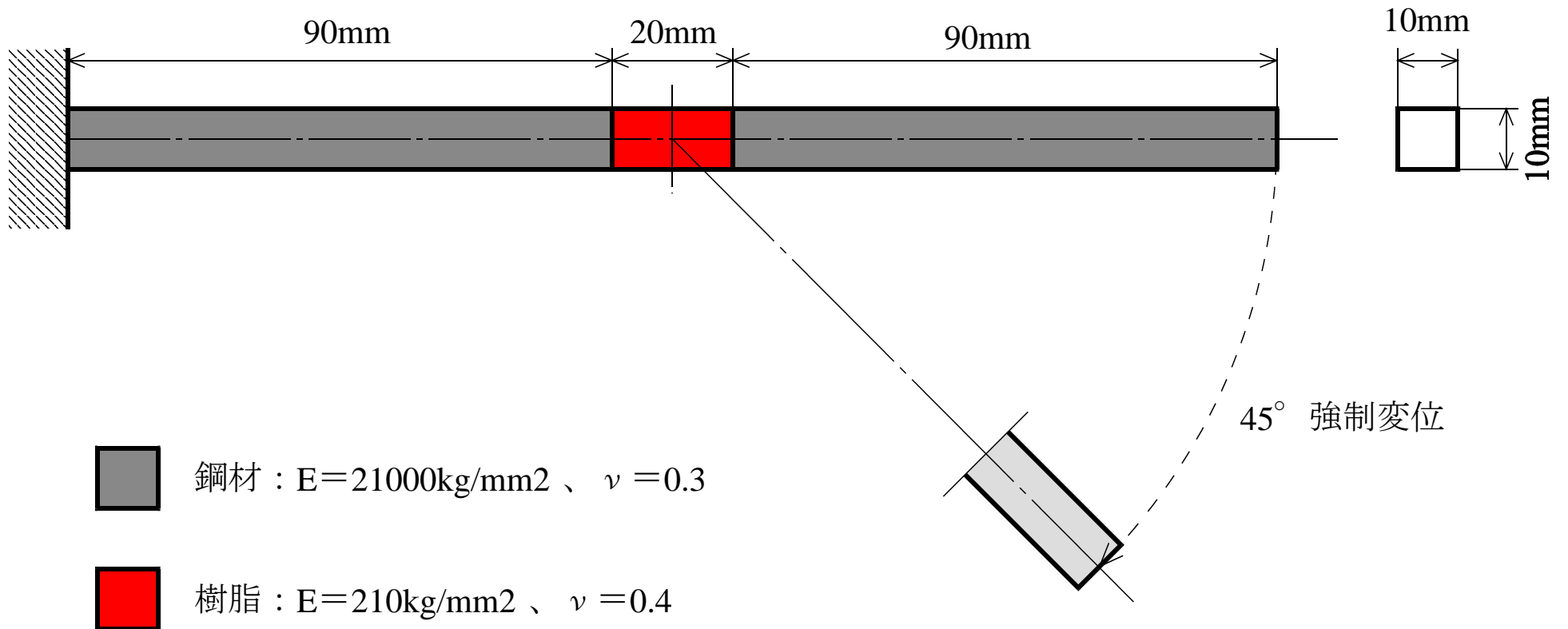
ステンレス応力歪み曲線



歪み (%)	応力(kg/mm <sup>2</sup> )
0	0
0.008413	1.76666667
0.016842	3.533333333
0.025386	5.3
0.034355	7.066666667
0.044429	8.833333333
0.056841	10.6
0.07359	12.36666667
0.097658	14.13333333
0.13326	15.9
0.186099	17.66666667
0.263639	19.43333333
0.37539	21.2
0.53321	22.96666667
0.75161	24.73333333
1.048079	26.5
1.443418	28.26666667
1.962079	30.03333333
2.632522	31.8
3.487574	33.56666667
4.564807	35.33333333
5.906909	37.1
7.562084	38.86666667
9.584443	40.63333333
12.03442	42.4
14.97916	44.16666667
18.49299	45.93333333
22.65779	47.7
27.56349	49.46666667
33.30846	51.23333333
40	53

## 第5回<演習問題2>

図に示す2種類の部材でできた組合せ梁の方端を拘束し、方端を梁の中心を軸にして45°回転させた場合の応力と変形を求めよ。



### 第5回<演習問題3>

図に示す中央に初期隙間0.01mmの部材の支点がある片持ち梁に、10kgの荷重がかかるとき梁の変形と応力を求めよ。  
ただし、梁のヤング率は21000kg/mm<sup>2</sup>、ポアソン比は0.3とする。

