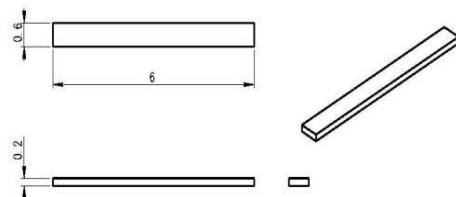


A.評価した形状



1.解析条件

1) 条件	・使用材料	～ C5210-H材相当
	・ヤング率	110,000 N/mm ²
	・ポアソン比	0.33
	・比重	8.86 10 ³ kg/mm ³
ビーム長		6 mm
材料幅		0.6 mm
材料高さ		0.2 mm

2) 静解析結果 (LISA解析結果より)

①応力解析

・荷重	0.5	0.76	N
・Displacement Magnitude	0.589	0.895	mm
・Von Mises Stress	592	900	N/mm ²

②モーダル振動解析

固有周波数	モード-1	3733	Hz
	モード-2	23235	Hz

③メッシュ

メッシュ生成	要素数	
Tetra-4・自動・2次要素なし	16098	・共通

注意 LISAの3D 動解析ではメッシュの2次要素を含む解析には対応を
していません。 2次要素なしでは、応力解析、モーダル解析に
差異が生じる為、ここでは1次要素のみで再評価しています。

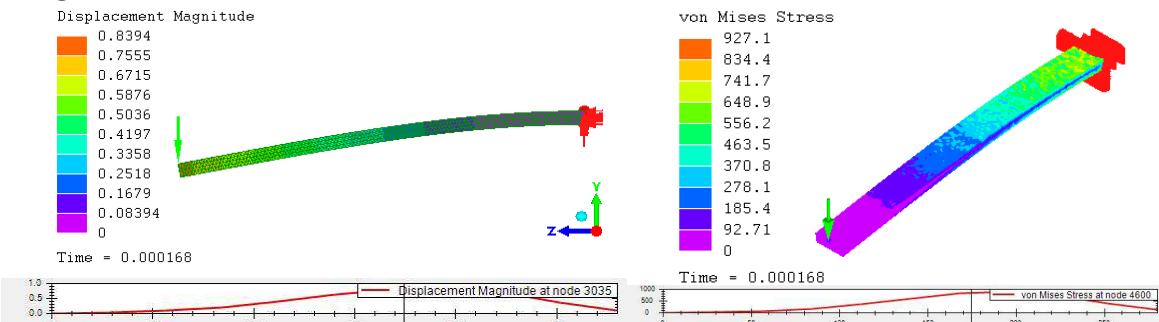
2.LISA 動解析結果

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

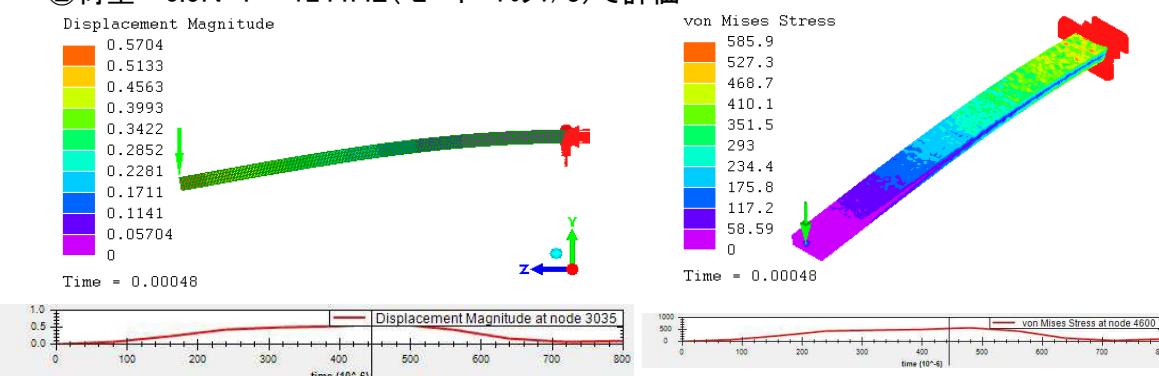
- 1) 条件 ①荷重 0.5Nを 周波数:F(周期:T)で繰り返し加圧した場合の評価。
・拘束 = 端面全方向固定。 ②Newmark method(ニューマーク法)にて解析。

2) 結果

①荷重=0.5N F=3733Hz(モード-1相当)で評価



②荷重=0.5N F=1244Hz(モード-1の1/3)で評価

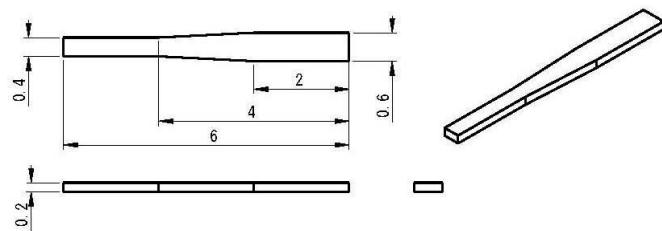


3.結果の比較

・周波数	静解析	3733Hz	1244Hz	
・Displacement Magnitude	0.589	0.839	0.57	mm
・Von Mises Stress	592	927	585	N/mm ²

* 共振の影響がなくなるとされる固有周波数1/3の周波数でも評価、確認。

A.評価した形状



1.解析条件

1)条件	・使用材料 ~ C5210-H材相当
	・ヤング率 110,000 N/mm ²
	・ボアソン比 0.33
	・比重 8.86 10 ³ kg/mm ³
ビーム長	6 mm
材料幅	0.4-0.6 mm
材料高さ	0.2 mm

2)静解析結果 (LISA解析結果より)

①応力解析

・荷重	0.5	0.73	N
・Displacement Magnitude	0.627	0.916	mm
・Von Mises Stress	611	900	N/mm ²

②モーダル振動解析

固有周波数	モード-1	4438	Hz
	モード-2	23698	Hz

③メッシュ

メッシュ生成	要素数	
Tetra-4・自動・2次要素なし	13983	・共通

注意 ・LISAの3D 動解析ではメッシュの2次要素を含む解析には対応を
していません。 2次要素なしでは、応力解析、モーダル解析に
差異が生じる為、ここでは1次要素のみで再評価しています。

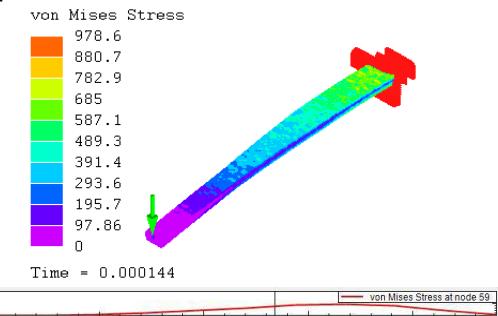
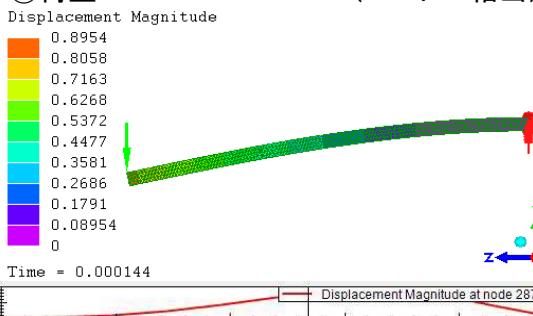
2.LISA 動解析結果

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

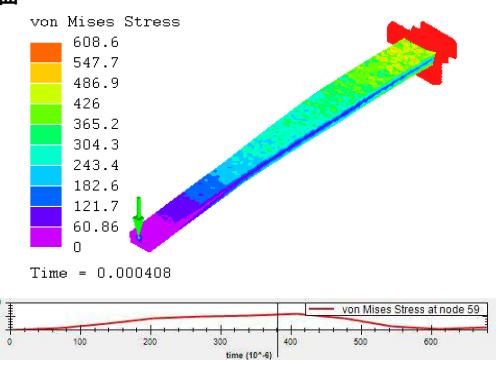
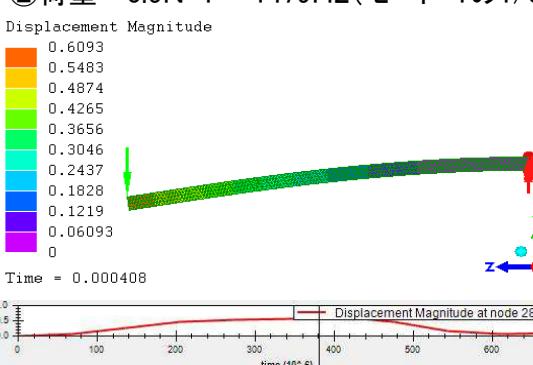
- 1)条件 ①荷重 0.5Nを 周波数:F(周期:T)で繰り返し加圧した場合の評価。
・拘束 = 端面全方向固定。 ②Newmark method(ニューマーク法)にて解析。

2)結果

①荷重=0.5N F=4438Hz(モード-1相当)で評価



②荷重=0.5N F=1479Hz(モード-1の1/3)で評価

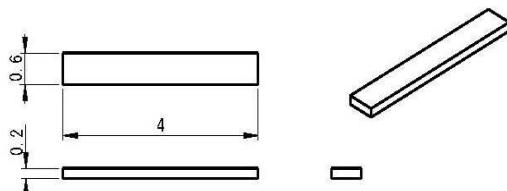


3.結果の比較

・周波数	静解析	4438Hz	1479Hz	
・Displacement Magnitude	0.627	0.895	0.609	mm
・Von Mises Stress	611	978	608	N/mm ²

* 共振の影響がなくなるとされる固有周波数1/3の周波数でも評価、確認。

A.評価した形状



1.解析条件

1) 条件	・使用材料	～ C5210-H材相当
	・ヤング率	110,000 N/mm ²
	・ポアソン比	0.33
	・比重	8.86 10 ³ kg/mm ³
	ビーム長	6 mm
	材料幅	0.6 mm
	材料高さ	0.2 mm

2) 静解析結果 (LISA解析結果より)

①応力解析

・荷重	0.5	1.1	N
・Displacement Magnitude	0.202	0.444	mm
・Von Mises Stress	410	900	N/mm ²

②モーダル振動解析

固有周波数	モード-1	7814	Hz
	モード-2	48340	Hz

③メッシュ

メッシュ生成	要素数	
Tetra-4・自動・2次要素なし	17307	・共通

注意 LISAの3D 動解析ではメッシュの2次要素を含む解析には対応を
していません。2次要素なしでは、応力解析、モーダル解析に
差異が生じる為、ここでは1次要素のみで再評価しています。

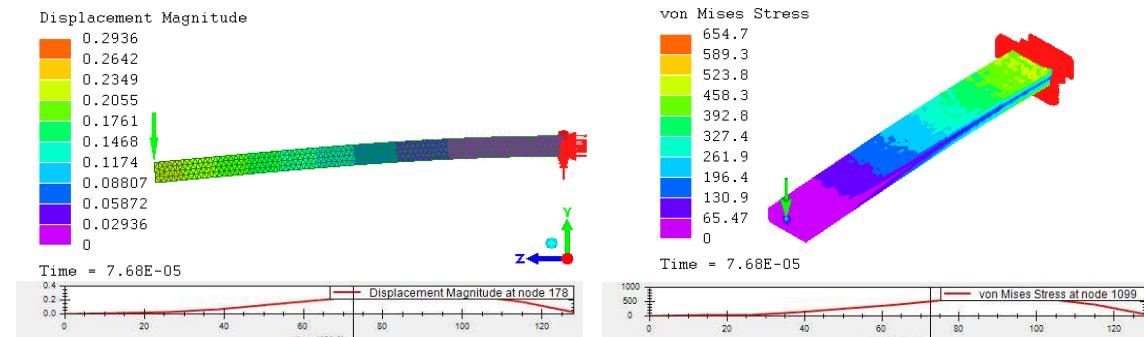
2.LISA 動解析結果

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

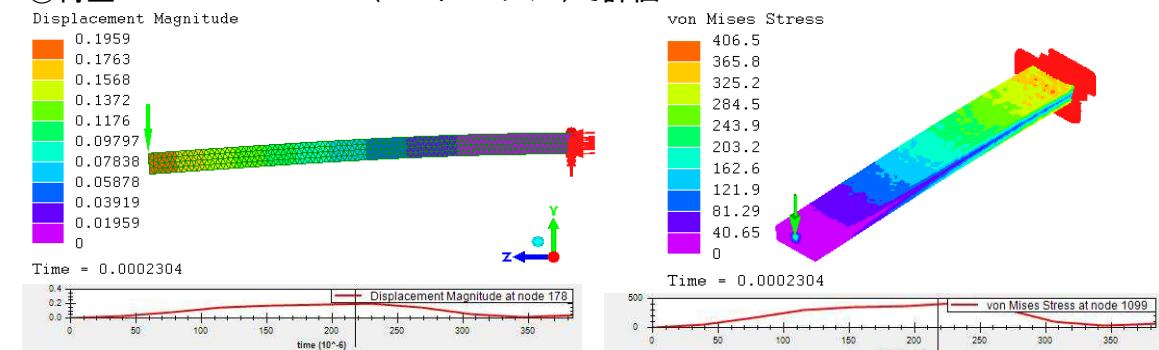
- 1) 条件 ①荷重 0.5Nを 周波数:F(周期:T)で繰り返し加圧した場合の評価。
・拘束 = 端面全方向固定。 ②Newmark method(ニューマーク法)にて解析。

2) 結果

①荷重=0.5N F=7814Hz(モード-1相当)で評価



②荷重=0.5N F=2604Hz(モード-1の1/3)で評価

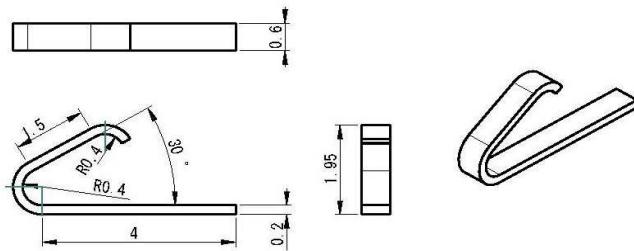


3.結果の比較

・周波数	静解析	7814Hz	2604Hz	
・Displacement Magnitude	0.202	0.293	0.196	mm
・Von Mises Stress	410	654	406	N/mm ²

* 共振の影響がなくなるとされる固有周波数1/3の周波数でも評価、確認。

A.評価した形状



1.解析条件

1) 条件	・使用材料	～ C5210-H材相当
	・ヤング率	110,000 N/mm ²
	・ポアソン比	0.33
	・比重	8.86 10 ³ kg/mm ³
	ビーム長	7.53 mm (展開長)
	材料幅	0.6 mm
	材料高さ	0.2 mm

2) 静解析結果 (LISA解析結果より)

①応力解析

・荷重	1.00	1.70	N
・Displacement Magnitude	0.226	0.375	mm
・Von Mises Stress	531	900	N/mm ²

②モーダル振動解析

固有周波数	モード-1	3603	Hz
	モード-2	9053	Hz

③メッシュ

メッシュ生成	要素数	
Tetra-4・自動・2次要素なし	25603	・共通

注意 LISAの3D 動解析ではメッシュの2次要素を含む解析には対応を
していません。2次要素なしでは、応力解析、モーダル解析に
差異が生じる為、ここでは1次要素のみで再評価しています。

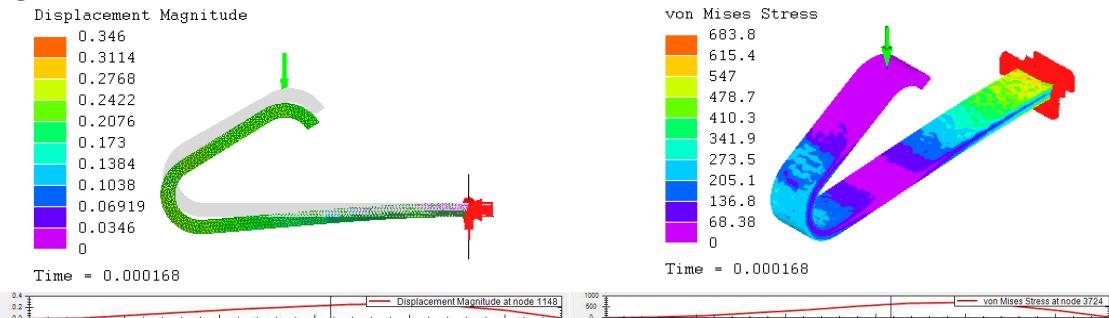
2.LISA 動解析結果

*本資料の、コピー及び再配布を禁止します。

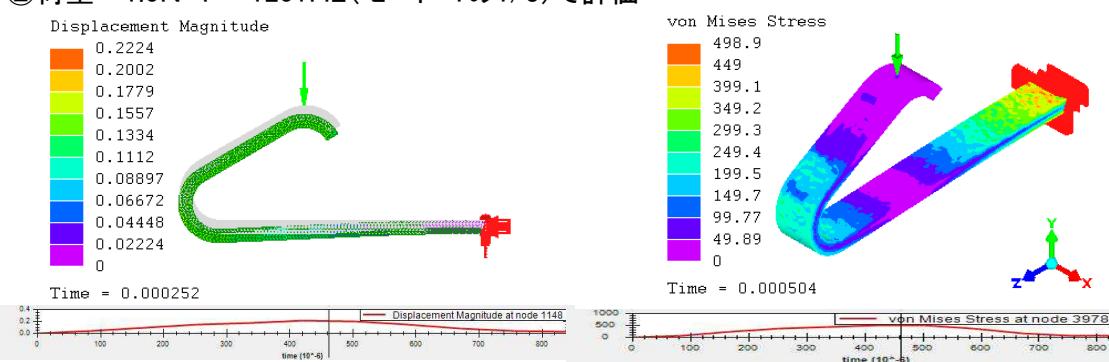
- 1) 条件 ①荷重 1.0Nを 周波数:F(周期:T)で繰り返し加圧した場合の評価。
・拘束 = 端面全方向固定。 ②Newmark method(ニューマーク法)にて解析。

2)結果

①荷重=1.0N F=3603Hz(モード-1相当)で評価



②荷重=1.0N F=1201Hz(モード-1の1/3)で評価



3.結果の比較

・周波数	静解析	3603Hz	1201Hz	
・Displacement Magnitude	0.226	0.346	0.222	mm
・Von Mises Stress	531	683	499	N/mm ²

* 共振の影響がなくなるとされる固有周波数1/3の周波数でも評価、確認。