

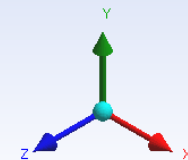
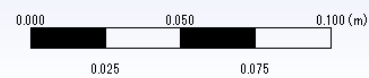
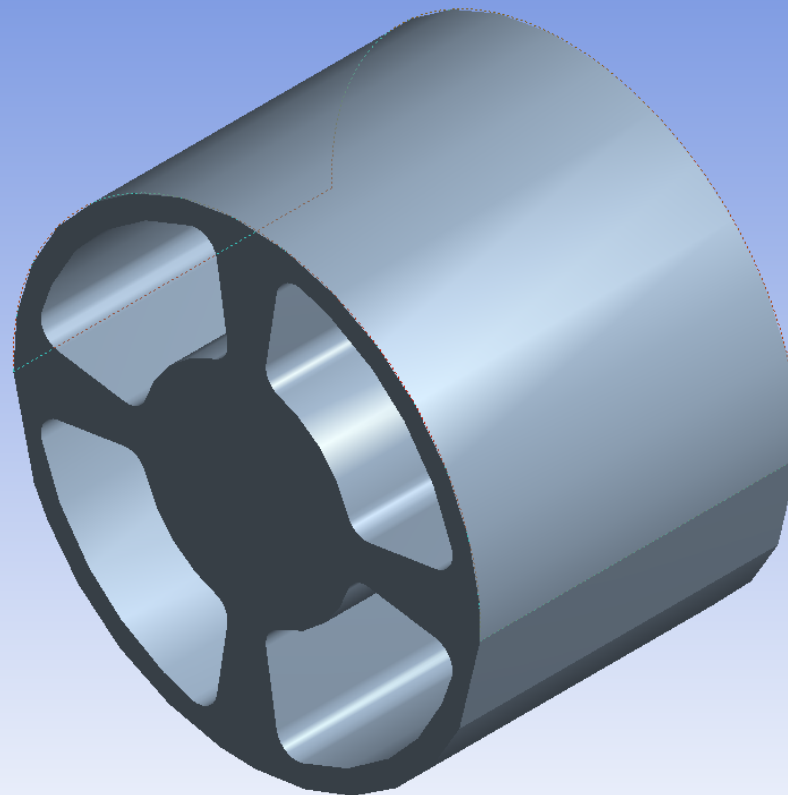
KAGRA-Payload test-mirror モード解析

KEK 小池

ジオメトリ
2014/08/25 17:02

ANSYS
13.0

材質:SUS304
重量:23.3kg



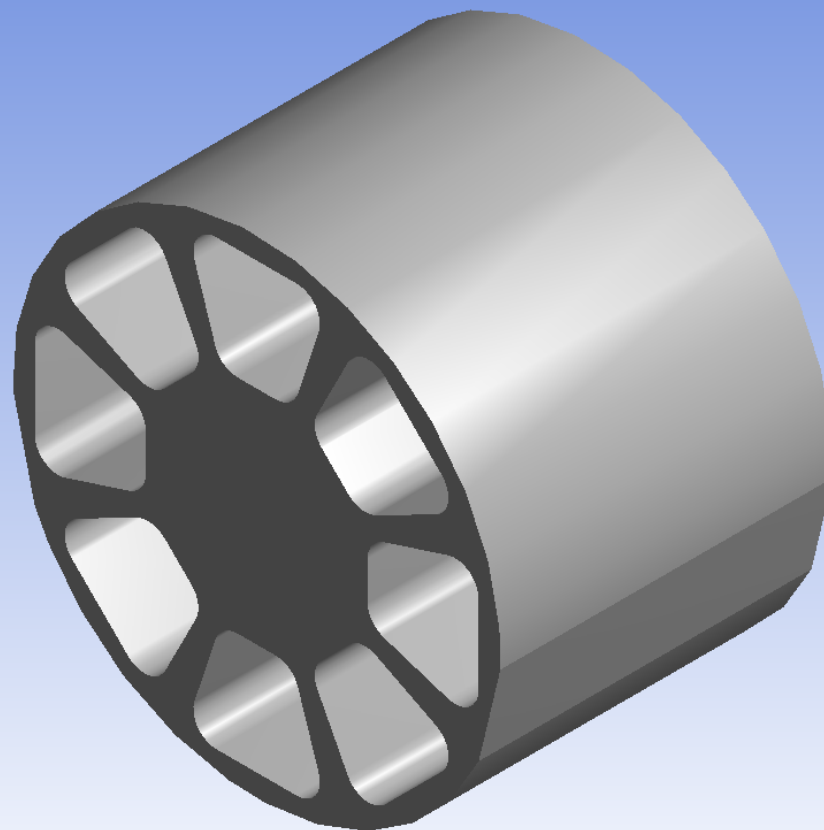
自由振動を解析

Test-Mirror__4穴モデル

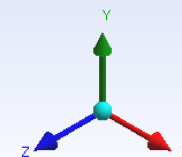
ジオメトリ
2014/08/25 16:54

ANSYS
13.0

材質:SUS304
重量:23.3kg



0.000 0.025 0.050 0.075 0.100 (m)



Test-Mirror__8穴モデル

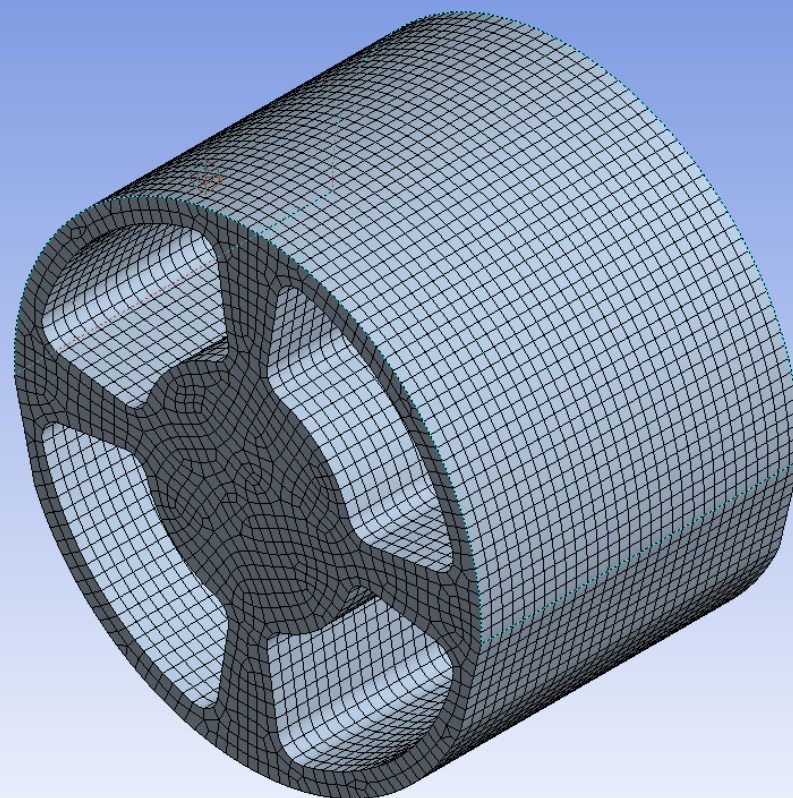
自由振動を解析

メッシュ
2014/08/25 17:03

Test-Mirror__4穴モデル ～2.6万

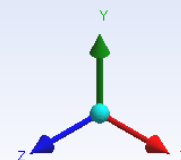
ANSYS
13.0

10Hz～モード解析結果
自由振動 8モード

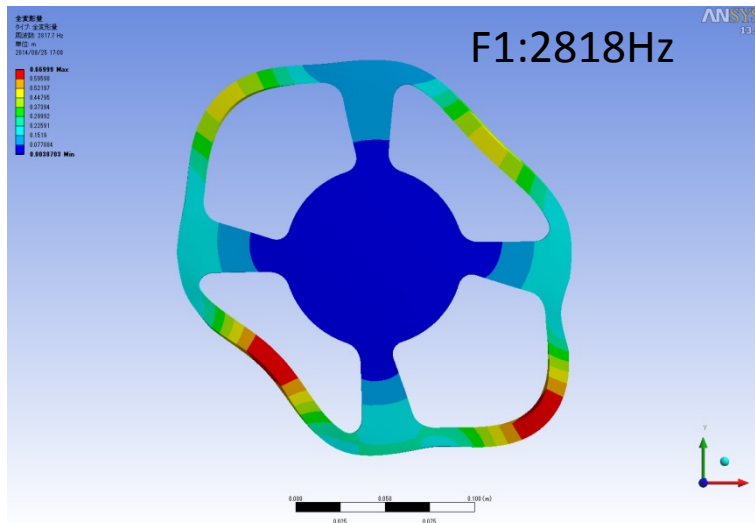


モード	周波数(Hz)
1.	2817.7
2.	2864.9
3.	3142.8
4.	3152.3
5.	3655.1
6.	4720.8
7.	4746.8
8.	5221.8

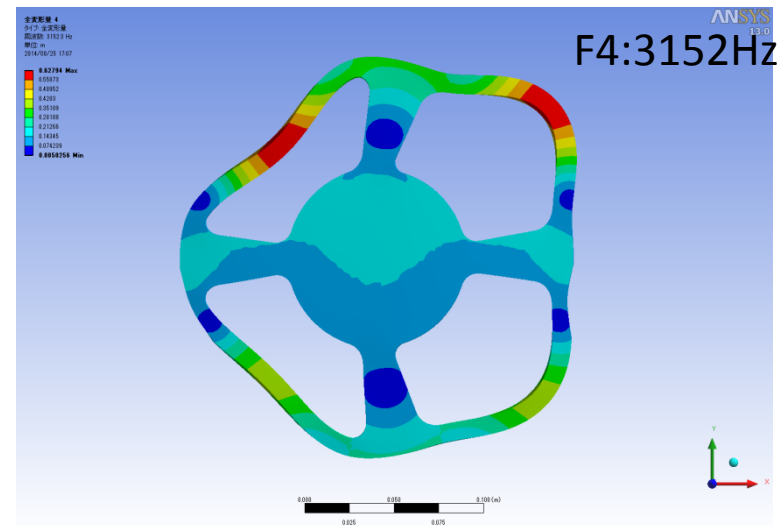
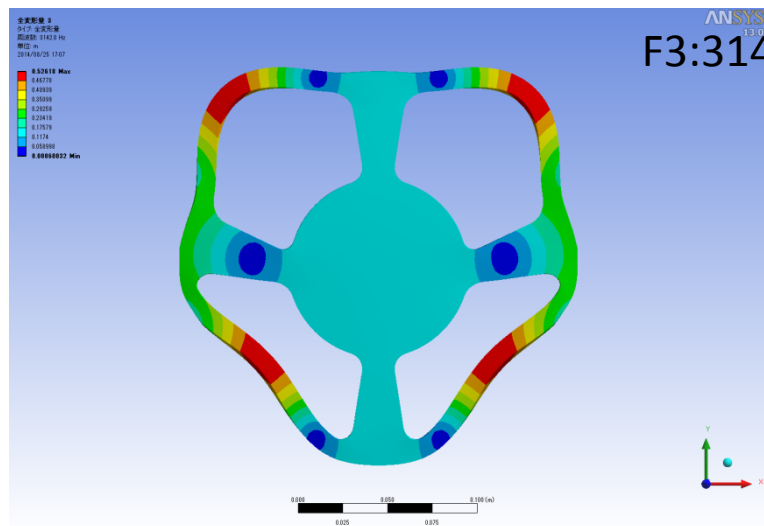
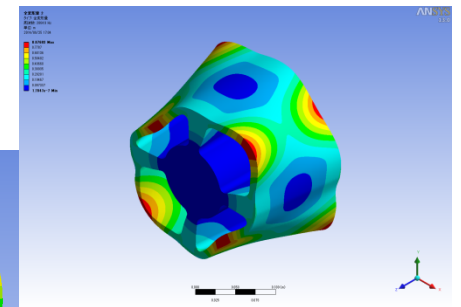
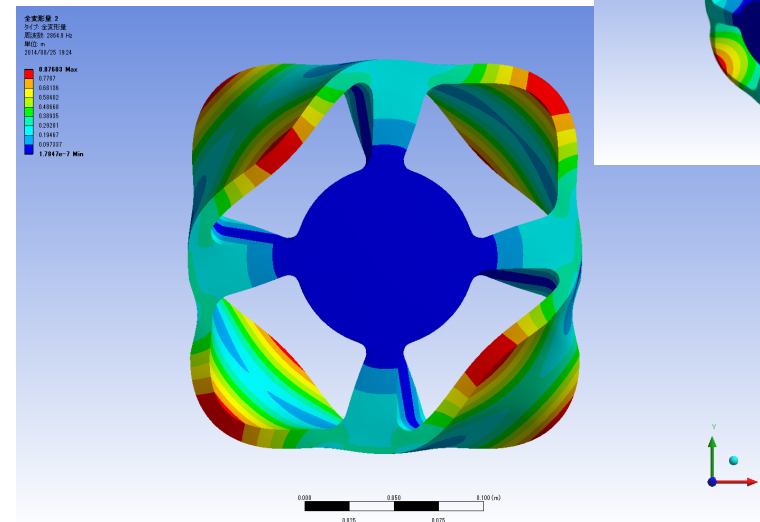
0.000 0.050 0.100 (m)
0.025 0.075



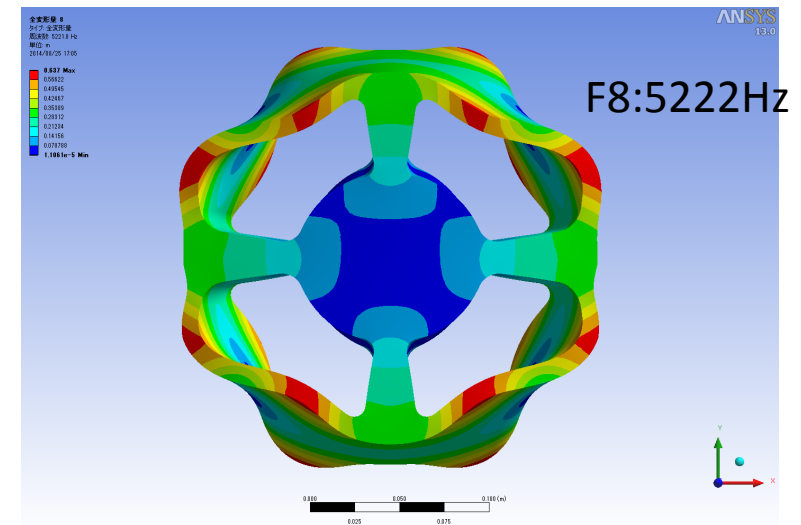
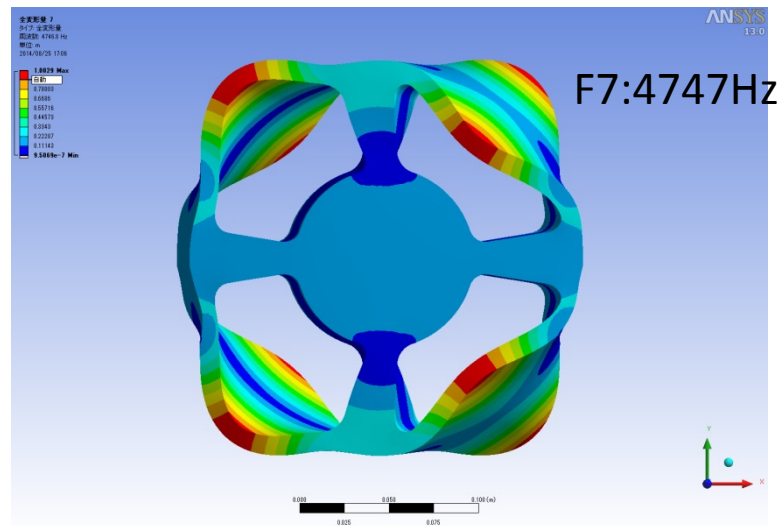
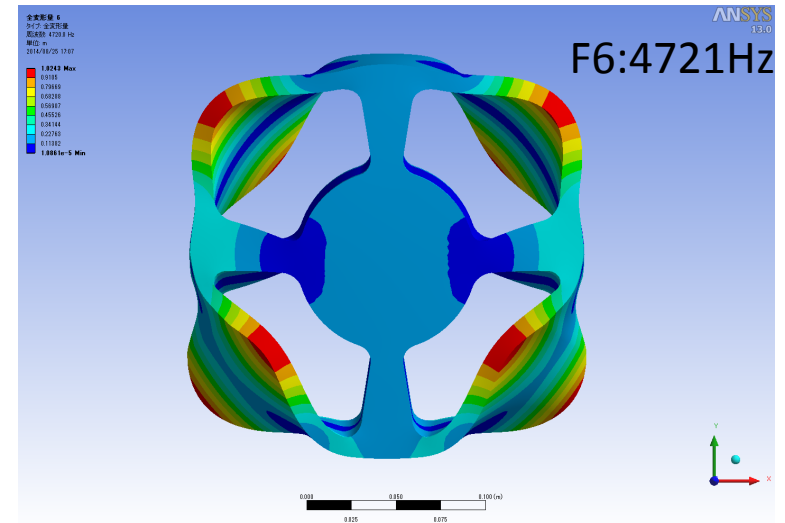
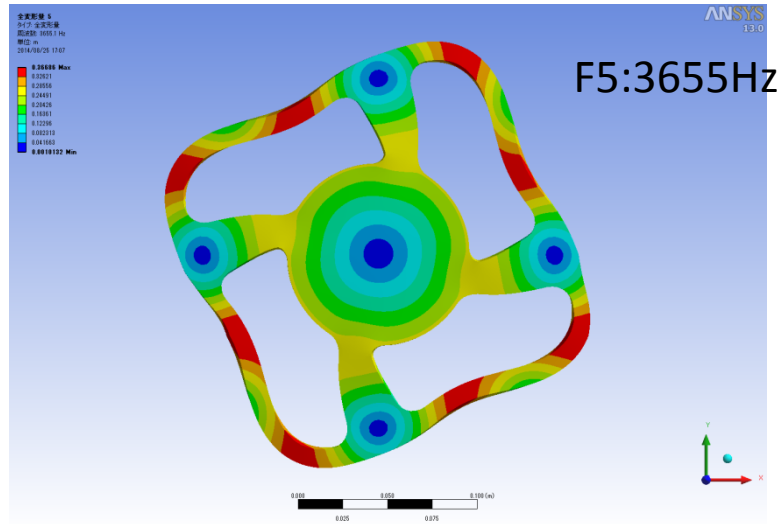
モード形状



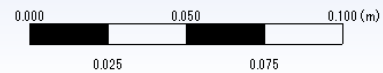
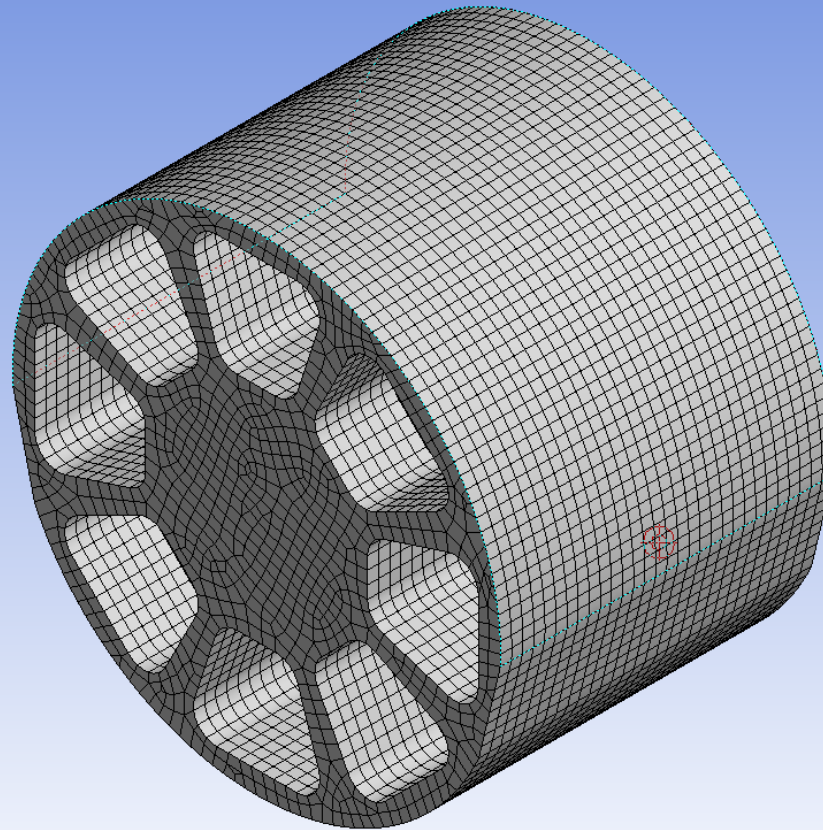
F2:2865Hz



モード形状

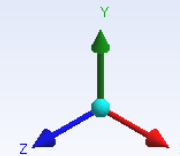


Test-Mirror__8穴モデル __メッシュ数~2.4万



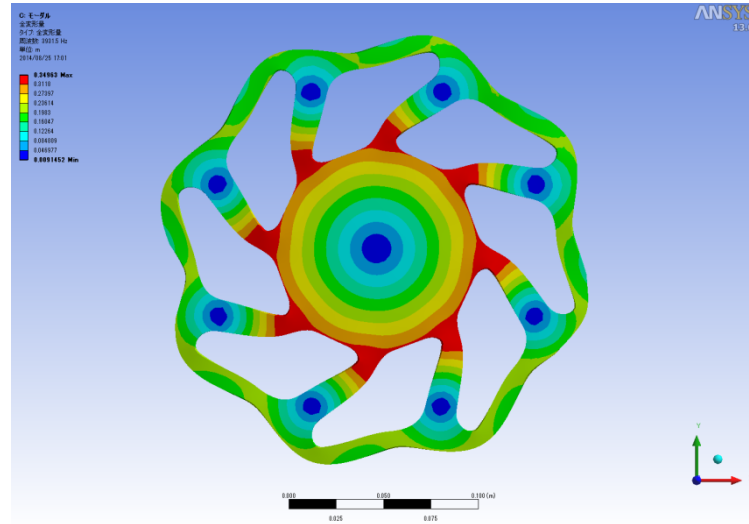
10Hz~モード解析結果
自由振動 8モード

モード	周波数(Hz)
1.	3931.5
2.	5278.6
3.	5291.8
4.	5930.7
5.	5982.8
6.	6052.2
7.	6097.4
8.	6099.6

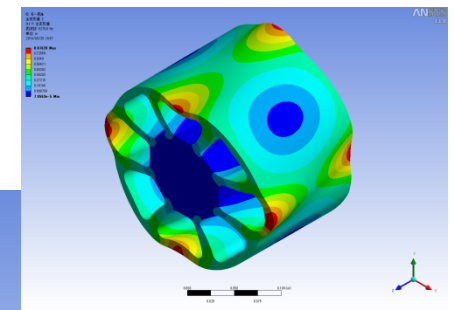
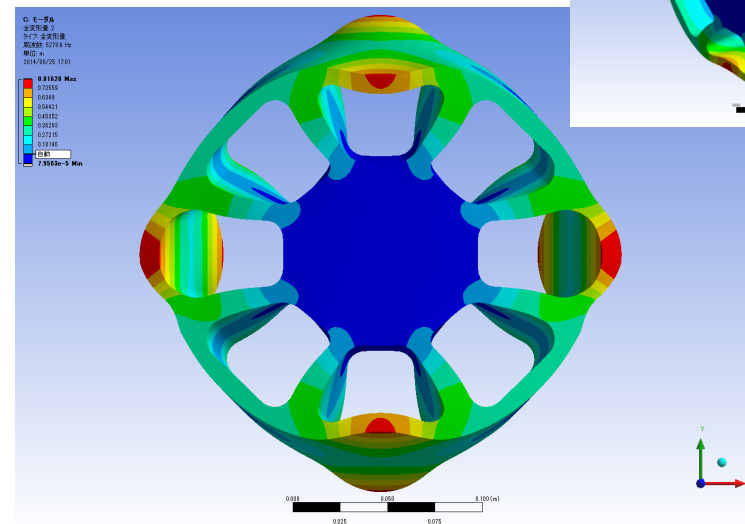


モード形状

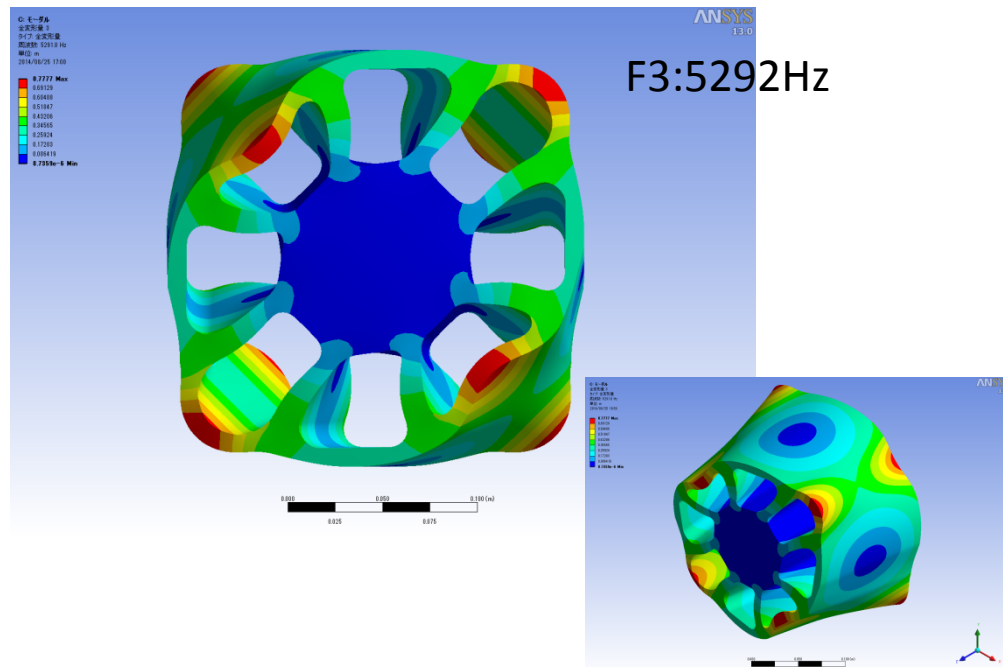
F1:3932Hz



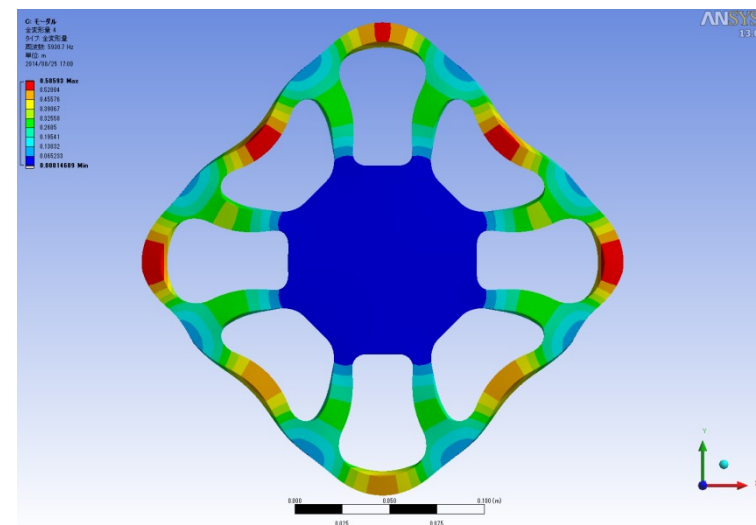
F2:5279Hz



F3:5292Hz

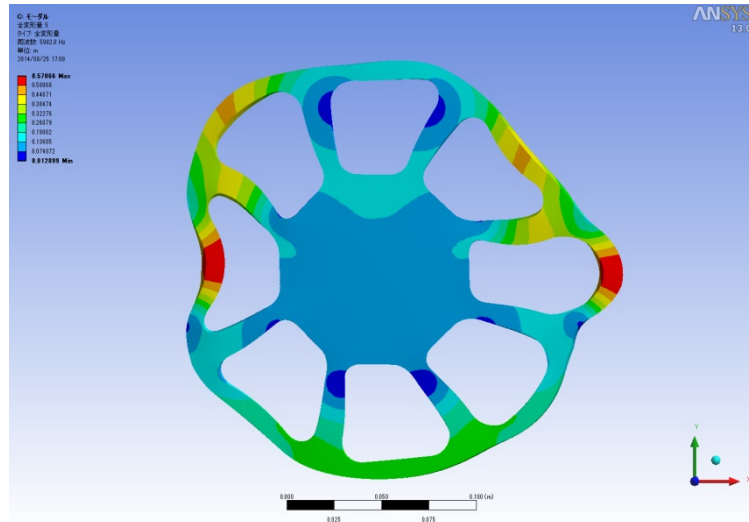


F4:5931Hz

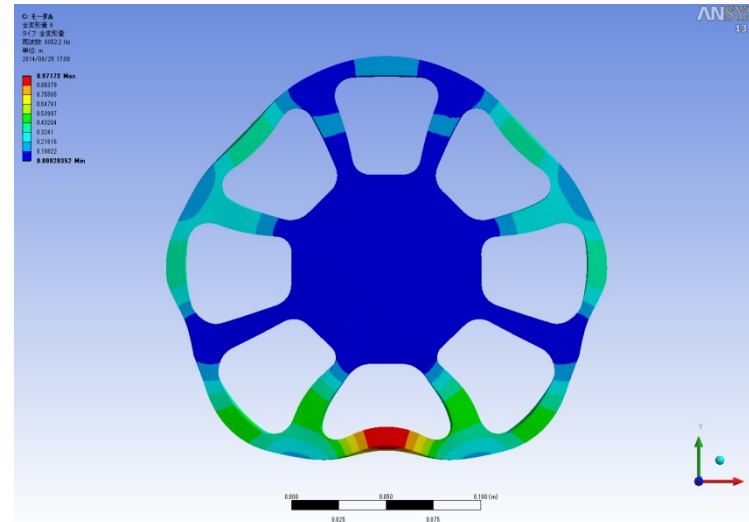


モード形状

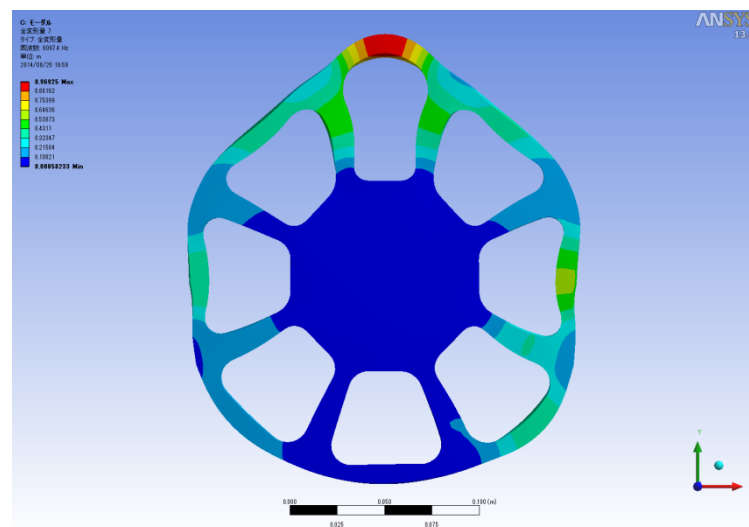
F5:5983Hz



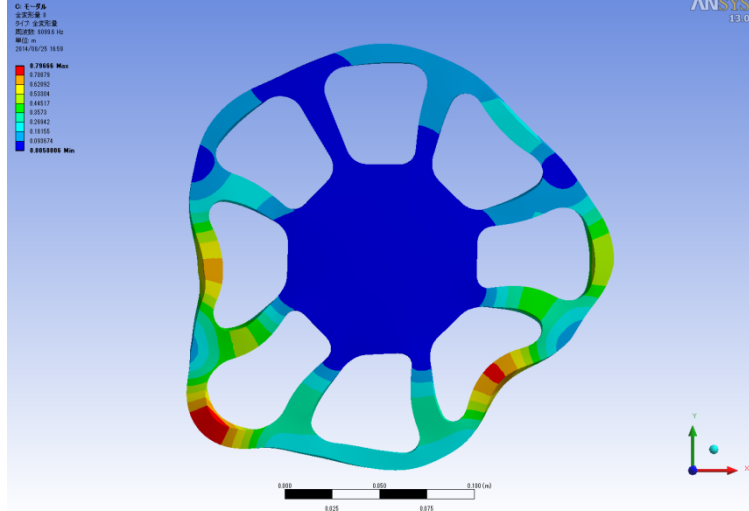
F6:6052Hz



F7:6097Hz



F8:6100Hz



まとめ

Test-Mirror__4穴モデル

10Hz～モード解析結果__8モード

モード	周波数(Hz)
-----	---------

1.	2817.7
2.	2864.9
3.	3142.8
4.	3152.3
5.	3655.1
6.	4720.8
7.	4746.8
8.	5221.8

Test-Mirror__8穴モデル

10Hz～モード解析結果__8モード

モード	周波数(Hz)
-----	---------

1.	3931.5
2.	5278.6
3.	5291.8
4.	5930.7
5.	5982.8
6.	6052.2
7.	6097.4
8.	6099.6

KAGRA Payload Test-Mirror4穴モデルと8穴モデルについて10Hz～の範囲で自由振動のモード解析を行い8モードまで計算した
概ね8穴モデルの方がモード周波数は高いようである