

## ZP-AnInsert\_Ver.0.3

### Femap アニメーションの貼り付け PowerPoint マクロ使用説明書

#### ソフトの概要

本資料は Femap API を使用し Femap モデルファイル解析結果のモデル図変形なし、変形あり、または変形図のアニメーション図をパワーポイントに貼り付けるマクロです。

モード解析結果の場合は固有振動数の一覧表も出力されます。なお、NASTRAN のアウトプットリストから解析結果をインポートした場合は固有振動数一覧表に刺激係数も出力されます。

注:Femap は、シーメンス PLM ソフトウェアより販売されている Windows 上で動作する有限要素法 (FEM) 解析のプリ・ポスト機能を提供するソフトウェアです。

#### 注意事項

- ①本マクロは個人所有です。開発者の許可を得て使用して下さい。
- ②機能のチェックは行っていますが、使用者の責任において使用して下さい。
- ③不具合、機能の追加要望については開発者に連絡をお願いします。
- ④本マクロはパスワードを設定しています。開示してほしい方は開発者に相談して下さい。

開発者:茨木 栄

Mail:sakae-ibaraki@mbr.nifty.com

## 改正来歴

説明書 Rev.	システム Ver.	改正日	改正内容
0	0.2	2021/11/23	初版
1	0.3	2022/1/14	<ul style="list-style-type: none"><li>・スライドサイズをデフォルト値から A4 サイズとした。このため、文字位置、表とフォントサイズを見直した。</li><li>・1 スライドに複数のビューのアニメーションを表示できるようにした。このため入力フォームと出力ルーチンを見直した。</li><li>・フレーム数に 0 を入力した場合は変形なし、1 を入力した場合は変形図を出力できるように見直した。</li></ul>

## 目 次

1. 概要 .....	1
2. 使用環境 .....	2
3. 使用方法 .....	3
3.1 起動方法 .....	3
3.2 入力フォーム .....	4
3.3 出力結果 .....	7

### 添付ファイル

#### ①使用説明書

ZP-AnInsert\_Ver. 0.3\_Femap アニメーションの貼り付け PowerPoint マクロ  
使用説明書.pdf

#### ②マクロファイル

ZP-AnInsertVer. 0.3.pptm

#### ③テストファイル

・Femap モデルファイル

¥TestData¥TMETH\_コンター図\_F06.modfem

¥TestData¥MODEL000.dat

¥TestData¥model000.f06

## 1. 概要

本 PowerPoint マクロは、Femap モデルファイルの解析結果モデル図の変形なし、変形ありまたは変形のアニメーション図をパワーポイントに貼り付ける作成する目的で作成した。

また、モード解析結果の場合は固有振動数の一覧表も出力されます。NASTRAN のアウトプットリストから解析結果をインポートした場合はモード解析結果表に刺激係数も出力されます。

なお、NASTRAN のモード解析結果の処理を目的に作成しているが他のソルバー及び解析でも使用出来ます。Femap で取り扱える解析タイプは表 1 に示すように色々あります。

出力が可能な解析であればモード解析以外でも出力可能です。ただし、図のタイトルはモード解析と非線形静解析のみ周波数または時間を出力していますが、他の解析についてはケース番号のみ出力されます。

表 1

解析タイプ	解析名称	アニメーション図タイトル
0	不明	ケース n
1	静解析	ケース n
2	モード解析	n 次モード 0.00 Hz
3	過渡解析	ケース n
4	周波数応答解析	ケース n
5	応答スペクトル解析	ケース n
6	ランダム応答解析	ケース n
7	線形座屈解析	ケース n
8	設計最適化	ケース n
9	陽解析	ケース n
10	非線形静解析	ケース n Time 0.0
11	非線形座屈解析	ケース n
12	非線形過渡解析	ケース n
19	CFD (流体解析)	ケース n
20	定常熱伝導解析	ケース n
21	非定常熱伝導解析	ケース n
22	OL601-非線形静解析	ケース n
23	SOL601-非線形過渡解析	ケース n
24	SOL701-陽解法	ケース n

## 2. 使用環境

使用した PowerPoint VBA のバージョンと Femap のバージョンを以下に示す。

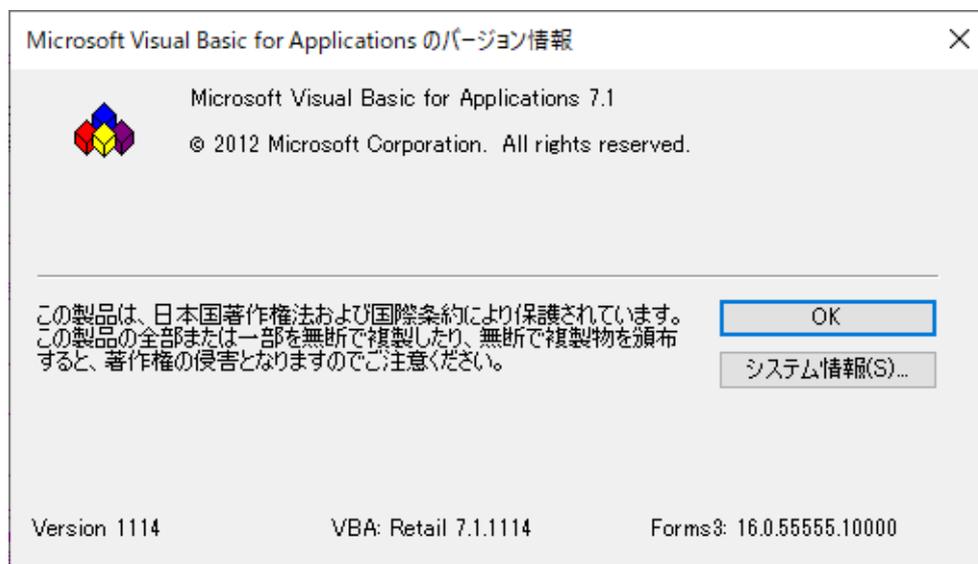


図 2-1 PowerPoint VBA バージョン

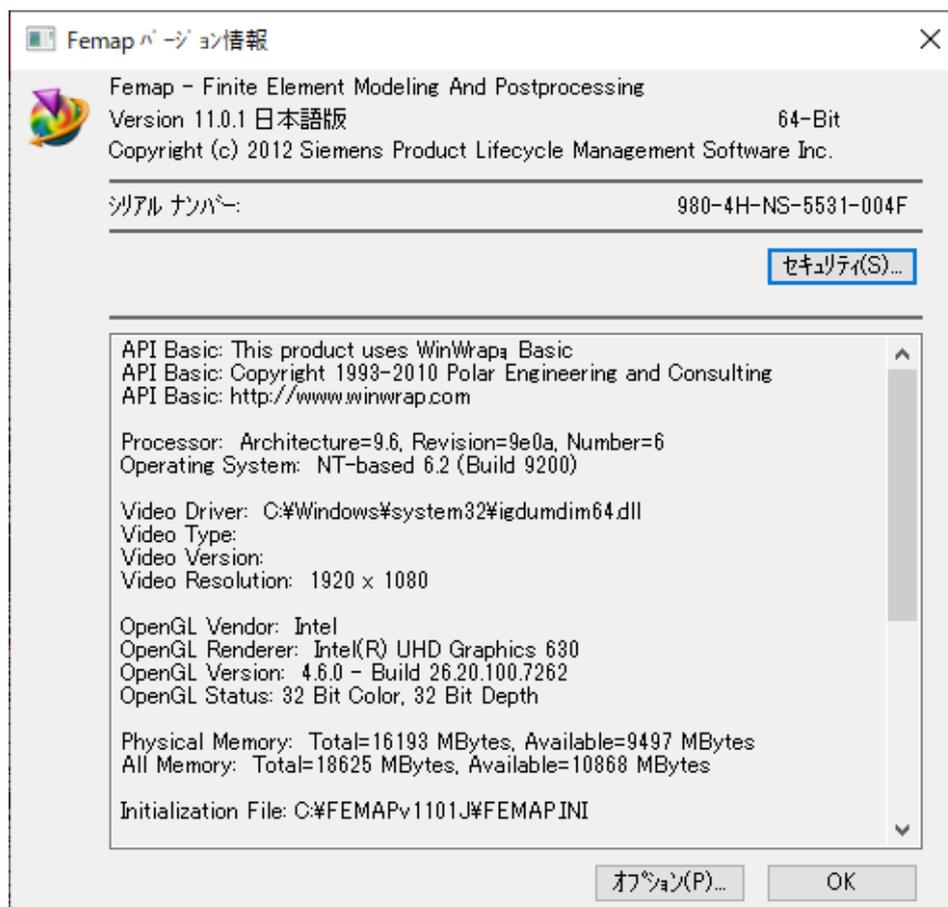


図 2-2 Femap バージョン

### 3. 使用方法

#### 3.1 起動方法

本マクロのファイルを開くと、図 3-1-1 の PowerPoint が表示されます。「開発」→「マクロ」アンコンをクリックまたは「Alt」+「F8」キーを押して下さい。

「マクロ」ダイアログが表示されますので「Femap アニメーションの貼り付け」マクロを選択して「実行」ボタンをクリックすると図 3-2-1 が表示されます。

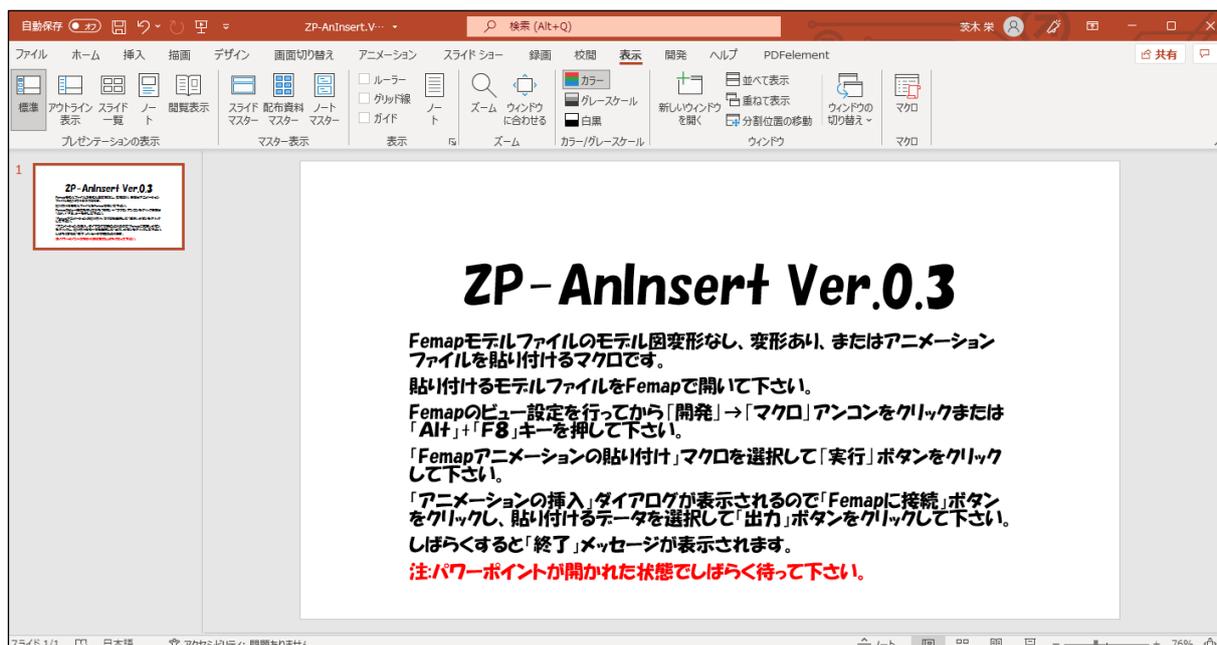


図 3-1-1 起動時の PowerPoint

### 3.2 入力フォーム

本マクロを起動すると図 3-2-1 に示すフォームが表示されます。以下の内容に従い入力等を行いボタンをクリックして下さい。なお、入力フォームで「ヘルプ」ボタンを押すと本説明書が表示されます。



図 3-2-1 入力フォーム

#### ①「Femap 接続」ボタン

処理する Femap モデルファイルを開いておいてボタンクリックして下さい。接続されると図 3-2-2 のようにモデルファイルの内容が表示されます。



図 3-2-2 モデルファイルの内容

②「解析セット」グループ

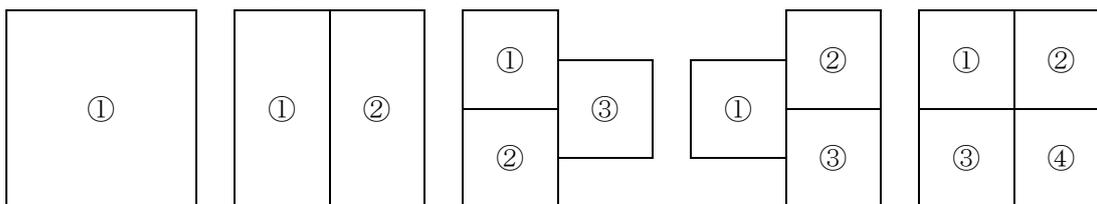
タイトル、ソルバー、タイプに Femap モデルファイルの内容が表示されます。表示のみであり出力に影響しません。

③「アウトプットデータ」グループ「アウトプットセット」コンボボックス

出力するアウトプットセットを選択して下さい。

④「アウトプットデータ」グループ「レイアウト」コンボボックス

出力するレイアウトを以下から選択して下さい。



⑤「アウトプットデータ」グループ「アウトライン」ラジオボタン

出力する図のアウトラインの表示を選択して下さい。

⑥「アウトプットデータ」グループ「Femap ビュー」リストボックス

出力するビューを選択して下さい。複数の選択が可能です。

⑦「⇒」ボタン

⑥で選択したビューを出力する場合にクリックして下さい。選択されたビューが「出力ビュー」リストボックスに追加されます。

⑧「アウトプットデータ」グループ「出力ビュー」リストボックス

リストボックスの上から④で選択したレイアウトの番号の順番にアニメーションが出力されます。④で選択したレイアウト以上のビューを出力できます。レイアウトに出力できるビューを超えた場合は新しいスライドに出力されます。

リストから削除する場合は削除するビューを選択して「Delete」キーを押して下さい。

⑨「出力」ボタン

クリックすると PowerPoint に計算結果の内容が出力されます。

⑩「GIF に出力」ボタン

モデル図を GIF ファイルに出力する場合にクリックして下さい。

クリックすると「名前を付けて保存」ダイアログが表示されます。test.gif のようにファイル名を入力して下さい。出力されたファイル名は以下のようになります。

○○-□□-△△.gif

○○:拡張子を除いたファイル名

□□:モードまたはケース番号

△△:ビュー番号

⑪「フレーム数」グループ

変形なしの場合は 0 を、変形ありの場合は 1 を選択して下さい。アニメーションの場合は出力するアニメーションのフレーム数を選択して下さい。大きくするとアニメーションが滑らかに表示されますがファイルサイズが大きくなります。

⑫「終了」ボタンをクリックするとマクロを終了します。

### 3.3 出力結果

図 3-3-1 に示すように入力して本マクロを実行すると図 3-3-2～図 3-3-6 に示すようモード解析結果が表示される。図 3-3-3 の「固有値解析結果」には表 3-3-1 及び表 3-3-2 の解析結果が表示されます。

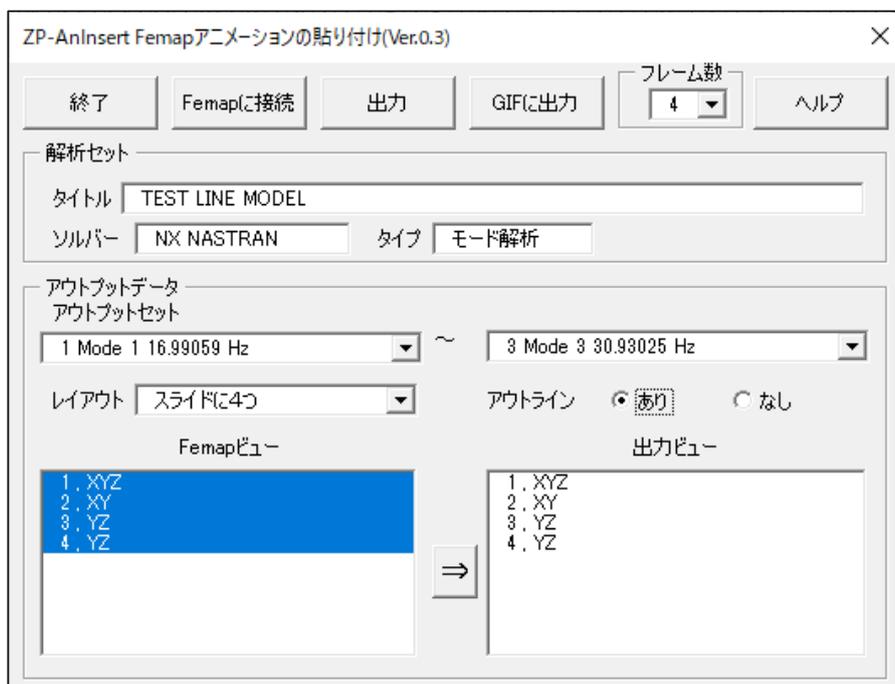


図 3-3-1 モデルファイルの内容

# モード解析結果

タイトル  
TEST LINE MODEL  
プログラム  
NX NASTRAN

図 3-3-2 タイトル

# モード解析結果

次数	固有振動数	固有周期	刺激係数			卓越部材
	[Hz]	[Sec]	X	Y	Z	
1	16.99	0.05886	0.42912	-0.00042	0.00001	
2	25.18	0.03971	0.00074	0.41746	0.00001	
3	30.93	0.03233	-0.00002	0.00000	-0.31104	

図 3-3-3 モード解析結果

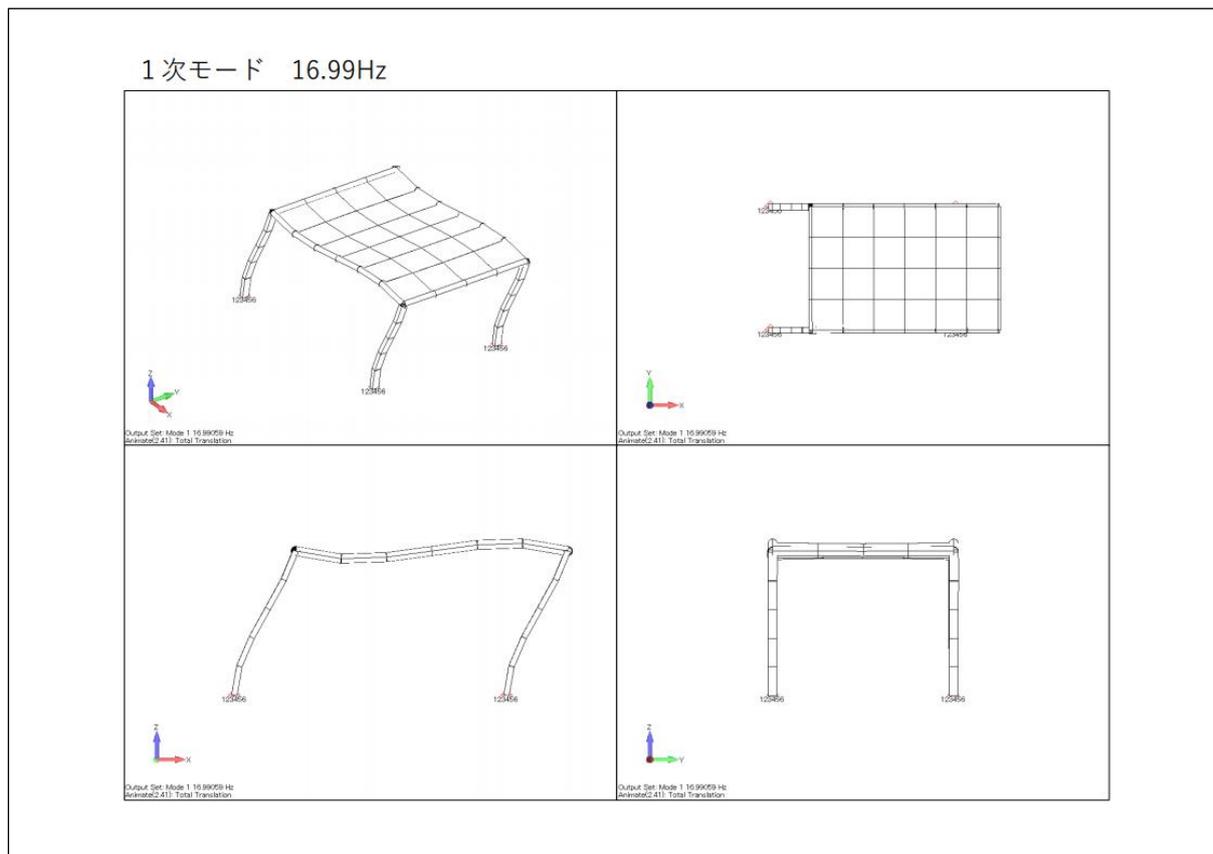


図 3-3-4 1 次モード図

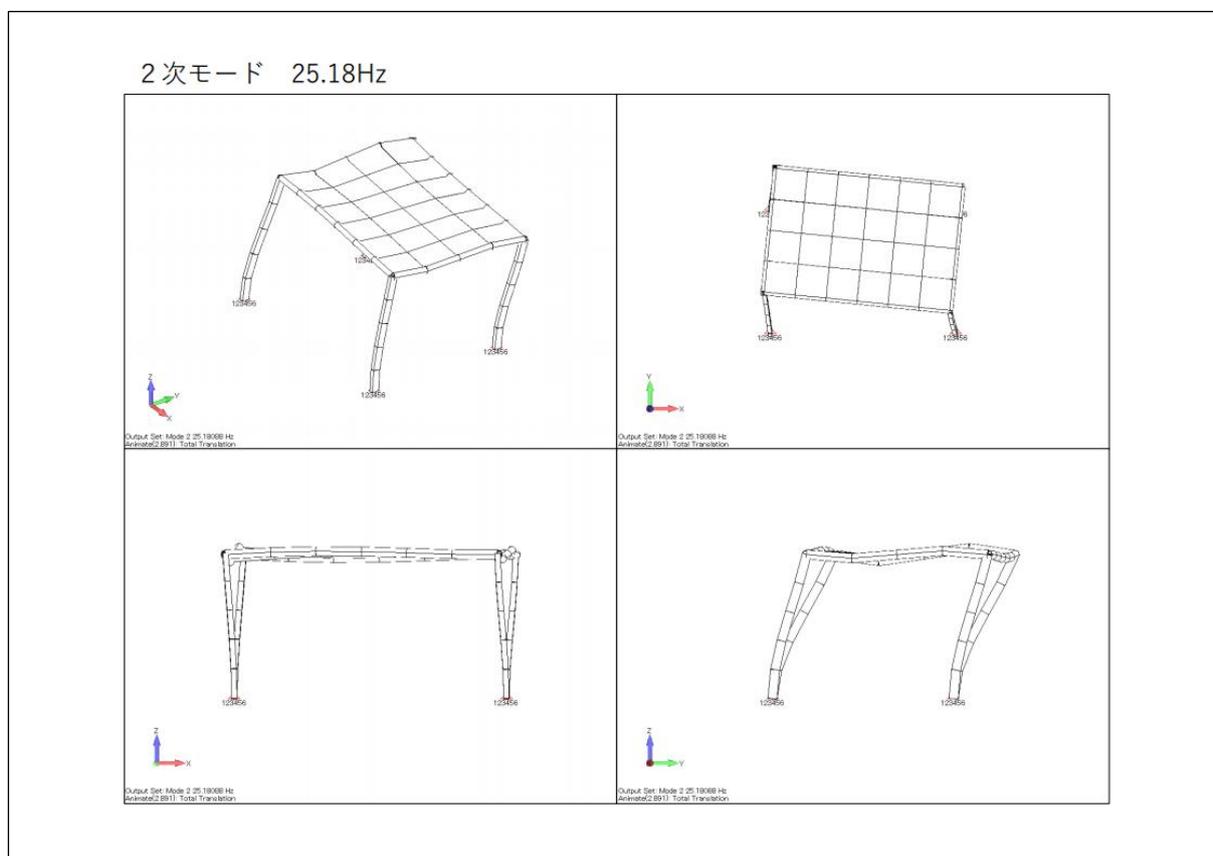


図 3-3-5 2 次モード図

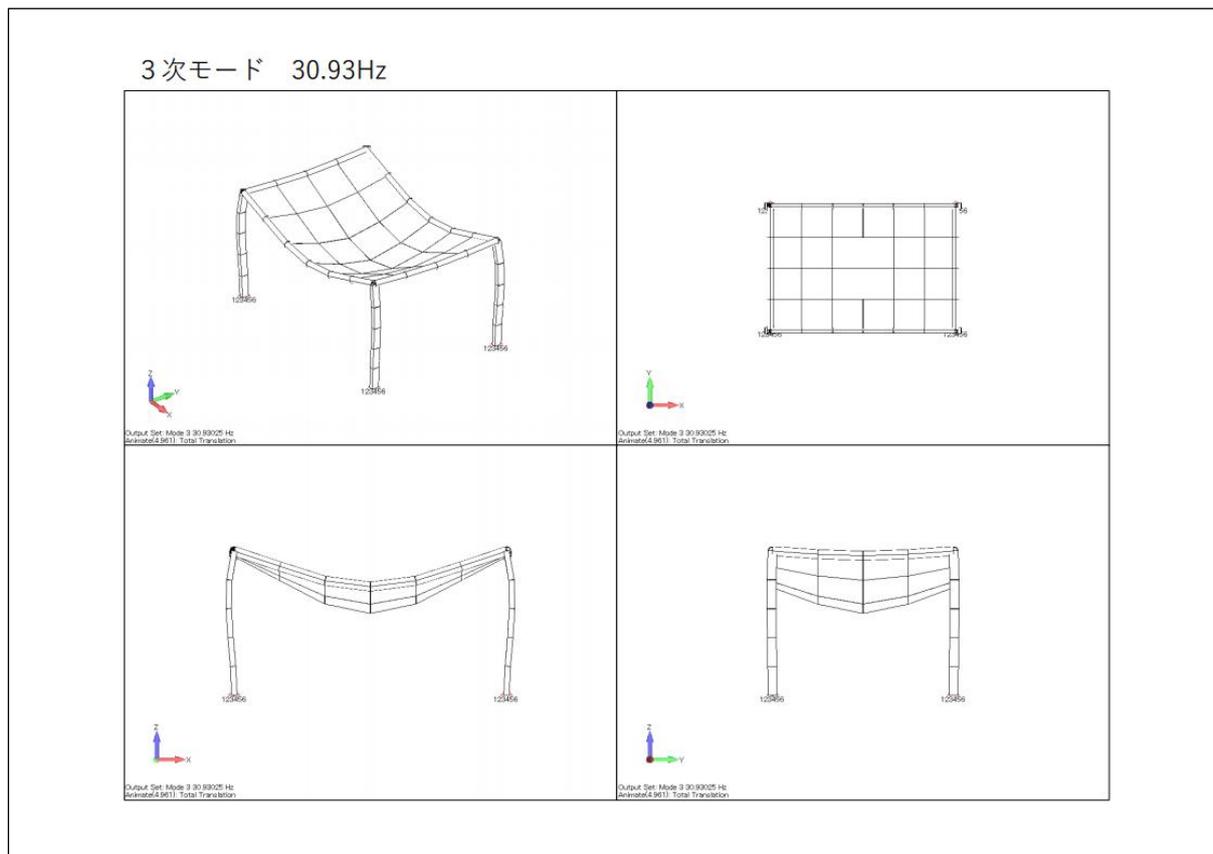


図 3-3-6 3次モード図

表 3-3-1 モード解析計算結果アウトプットリスト(1/2)

MODE NO.	EXTRACTION ORDER	EIGENVALUE	REAL EIGENVALUES		GENERALIZED MASS	GENERALIZED STIFFNESS
			RADIANS	CYCLES		
1	1	1.139663E+04	1.067550E+02	1.699059E+01	1.000000E+00	1.139663E+04
2	2	2.503234E+04	1.582161E+02	2.518088E+01	1.000000E+00	2.503234E+04
3	3	3.776823E+04	1.943405E+02	3.093025E+01	1.000000E+00	3.776823E+04
4	4	4.700582E+04	2.168082E+02	3.450610E+01	1.000000E+00	4.700582E+04
5	5	1.257568E+05	3.546221E+02	5.643985E+01	1.000000E+00	1.257568E+05
6	6	1.969073E+05	4.437424E+02	7.062379E+01	1.000000E+00	1.969073E+05
7	7	3.032082E+05	5.506434E+02	8.763762E+01	1.000000E+00	3.032082E+05
8	8	5.051962E+05	7.107715E+02	1.131228E+02	1.000000E+00	5.051962E+05
9	9	6.814378E+05	8.254924E+02	1.313812E+02	1.000000E+00	6.814378E+05
10	10	8.709416E+05	9.332425E+02	1.485302E+02	1.000000E+00	8.709416E+05

注 2: この表の固有振動数は Femap モデルファイルに出力されています。

図 3-3-3 の固有振動数

表 3-3-2 モード解析計算結果アウトプットリスト(2/2)

MODE NO.	FREQUENCY	MODAL PARTICIPATION FACTORS					
		T1	T2	T3	R1	R2	R3
1	1.699059E+01	4.291209E-01	-4.236921E-04	1.058020E-05	3.399521E-01	3.263295E+02	-2.115541E+02
2	2.518088E+01	7.378083E-04	4.174603E-01	5.573714E-06	-3.260556E+02	5.259994E-01	1.989897E+02
3	3.093025E+01	-1.825080E-05	1.215423E-06	-3.110399E-01	-1.555156E+02	2.331578E+02	1.429479E-02
4	3.450610E+01	-1.270415E-03	9.946322E-02	2.872910E-06	-7.610038E+01	-8.093909E-01	3.416793E+02
5	5.643985E+01	1.244312E-06	-2.267109E-03	2.219372E-05	-9.750689E+01	3.936339E-04	-1.814135E+00
6	7.062379E+01	3.177897E-02	-7.908137E-06	4.286673E-04	2.040465E-01	1.378915E+02	-1.594131E+01
7	8.763762E+01	-7.107792E-06	6.881345E-07	-2.362896E-02	-1.181166E+01	1.764939E+01	2.150706E-03
8	1.131228E+02	3.359461E-06	-5.329892E-07	-1.359223E-01	-6.792946E+01	1.012916E+02	-1.007447E-03
9	1.313812E+02	3.063720E-06	-7.204922E-05	6.754412E-05	-4.012186E-01	1.998579E-03	8.585876E+00
10	1.485302E+02	1.653608E-02	-1.761865E-07	-9.945892E-04	-4.604960E-01	-6.320607E+01	-8.264896E+00

図 3-3-3 の刺激係数

注 1: 図 3-3-3 の刺激係数一覧はこの表の結果を使用しています。Femap モデルファイルに出力されていないため、Femap モデルファイルにアウトプットリストをインポートし、そのファイルが存在している場合にのみ表示されます。