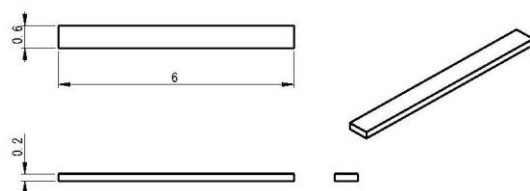


A.評価した形状



1.計算値

1)条件

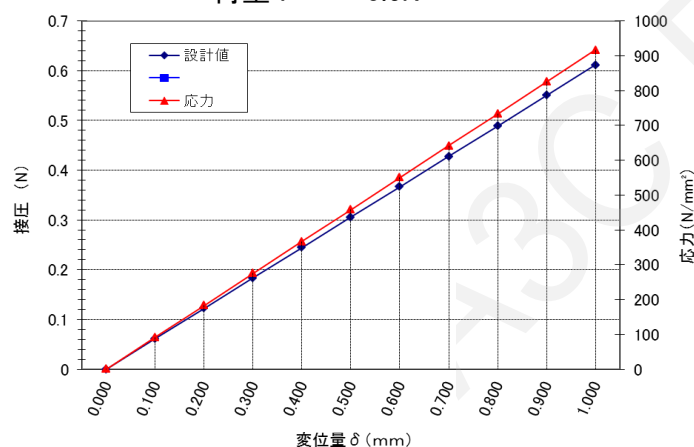
- 変位で計算
- 拘束 = 端面固定
- 使用材料 ~ C5210-H材相当
 - ヤング率 = 110,000 N/mm²
 - ポアソン比 = 0.33
 - 比重 = 0.0088g/mm³

2)計算式

$$P = \frac{(Ebh^3)\delta}{(4L^3)} (N)$$

3)結果

- 最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)
- 変位 δ = 0.98mm
- 荷重 P = 0.6N



- 0.5N荷重時の値
- 変位 δ = 0.82mm
- 応力 = 752 N

* 結果比較

		荷重0.5N	最大応力
荷重	計算結果	0.5N	0.6N
	LISA評価	0.5N	0.59N
変位	計算結果	0.82mm	0.98mm
	LISA評価	0.81mm	0.96mm
応力	計算結果	752N	900N
	LISA評価	772N	900N

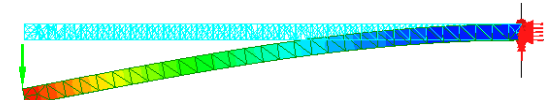
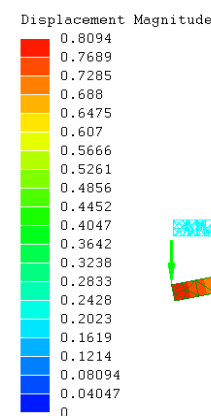
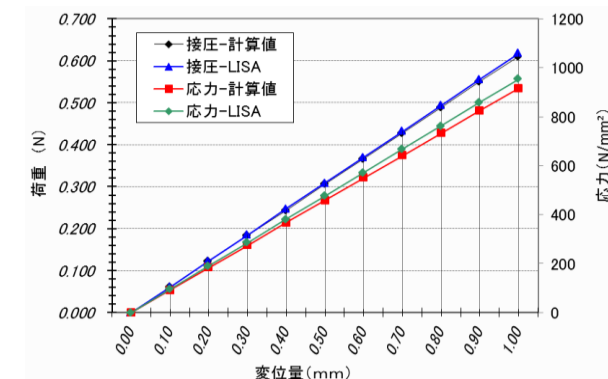
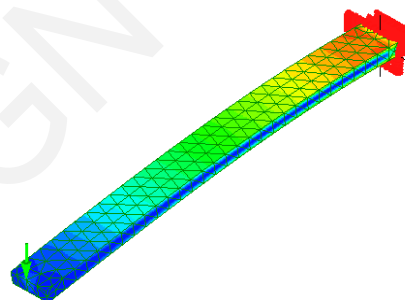
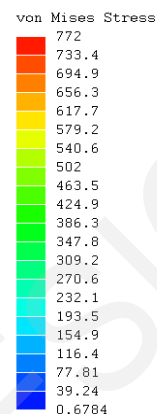
2.LISA解析結果

- 条件
 - 荷重 = 0.5N 先端一点のみ
 - 拘束 = 端面全方向固定

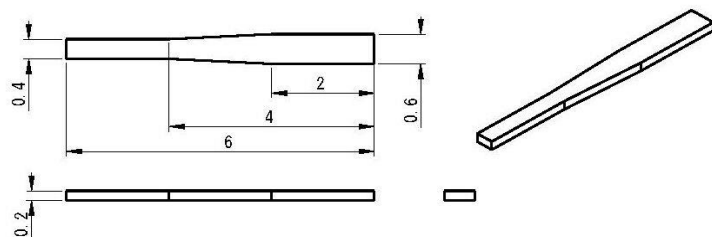
- 結果
 - Displacement Magnitude = 0.809mm
 - Von Mises Stress = 772 N/mm²

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

- 最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)
- Disp.-M = 0.96 mm
- 荷重 = 0.59 N



B.評価した形状



1.計算値

- 1) 条件
- 変位で計算
 - 拘束 = 端面固定
 - 使用材料 ~ C5210-H材相当
 - ヤング率 = 110,000 N/mm²
 - ポアソン比 = 0.33
 - 比重 = 0.0088g/mm³

2) 計算式

$$\delta = \frac{PL^3}{3EI} K (mm) \quad I = \frac{bh^3}{12} (mm^4)$$

K=形状係数

- 3) 結果
- 最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)
 - 変位 δ = 1.08mm
 - 荷重 P = 0.6N

- 0.5N荷重時の値
- 変位 δ = 0.88mm
- 応力 = 750 N

2.LISA解析結果

- 1) 条件
- 荷重 = 0.5N 先端一点のみ
 - 拘束 = 端面全方向固定

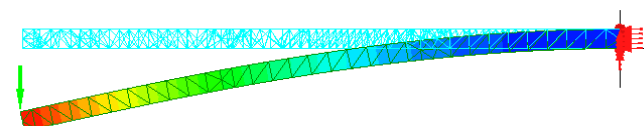
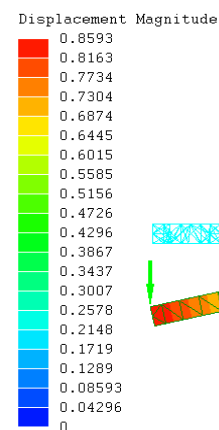
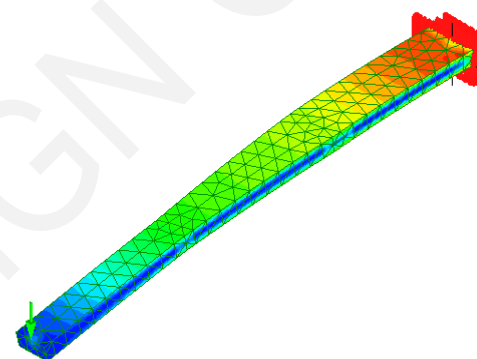
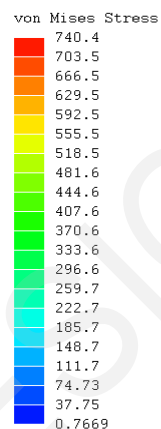
- 2) 結果
- Displacement Magnitude = 0.859mm
 - Von Mises Stress = 740 N/mm²

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

・最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)

・Disp.-M = 1.05 mm

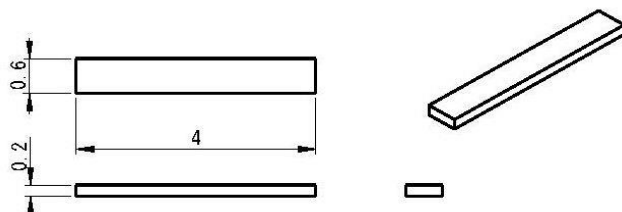
・荷重 = 0.61 N



* 結果比較

		荷重0.5N	最大応力
荷重	計算結果	0.5N	0.6N
	LISA評価	0.5N	0.61N
変位	計算結果	0.88mm	1.08mm
	LISA評価	0.86mm	1.05mm
応力	計算結果	750N	900N
	LISA評価	740N	900N

C..評価した形状



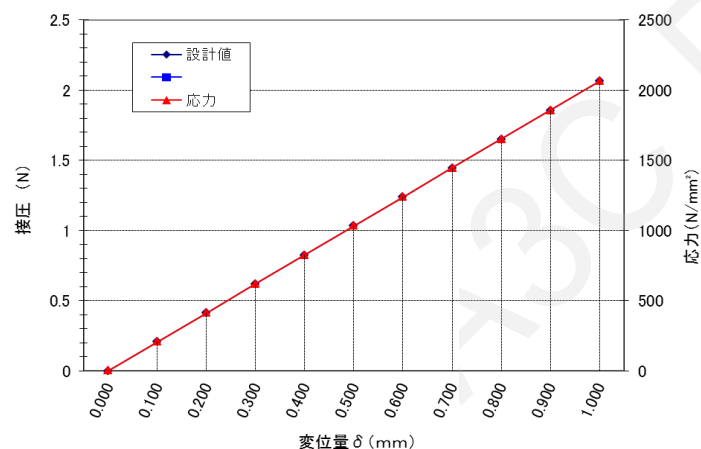
1.計算値

- 1)条件
- ・変位で計算
 - ・拘束 = 端面固定
 - ・使用材料 ~ C5210-H材相当
 - ・ヤング率 = 110,000 N/mm²
 - ・ポアソン比 = 0.33
 - ・比重 = 0.0088g/mm³

2)計算式

$$P = \frac{(Ebh^3)\delta}{(4L^3)}(N)$$

- 3)結果
- ・最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)
 - ・変位 $\delta = 0.44$
 - ・荷重 $P = 0.9N$



- ・0.5N荷重時の値
- ・変位 $\delta = 0.24mm$
 - ・応力 = 500 N

* 結果比較

		荷重0.5N	最大応力
荷重	計算結果	0.5N	0.90N
	LISA評価	0.5N	0.90N
変位	計算結果	0.24mm	0.44mm
	LISA評価	0.24mm	0.43mm
応力	計算結果	500N	900N
	LISA評価	500N	900N

2.LISA解析結果

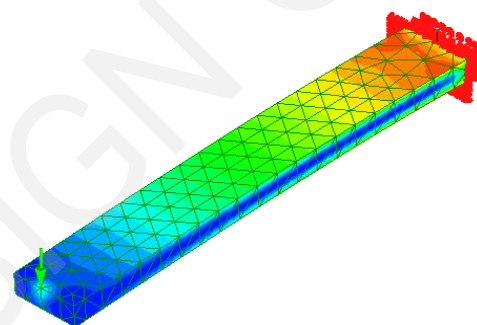
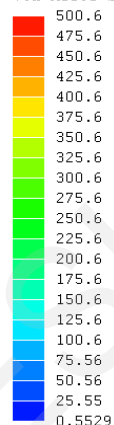
- 1)条件
- ・荷重 = 0.5N 先端一点のみ
 - ・拘束 = 端面全方向固定

- 2)結果
- ・Displacement Magnitude = 0.239mm
 - ・Von Mises Stress = 500 N/mm²

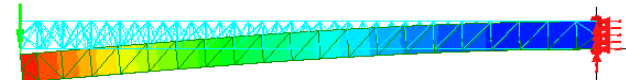
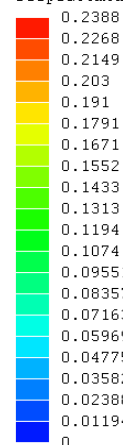
・最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm²)

- ・Disp.-M = 0.43 mm
- ・荷重 = 0.9 N

von Mises Stress

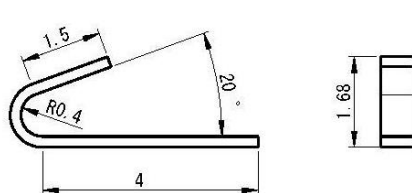
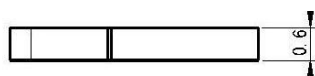


Displacement Magnitude



*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

D.評価した形状



1. 条件

- 変位で計算
- 拘束 = 端面固定
- 使用材料 ~ C5210-H材相違
 - ヤング率 = 110,000 N/r
 - ポアソン比 = 0.33
 - 比重 = 0.0088g/mm3

2) 計算式

$$P = \frac{(3EI)\delta}{(2Kr^3(m + \frac{\beta}{2})^3 + (v-u)^3)} \quad (N)$$

I = 断面2次モーメント

β = 円弧の角度 (180° - B)rad 160° で評価

K = 修正係数

m = u/r

$$I = \frac{bh^3}{12} \quad (mm^4)$$

2.LISA解析結果

- 条件
 - 荷重 = 1.0N 先端一点のみ
 - 拘束 = 端面全方向固定

- 結果
 - Displacement Magnitude = 0.27mm
 - Von Mises Stress = 639N/mm2

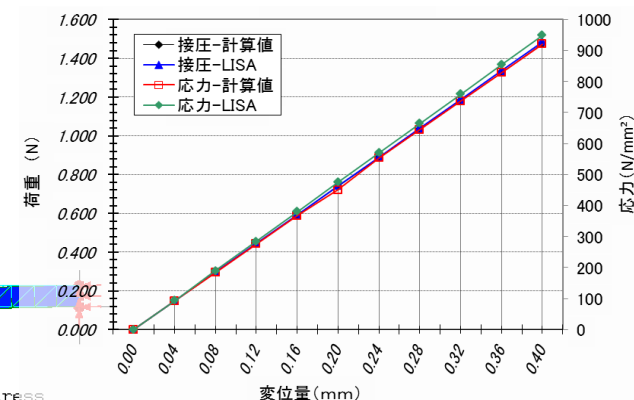
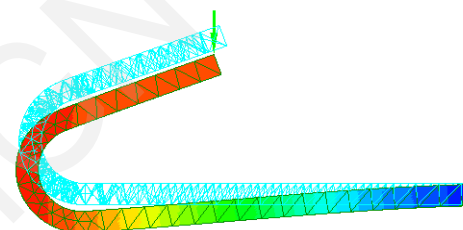
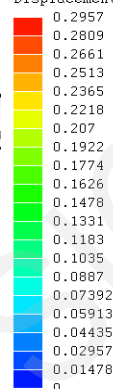
*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

・最大応力時の値 (最大応力 = 900N/mm2)

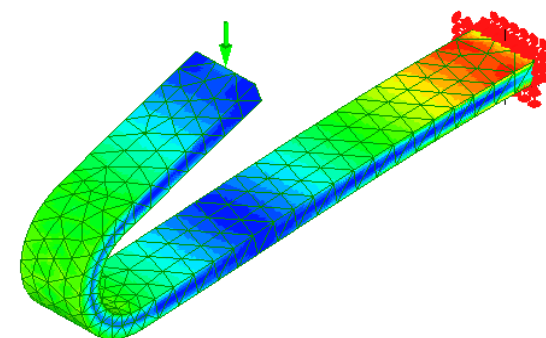
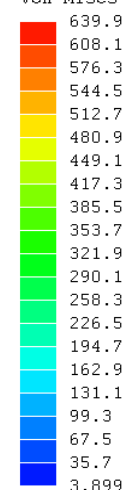
・Disp.-M = 0.38 mm

・荷重 = 1.410 N

Displacement Magnitude



von Mises Stress



2) 結果

・最大応力時の値
(最大応力 = 900N/mm2)

・変位 δ = 0.391 mm

・荷重 P = 1.44N

・1.0N荷重時の値

・変位 = 0.273mm

・応力 = 629 N/mm2

* 結果比較

		荷重1.0N	最大応力
荷重	計算結果	1.0N	1.44N
	LISA評価	1.0N	1.41N
変位	計算結果	0.273mm	0.391mm
	LISA評価	0.270mm	0.38mm
応力	計算結果	629N	900N
	LISA評価	639N	900N