

## Z-MODE Ver.0.1

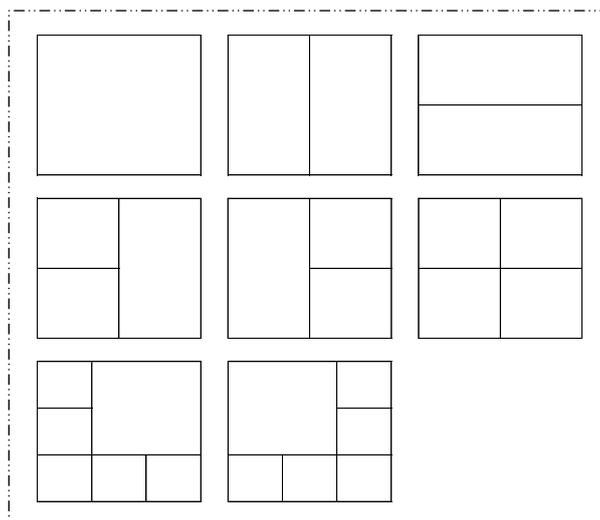
### Femap ポスト処理図ワード出力アプリ

#### 使用説明書

##### ソフトの概要

本資料は外部から Femap を操作し固有値計算結果の固有周期一覧表及びモード図を添付したワードの資料を作成するシステムの説明書です。また、固有値解析結果を Excel に出力することも可能です。なお、固有値解析以外の解析結果についても同様にワードに出力可能です。

図は 1 ページに 1 段または 2 段で以下の 8 つのテーブルから選択して出力します。最大 1 テーブルに 6 ビュー設定で図が出力できます。



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本アプリは個人所有です。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本アプリのソースコードを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	0.0	2020/12/12	初版
0.1	0.1	2022/1/14	固有振動数及び刺激係数一覧の見直し、固有値計算結果有効質量比の追加および表の出力オプションの追加

## 目次

1. 概要 .....	4
2. Femap のビュー設定 .....	5
3. 使用方法 .....	6
3.1 Femap 解析結果の読み込み .....	6
3.2 モード図の出力 .....	7
3.3 オプション .....	20
3.4 ファイル .....	22

## 1.概要

本アプリは FEM プリポストソフトの Femap で読み込んだ解析結果のモデルファイルを使用します。

本アプリから Femap モデルファイルの解析結果を読み込み計算結果の一覧表をワードに出力し、指定したビューでのポスト処理の図を添付し資料を作成します。

なお、本システムは Femap に接続して解析結果の計算ケース及びビューを選択し、ポスト図を表示してグラフィックエリアの内容をピクチャーファイルに保存してワードに張り付けています。

また、ワードに出力したポスト図をピクチャーファイルに出力できます。固有値解析の場合は、固有値解析結果を Excel ファイルに出力することもできます。

### 注意事項

Femap モデルファイルは色々なソルバー及び解析タイプに対応しています。このため、解析結果等も取り扱える結果と取り扱えない結果があります。

本アプリではモデルファイルに保存されていない NASNTRAN の解析結果にも対応するため、モデルファイル内に保存されている解析結果ファイル名をから、アウトプットリストである拡張子 f06 の場合に刺激係数及び質量を読み込み一覧表を作成しています。

## 2.Femap のビュー設定

図 2-1 に示すように作成するモード図のビューを作成しておきます。作成したビューでモード図を作成しワードに張り付けます。モード図は1つの図に最高6つまで張り付け可能です。図 3-3 を参照して下さい。

- ・「ビュー」→「作成/管理」メニューをクリックし図 2-2 に示すダイアログ「新規ビュー」ボタンをクリックしてビューを作成します。
- ・「ビュー」→「回転」メニューをクリックし表示する回転角度を設定します。
- ・「ビュー」→「オプション」メニューをクリックし必要に応じて表示を設定します。

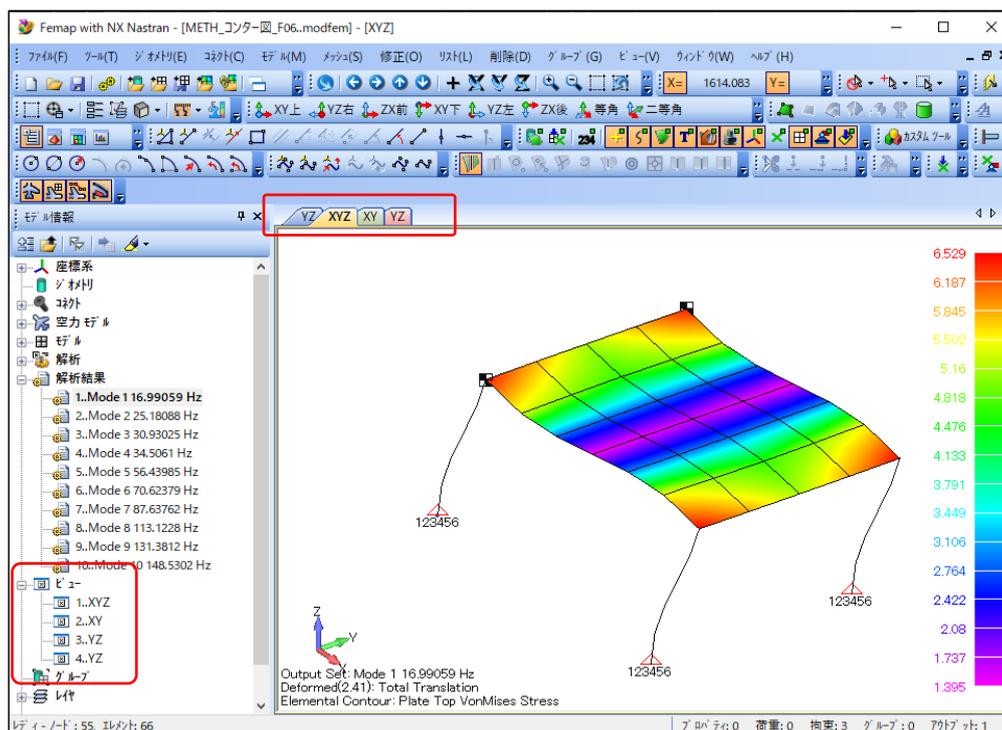


図 2-1 Femap モード図

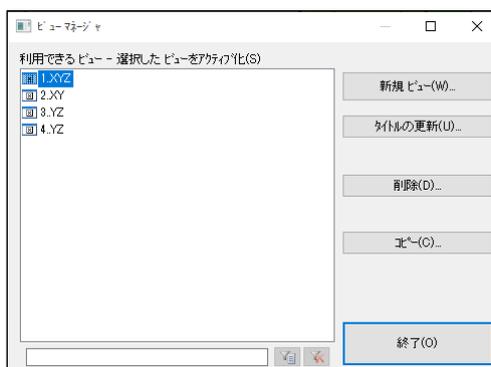


図 2-2 Femap ビューマネージャ

注: ビューを設定するのは時間がかかるので、参考になるモデルデータがある場合は以下のメニューでデータを削除してから解析モデルと解析結果をインポートして下さい。

- ・「削除」→「すべて」メニューをクリック
- ・「削除」→「モデル」→「解析セット」メニューをクリック

### 3.使用方法

本システムを起動すると図 3-1 が表示されます。

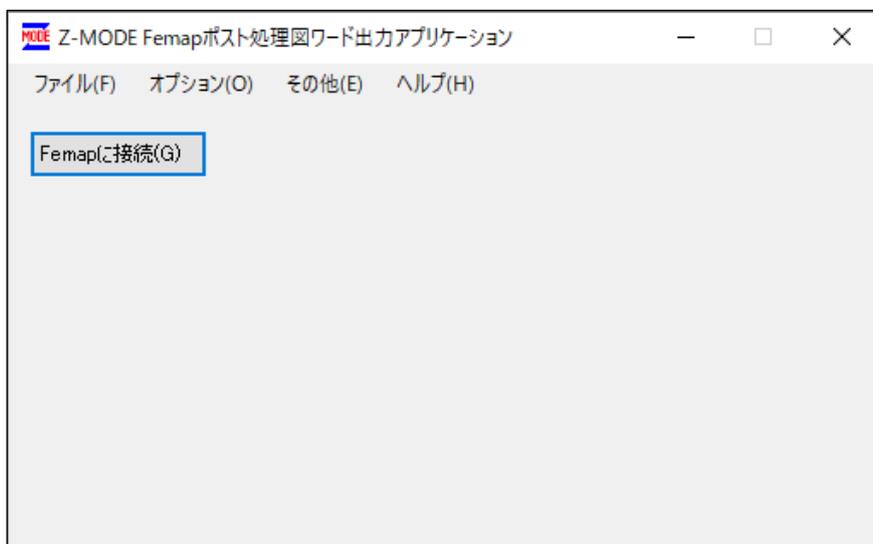


図 3-1 起動フォーム

#### 3.1 Femap 解析結果の読み込み

Femap を起動し 2 項に示すようにビューの設定を行ったモデルファイルを開きます。ワードには表示しているビューのモード図をコピーしますので縦横比を考えて表示して、図 3-1 に示す「Femap に接続」ボタンをクリックして下さい。結果が読み込まれると図 3-2 に示すように解析結果ケースとビューが表示されます。

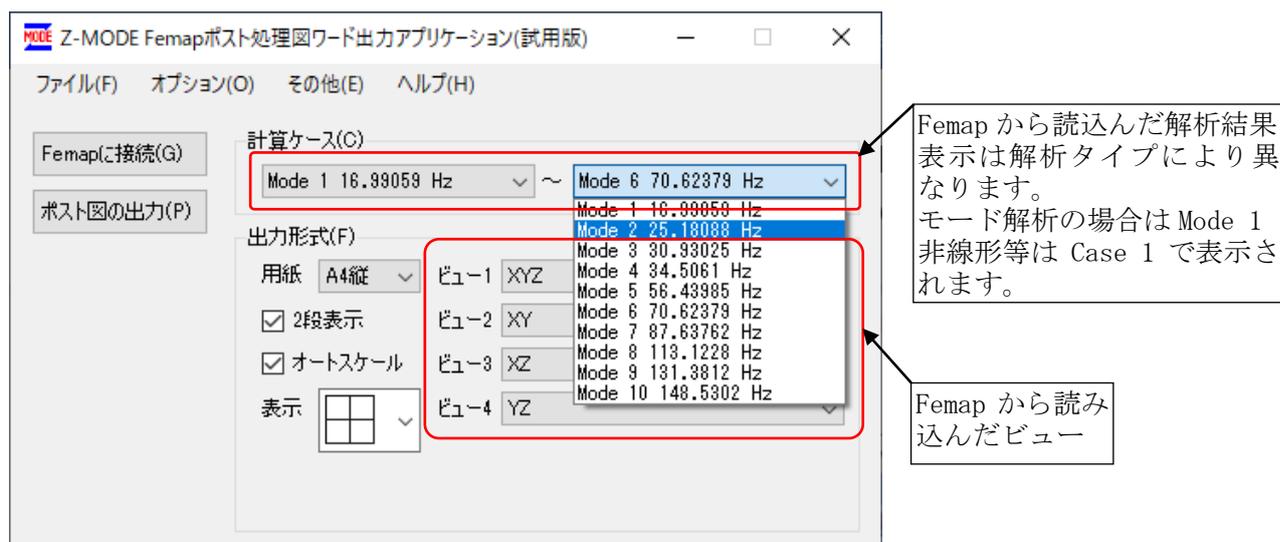


図 3-2 解析結果の読み込み結果

### 3.2 モード図の出力

図 3-3 に示す「計算ケース」及び「出力形式」グループでワードに出力する内容を以下に従って選択します。選択後に「ポスト図の出力」ボタンをクリックすると図 3-5 のポスト図ワード出力オプションが表示されます。<sup>注1</sup> オプションを選択すると解析結果とポスト図がワードに出力され、出力確認のメッセージが表示されます。<sup>注2</sup> 出力例を図 3-6～図 3-13 に示す。

なお、固有値解析以外は図 3-7 及び図 3-8 の表は出力されません。また、実際に使用した NASTRAN の解析結果のアウトプットリストを表 3-1～表 3-6 に示す。

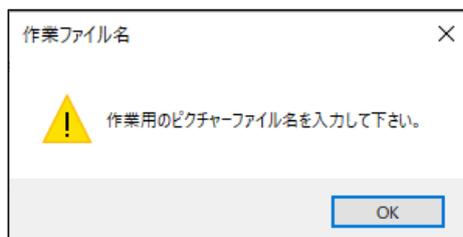


図 3-3 作業ファイル

注 1: インストール環境により図 3-5 が表示される前に「作業用のピクチャーファイル名を入力して下さい。」というメッセージが表示されます。「OK」ボタンをクリックして「作業用ピクチャーファイル」ダイアログが表示されたら「K:¥Z-MODE\_PICTURE\_tmp.png」のように Femap の図を保存するファイル名を入力して下さい。

注 2: 環境により Femap の図が正常にコピーされない場合があります。この場合は図 3-2 の「計算ケース」で最小計算ケースで処理を行い、再度実際に出力する計算ケースで出力を行ってください。

#### ・ 計算ケースの選択

出力する計算ケースを「計算ケース」グループのコンボボックスをクリックして選択します。出力する開始計算ケースは途中からでも可能です。

#### ・ 出力用紙

出力する用紙を「出力形式」グループの「用紙」から選択して下さい。出力できる用紙は A4 縦、A4 横、A3 縦、A3 横です。

#### ・ 2 段表示

ポスト図は用紙に表 1 段または表 2 段で出力できます。表 2 段の場合は「出力形式」グループの「2 段表示」チェックボックスをチェックして下さい。

#### ・ オートスケール

「出力形式」グループの「オートスケール」チェックボックスをチェックすると、モード図を Femap に表示する際に、Femap ビュー設定「ビュー」→「オートスケール」→「全体」メニュー同様にスケールリングを行います。

#### ・ 表示

ワードに出力する表形式を「出力形式」グループの「表示」コンボボックスの中から選択して下さい。1 つのテーブルに最大 6 つビューのモード図を出力可能です。

## ・ビュー

「出力形式」グループの「ビュー」コンボボックスで出力するビューを選択して下さい。選択できるビューは「表示」コンボボックスの内容によって表示が異なって表示されます。

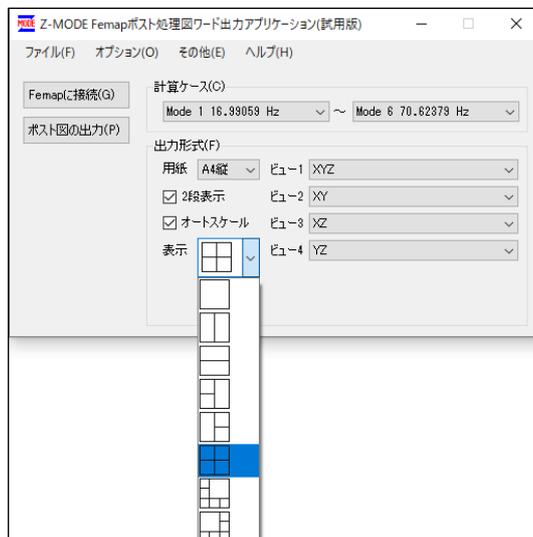


図 3-4 計算結果の読み込み結果

## ・図タイトル

図のタイトルを入力して下さい。図 3-5 に示す「%p」、「%m」、「##. #」は変数であり、それぞれ図番、次数、固有周期または時間に置き換えられます。

## ・図番開始番号

図タイトルの「%p」が開始番号から連番で置き換えられます。

## ・図番テキスト、図番フィールドコード

「図番テキスト」を選択した場合は図タイトルの「%p」はテキストで置き換えられます。

「図番フィールドコード」を選択した場合は連番のフィールドコードで置き換えられますので「フィールドコード名」を入力して下さい。

## ・図タイトルフォント

ワード出力モード図のタイトルのフォント名を選択して下さい。

## ・フォントサイズ

ワード出力モード図のタイトルのフォントサイズを選択して下さい。

フォントサイズ大きくした場合は途中で改ページされるため 3.3 項を参考に表の高さを小さくしてください。



図 3-5 ポスト図ワード出力オプション

使用ファイル: ¥TestData¥METH\_コンター図\_F06.modfem

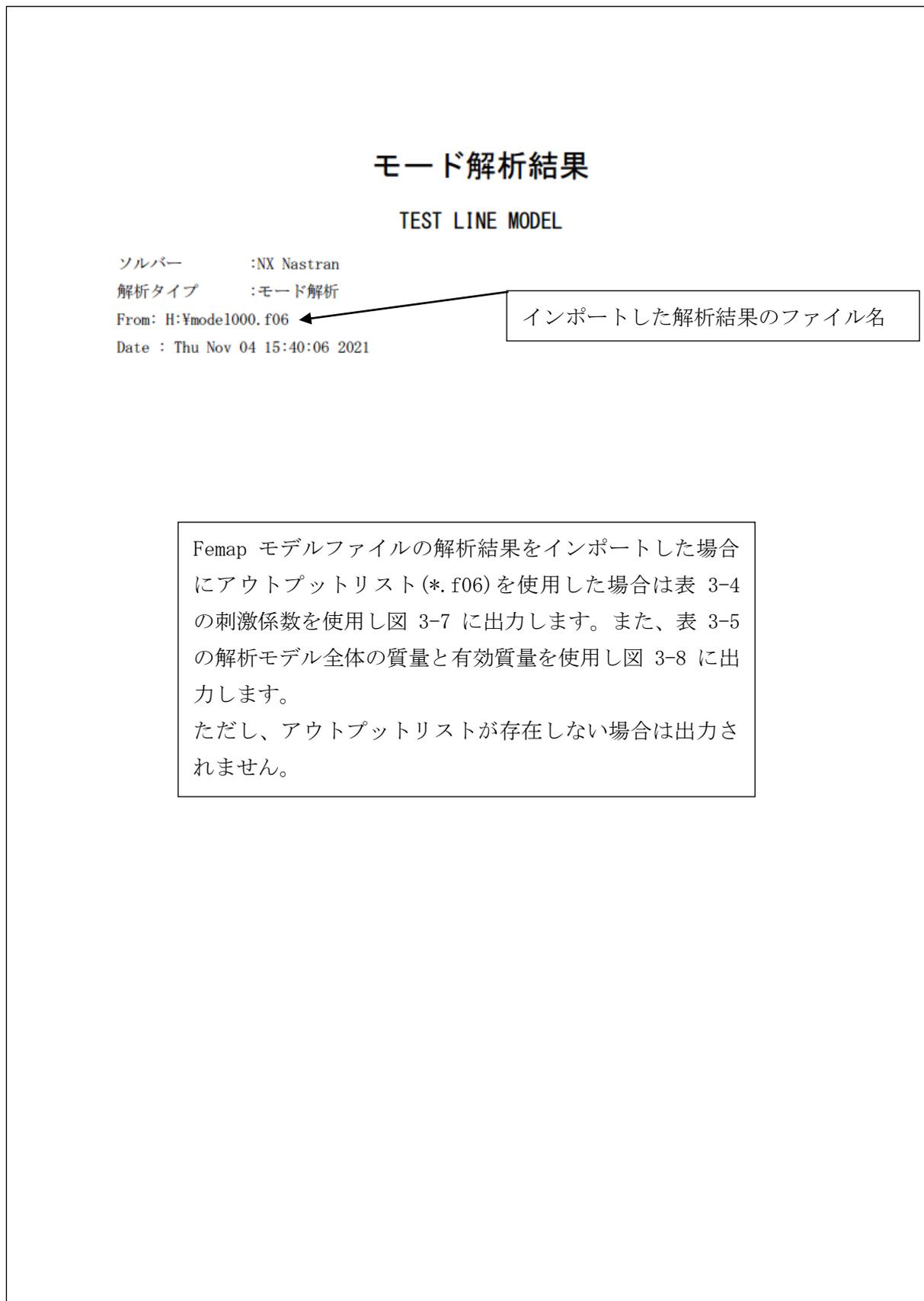


図 3-6 モード解析計算結果例 (1/8)

固有振動数及び刺激係数一覧

次数	固有振動数 (Hz)	周期 (SEC)	刺激係数		
			X 方向	Y 方向	Z 方向
1	16.99	0.0589	0.4291	-0.0004	0.0000
2	25.18	0.0397	0.0007	0.4175	0.0000
3	30.93	0.0323	0.0000	0.0000	-0.3110
4	34.51	0.0290	-0.0013	0.0995	0.0000
5	56.44	0.0177	0.0000	-0.0023	0.0000
6	70.62	0.0142	0.0318	0.0000	0.0004
7	87.64	0.0114	0.0000	0.0000	-0.0236
8	113.12	0.0088	0.0000	0.0000	-0.1359
9	131.38	0.0076	0.0000	-0.0001	0.0001
10	148.53	0.0067	0.0165	0.0000	-0.0010

表 3-3 参照

表 3-4 参照

刺激係数は表 3-1 で表 3-4 の出力指定をしていない場合は出力されません。

図 3-7 モード解析計算結果例 (2/8)

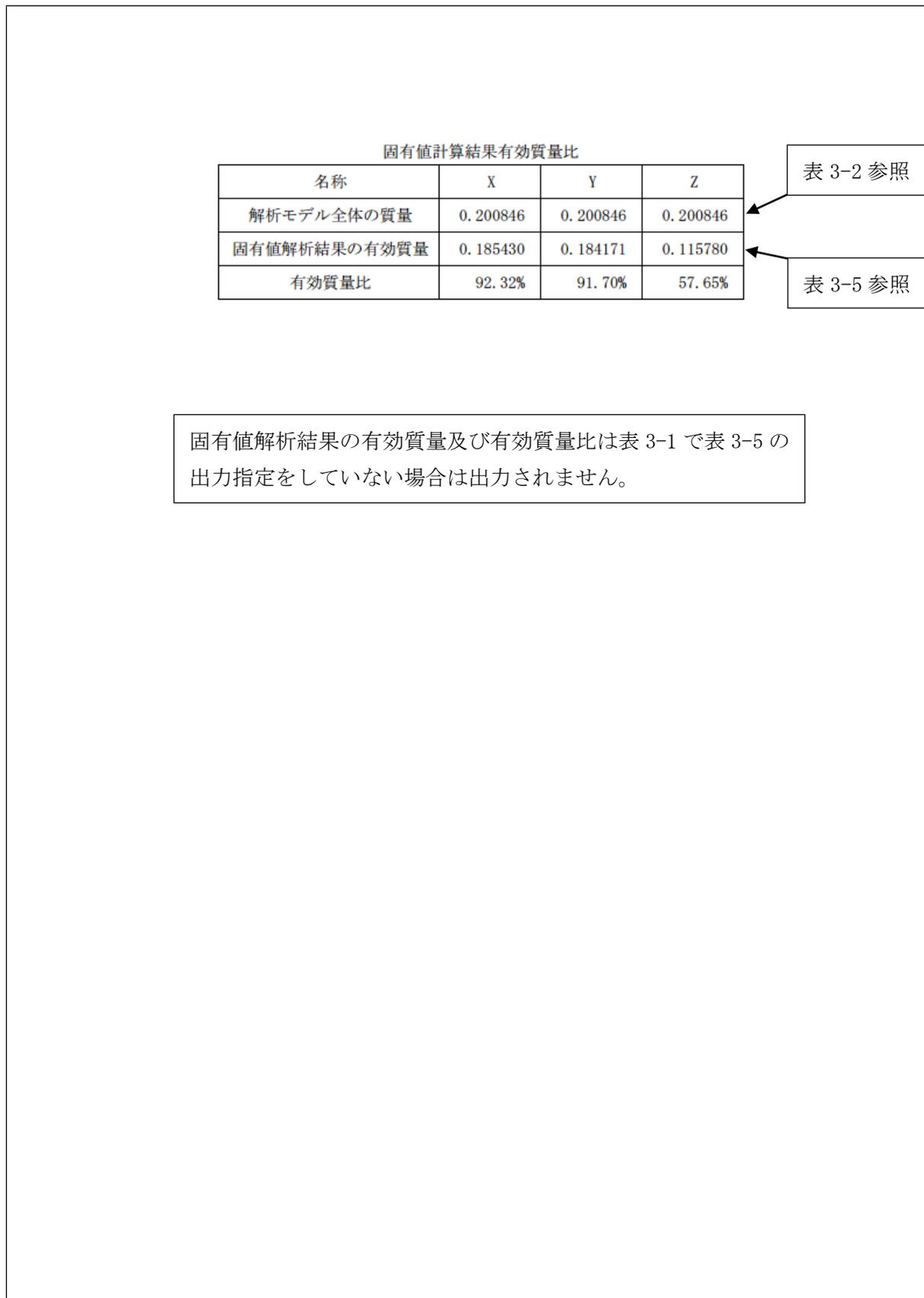


図 3-8 モード解析計算結果例 (3/8)

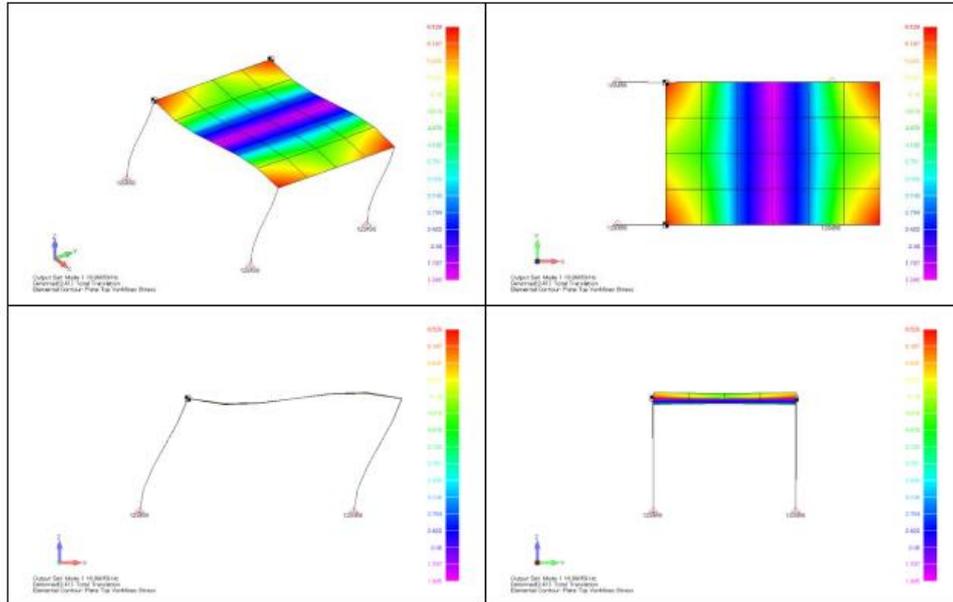


図-1 コンター図 (1次モード 17.0Hz)

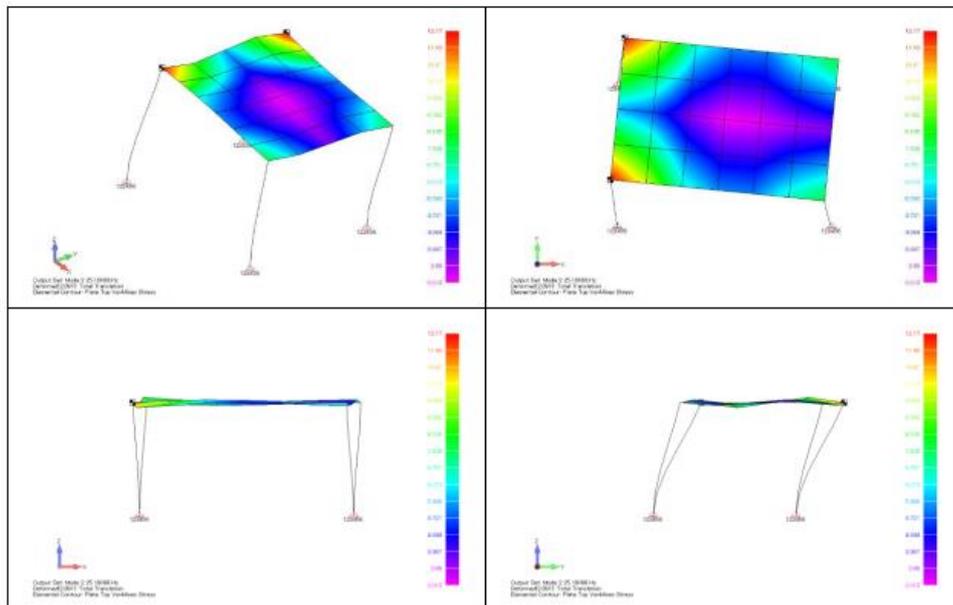


図-2 コンター図 (2次モード 25.2Hz)

図 3-9 モード解析計算結果例 (4/8)

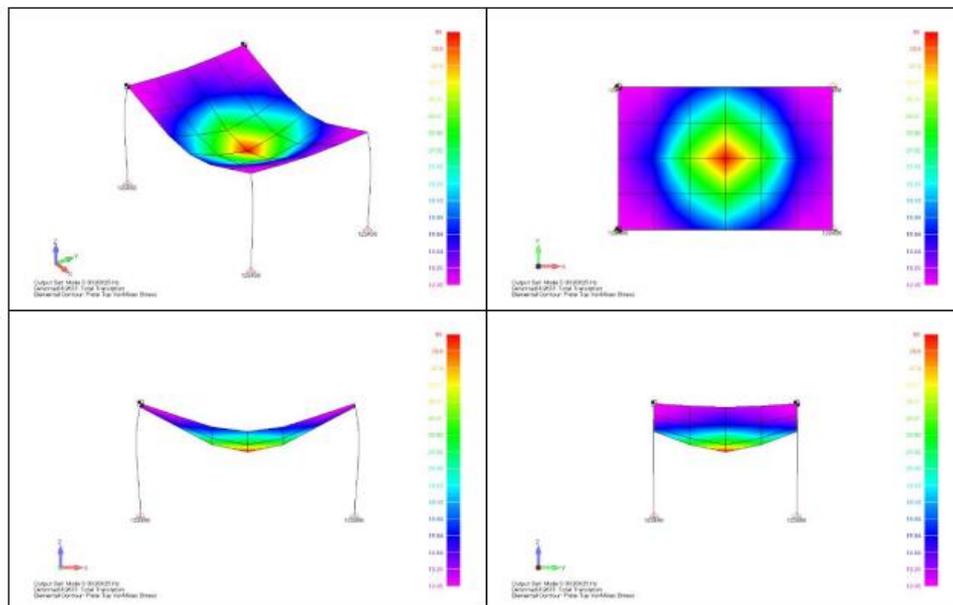


図-3 コンター図 (3次モード 30.9Hz)

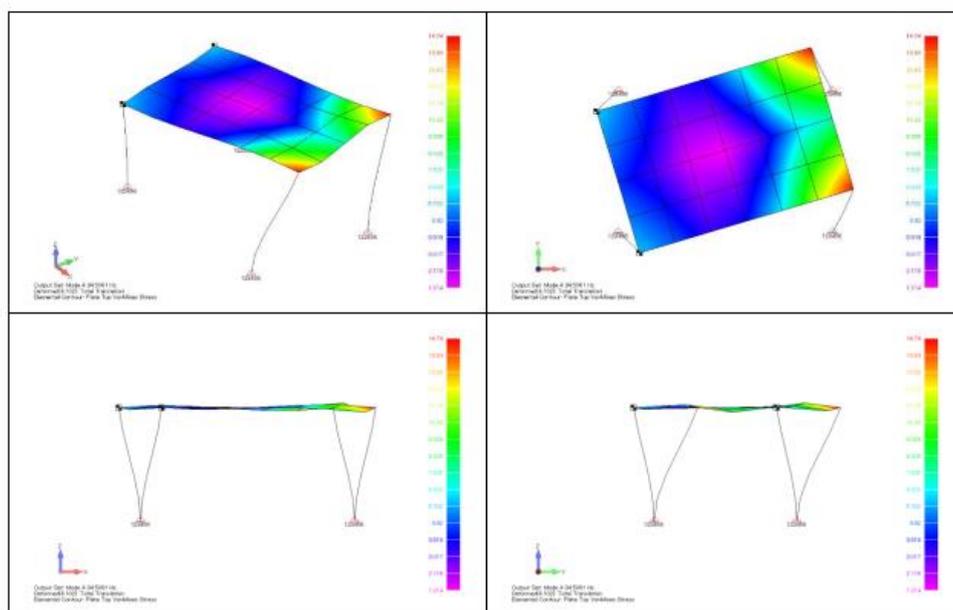


図-4 コンター図 (4次モード 34.5Hz)

図 3-10 モード解析計算結果例(5/8)

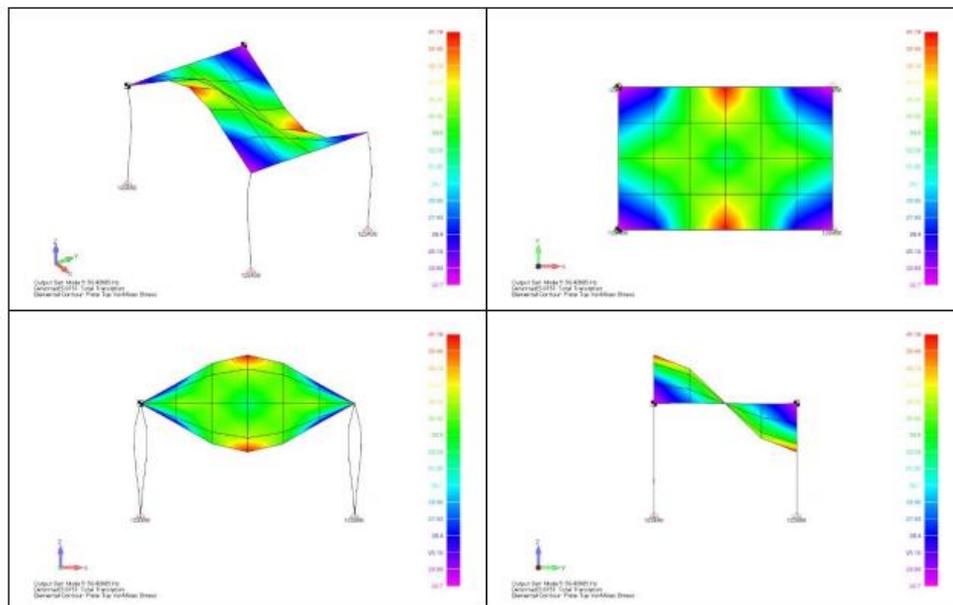


図-5 コンター図 (5次モード 56.4Hz)

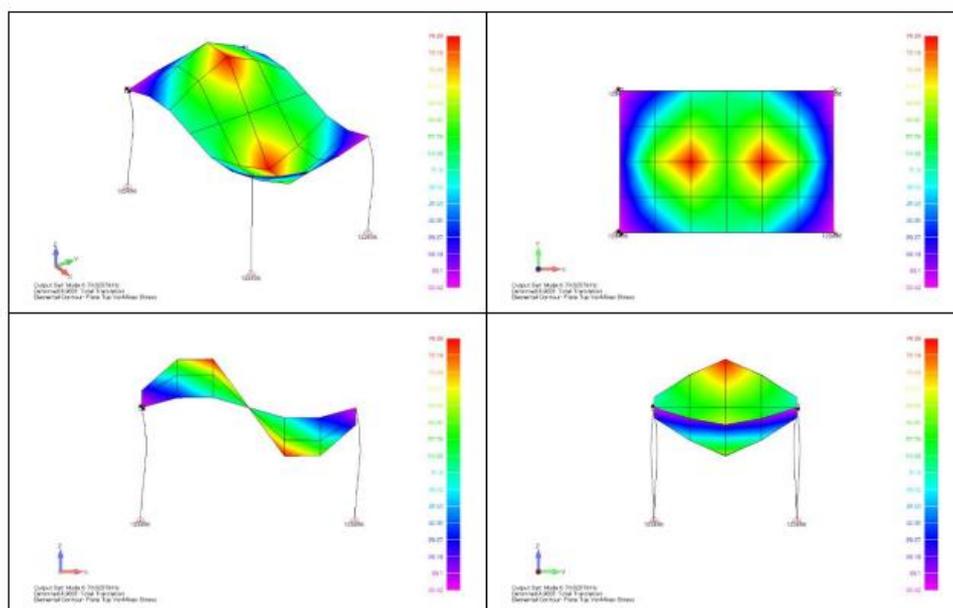


図-6 コンター図 (6次モード 70.6Hz)

図 3-11 モード解析計算結果例(6/8)

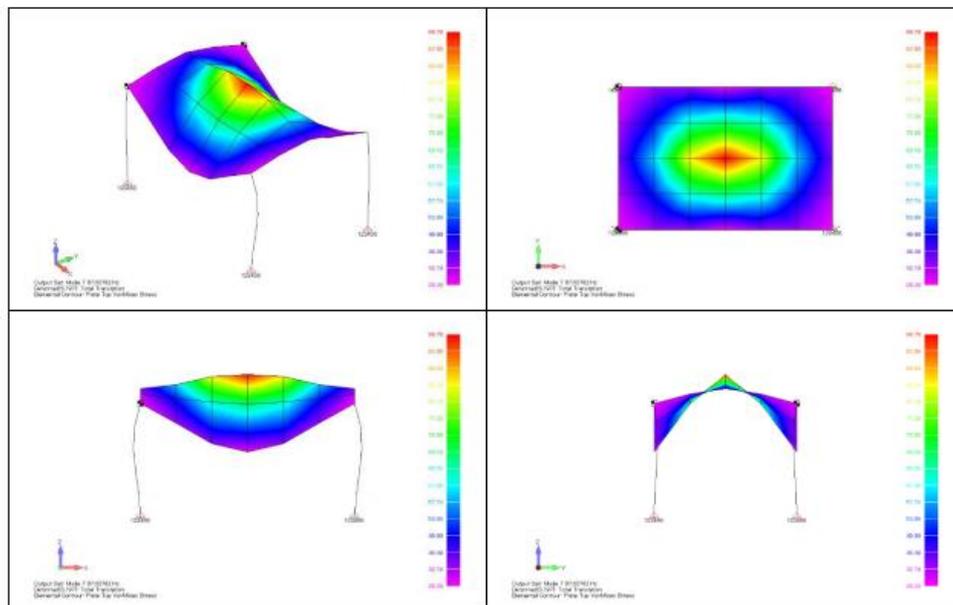


図-7 コンター図 (7次モード 87.6Hz)

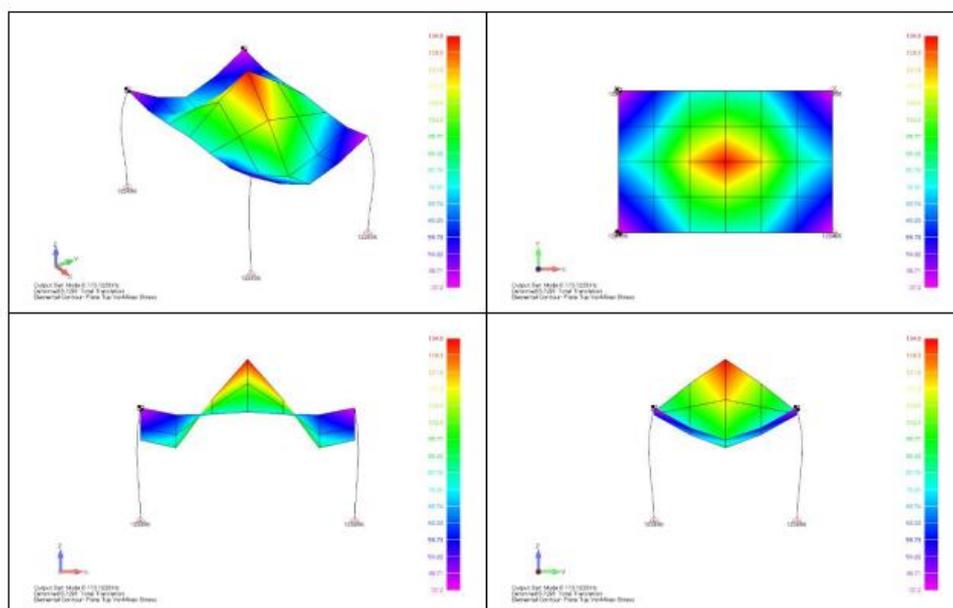


図-8 コンター図 (8次モード 113.1Hz)

図 3-12 モード解析計算結果例(7/8)

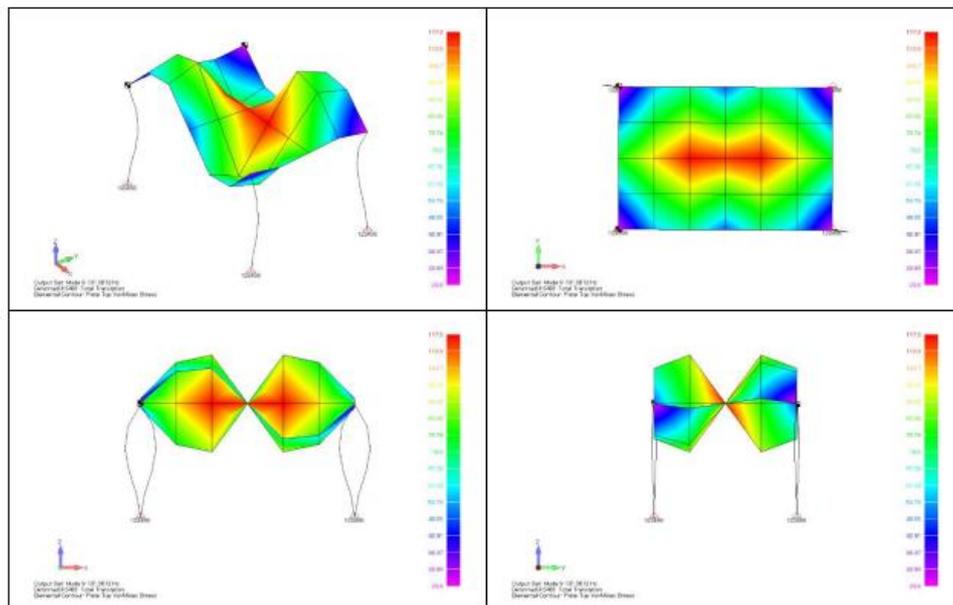


図-9 コンター図 (9次モード 131.4Hz)

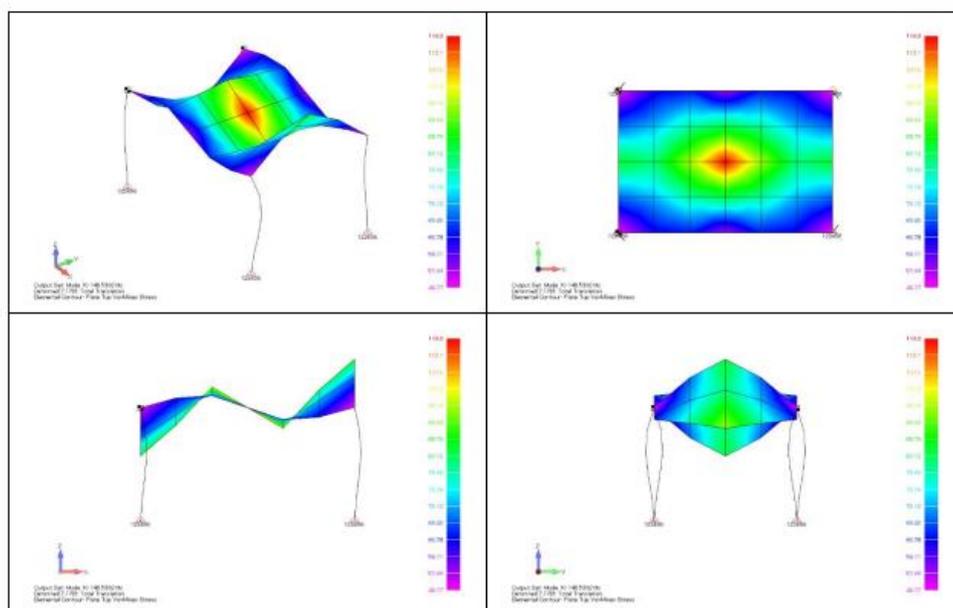


図-10 コンター図 (10次モード 148.5Hz)

図 3-13 モード解析計算結果例(8/8)

表 3-1 モード解析計算結果アウトプットリスト (1/6)

0	CASE CONTROL ECHO
COMMAND	
COUNT	
1	SUBTITLE = METH
2	MEFFMASS (PRINT, GRID=0, PARTFAC, MEFFM, MEFFW, FRAGSUM, SUMMARY)=YES
3	TITLE = TEST LINE MODEL
4	ECHO = UNSORT
5	DISPLACEMENT (PRINT) = ALL
6	SPCFORCE (PRINT) = ALL
7	OLOAD (PRINT) = ALL
8	FORCE (PRINT) = ALL
9	STRESS (PRINT) = ALL
10	METHOD = 1
11	SPC = 3
12	BEGIN BULK

表 3-4 及び表 3-5  
の出力指定

表 3-2 モード解析計算結果アウトプットリスト (2/6)

0	OUTPUT FROM GRID POINT WEIGHT GENERATOR
	REFERENCE POINT = 0
	M 0
	* 2.008464E-01 0.000000E+00 0.000000E+00 0.000000E+00 1.456051E+02 -9.941817E+01 *
	* 0.000000E+00 2.008464E-01 0.000000E+00 -1.456051E+02 0.000000E+00 1.296123E+02 *
	* 0.000000E+00 0.000000E+00 2.008464E-01 9.941817E+01 -1.296123E+02 0.000000E+00 *
	* 0.000000E+00 -1.456051E+02 9.941817E+01 1.925587E+05 -6.480613E+04 -9.238581E+04 *
	* 1.456051E+02 0.000000E+00 -1.296123E+02 -6.480613E+04 2.603111E+05 -7.199854E+04 *
	* -9.941817E+01 1.296123E+02 0.000000E+00 -9.238581E+04 -7.199854E+04 2.276185E+05 *
	S
	* 1.000000E+00 0.000000E+00 0.000000E+00 *
	* 0.000000E+00 1.000000E+00 0.000000E+00 *
	* 0.000000E+00 0.000000E+00 1.000000E+00 *
	DIRECTION
	MASS AXIS SYSTEM (S) MASS X-C. G. Y-C. G. Z-C. G.
	X 2.008464E-01 0.000000E+00 4.949962E+02 7.249576E+02
	Y 2.008464E-01 6.453304E+02 0.000000E+00 7.249576E+02
	Z 2.008464E-01 6.453304E+02 4.949962E+02 0.000000E+00

図 3-8 の解析モデル  
全体の質量

注 1: 図 3-8 の解析モデル全体の質量はこの表の結果を使用しています。

表 3-3 モード解析計算結果アウトプットリスト (3/6)

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 3-7 の固有振動数

表 3-4 モード解析計算結果アウトプットリスト (4/6)

MODAL PARTICIPATION FACTORS							
MODE NO.	FREQUENCY	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 3-7 の刺激係数

注 1: 図 3-7 の固有振動数及び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ません。

表 3-5 モード解析計算結果アウトプットリスト (5/6)

MODAL EFFECTIVE WEIGHT							
MODE NO.	FREQUENCY	T1	T2	T3	R1	R2	R3
1	1.699059E+01	1.841448E-01	1.795150E-07	1.119406E-10	1.155674E-01	1.064910E+05	4.475512E+04
2	2.518088E+01	5.443611E-07	1.742731E-01	3.106628E-11	1.063123E+05	2.766753E-01	3.959690E+04
3	3.093025E+01	3.330918E-10	1.477252E-12	9.674583E-02	2.418511E+04	5.436256E+04	2.043410E-04
4	3.450610E+01	1.613956E-06	9.892932E-03	8.253611E-12	5.791268E+03	6.551136E-01	1.167447E+05
5	5.643985E+01	1.548313E-12	5.139784E-06	4.925614E-10	9.507594E+03	1.549476E-07	3.291085E+00
6	7.062379E+01	1.009903E-03	6.253864E-11	1.837556E-07	4.163497E-02	1.901406E+04	2.541254E+02
7	8.763762E+01	5.052071E-11	4.735291E-13	5.583276E-04	1.395152E+02	3.115011E+02	4.625535E-06
8	1.131228E+02	1.128598E-11	2.840775E-13	1.847486E-02	4.614411E+03	1.025999E+04	1.014950E-06
9	1.313812E+02	9.386381E-12	5.191089E-09	4.562208E-09	1.609764E-01	3.994318E-06	7.371729E+01
10	1.485302E+02	2.734419E-04	3.104167E-14	9.892076E-07	2.120565E-01	3.995007E+03	6.830851E+01
	TOTAL	1.854302E-01	1.841713E-01	1.157802E-01	1.505507E+05	1.944350E+05	2.014962E+05

図 3-8 の固有値解析結果の有効質量

注 1: 図 3-8 の固有値計算結果有効質量比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ません。

表 3-6 モード解析計算結果アウトプットリスト (6/6)

EIGENVALUE = 1.139663E+04		REAL EIGENVECTOR NO. 1						
CYCLES = 1.699059E+01								
POINT ID.	TYPE	T1	T2	T3	R1	R2	R3	
1	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
2	G	1.951441E-01	-2.092586E-07	1.666323E-04	7.312487E-07	2.267685E-03	1.619267E-06	
3	G	6.788170E-01	-3.867170E-04	3.332633E-04	4.828731E-06	3.607197E-03	3.238534E-06	
4	G	1.302964E+00	-1.698172E-03	4.998918E-04	1.229358E-05	4.025651E-03	4.857802E-06	
5	G	1.921357E+00	-4.473709E-03	6.665164E-04	2.313191E-05	3.539186E-03	6.477069E-06	
6	G	2.391160E+00	-9.254251E-03	8.331360E-04	3.736181E-05	2.174058E-03	8.096336E-06	
7	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
8	G	1.941921E-01	-1.435076E-03	1.698363E-04	1.588520E-05	2.256638E-03	2.761667E-06	
9	G	6.755144E-01	-4.653105E-03	3.396714E-04	2.228872E-05	3.589711E-03	5.523333E-06	
10	G	1.296647E+00	-8.138118E-03	5.095039E-04	1.922841E-05	4.006301E-03	8.284999E-06	
11	G	1.912089E+00	-1.037855E-02	6.793324E-04	6.741770E-06	3.522467E-03	1.104667E-05	
12	G	2.379714E+00	-9.870298E-03	8.491558E-04	-1.511693E-05	2.164340E-03	1.380833E-05	
13	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
14	G	1.951086E-01	-1.675440E-04	-1.670774E-04	1.213593E-06	2.267261E-03	1.298263E-06	
15	G	6.786865E-01	-2.037809E-04	-3.341535E-04	-1.641127E-06	3.606453E-03	2.596527E-06	
16	G	1.302696E+00	5.421362E-04	-5.012270E-04	-8.563072E-06	4.024690E-03	3.894790E-06	
17	G	1.920924E+00	2.720967E-03	-6.682968E-04	-1.955323E-05	3.538109E-03	5.193053E-06	
18	G	2.390551E+00	6.984170E-03	-8.353614E-04	-3.462118E-05	2.172958E-03	6.491317E-06	
19	G	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
20	G	1.941555E-01	1.291150E-03	-1.693484E-04	-1.421945E-05	2.256208E-03	3.027525E-06	

注 1: この表の結果は Femap モデルファイルに出力されています。

### 3.3 オプション

図 3-14 に示す「オプション」メニューに以下のメニューがあります。必要に応じて使用して下さい。

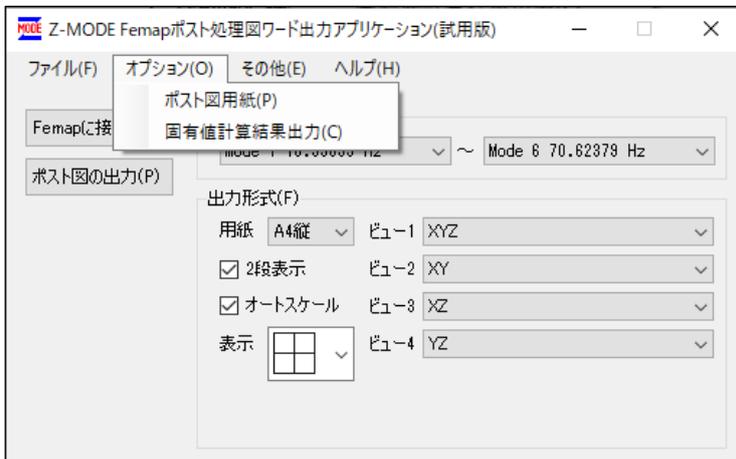


図 3-14 「オプション」メニュー

#### ・「ポスト図用紙」メニュー

メニューをクリックすると図 3-15 が表示されます。以下に示すように出力する用紙のオプションを選択して下さい。なお、このオプションはポスト図の出力ページのみに影響します。

#### ・用紙サイズ

変更する用紙を選択して下さい。

#### ・余白

余白を選択する場合は「余白」グループの「入力値」を選択し各用紙の余白を入力して下さい。

#### ・タイトル位置

モード図のタイトル位置を「タイトル位置」グループから選択して下さい。

#### ・出力テーブルサイズ

モード図を出力する表の大きさを変更する場合は「出力テーブルサイズ」グループの「入力値」を選択し表の大きさを入力して下さい。



図 3-15 ポスト図用紙オプション

- ・「固有値計算結果出力」メニュー

メニューをクリックすると図 3-16 が表示されます。以下に示すように出力する表及び表中の表示桁を選択して下さい。

- ・出力項目

出力する表を選択して下さい。

- ・固有振動数及び刺激係数の出力桁数

各計算結果の出力桁数を選択して下さい。

- ・固有値計算結果有効質量比の出力桁数

各計算結果の出力桁数を選択して下さい。

固有値計算結果出力オプション

出力項目(S)

固有振動数及び刺激係数(C)  固有値計算結果有効質量比(M)

固有振動数及び刺激係数の出力桁数(C)

固有振動数(H) 少数下2桁 周波数(S) 少数下4桁 刺激係数(F) 少数下4桁

固有値計算結果有効質量比の出力桁数(M)

質量(M) 少数下6桁 質量比(R) 少数下2桁

OK キャンセル

図 3-16 固有値計算結果出力オプション

### 3.4 ファイル

図 3-17 示す「ファイル」メニューに以下のメニューがあります。必要に応じて使用して下さい。

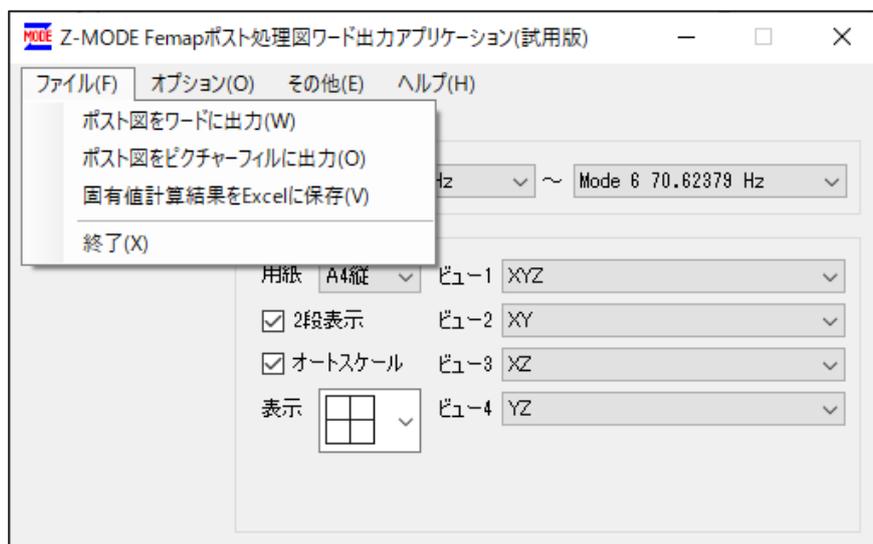


図 3-17 「ファイル」メニュー

- ・「ポスト図をワードに出力」メニュー

図 3-2 の「ポスト図の出力」ボタンをクリックした場合と同様です。

- ・「ポスト図をピクチャーファイルに出力」メニュー

「ポスト図の保存」ダイアログが表示されます。ファイル名を入力して下さい。図 3-2 で選択された計算ケースの表示ビュー数が出力されます。

ポスト図は複数出力する必要があるため、ファイル名の後に連番が付番されます。

例:a. png と入力した場合

a-001. png …… a-002. png …… a-nnn. png

注:ファイル名の後ろ 4 文字が-nnn の場合はそのまま nnn が置き換えられます。

- ・「固有値解析結果を Excel に出力」メニュー

モード解析の場合に「固有値解析結果の保存」ダイアログ表示されます。ファイル名を入力して下さい。

「計算ケース」で選択された計算結果が表 3-7 及び表 3-8 に示すように出力されます。なお、各シートの書式設定はありません。

- ・「終了」メニュー

システムを終了します。

表 3-7 Excel 出力結果「解析結果」シート

タイトル	Mode 1 16.99059 Hz	
ソルバー	36	
解析タイプ	モード解析	
	From:	
	H:¥model000.f06	
Notes	Date : Thu Nov 04	
	15:40:06 2021	
質量	0.200846361	
次数	固有振動数(Hz)	
	1	16.99059
	2	25.18088
	3	30.93025
	4	34.5061
	5	56.43985
	6	70.62379
	7	87.63762
	8	113.1228
	9	131.3812
	10	148.5302

注: この表の結果は表 3-3 のアウトプットリストの結果を使用しています。

表 3-8 Excel 出力結果「固有ベクトル」シート

Mode	Cycle	ID	T1	T2	T3	R1	R2	R3
1	16.99059	1	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00
1	16.99059	2	1.951441E-01	-2.092586E-07	1.666323E-04	7.312487E-07	2.267685E-03	1.619267E-06
1	16.99059	3	6.788170E-01	-3.867170E-04	3.332633E-04	4.828731E-06	3.607197E-03	3.238534E-06
1	16.99059	4	1.302964E+00	-1.698172E-03	4.998918E-04	1.229358E-05	4.025651E-03	4.857802E-06
1	16.99059	5	1.921357E+00	-4.473709E-03	6.665164E-04	2.313191E-05	3.539186E-03	6.477069E-06
1	16.99059	6	2.391160E+00	-9.254251E-03	8.331360E-04	3.736181E-05	2.174058E-03	8.096336E-06
1	16.99059	7	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00
1	16.99059	8	1.941921E-01	-1.435076E-03	1.698363E-04	1.588520E-05	2.256638E-03	2.761667E-06
1	16.99059	9	6.755144E-01	-4.653105E-03	3.396714E-04	2.228872E-05	3.589711E-03	5.523333E-06
1	16.99059	10	1.296647E+00	-8.138118E-03	5.095039E-04	1.922841E-05	4.006301E-03	8.284999E-06
1	16.99059	11	1.912089E+00	-1.037855E-02	6.793324E-04	6.741770E-06	3.522467E-03	1.104667E-05
1	16.99059	12	2.379714E+00	-9.870298E-03	8.491558E-04	-1.511693E-05	2.164340E-03	1.380833E-05
1	16.99059	13	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00
1	16.99059	14	1.951086E-01	-1.675440E-04	-1.670774E-04	1.213593E-06	2.267261E-03	1.298263E-06
1	16.99059	15	6.786865E-01	-2.037809E-04	-3.341535E-04	-1.641127E-06	3.606453E-03	2.596527E-06
1	16.99059	16	1.302696E+00	5.421362E-04	-5.012270E-04	-8.563072E-06	4.024690E-03	3.894790E-06
1	16.99059	17	1.920924E+00	2.720967E-03	-6.682968E-04	-1.955323E-05	3.538109E-03	5.193053E-06
1	16.99059	18	2.390551E+00	6.984170E-03	-8.353614E-04	-3.462118E-05	2.172958E-03	6.491317E-06
1	16.99059	19	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00	0.000000E+00
1	16.99059	20	1.941555E-01	1.291150E-03	-1.693484E-04	-1.421945E-05	2.256208E-03	3.027525E-06

注 1: この表の結果は表 3-6 のアウトプットリストの結果を使用しています。

注 2: 節点番号(ID) 21 以降は省略しています。次数は選択された次数が出力されます。