


SuperFLUSH/2D・Nastran(\*.nas) ファイル相互変換プログラム

# CONV\_SF2DV6\_NST

Version 1.6

## 使用説明書

 株式会社 地震工学研究所

はじめに

CONV\_SF2DV6\_NST は、SuperFLUSH/2D (Version6.0 以降) のプリポストプログラムとして汎用有限要素法プリポスト **FEMAP**\*<sup>1</sup>を使用する場合に、ファイルの変換を行うプログラムです。

本使用説明書は、CONV\_SF2DV6\_NST の機能について説明したものです。

2021年9月

株式会社 地震工学研究所

1) Femap は Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.の登録商標です。

本説明書の供覧、複製、転載、引用等については、  
株式会社 地震工学研究所の許可が必要です。

## 目 次

1. 概要 .....	1-1
2. 機能 .....	2-1
2.1 【機能 1、2】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルと Nastran(*.nas)ファイルの相互変換 .....	2-1
(1) 座標系・節点の変換 .....	2-1
(2) 要素・材料物性（機能 2 のみ）の変換 .....	2-2
(3) 自由地盤の作成 .....	2-4
(4) 地層境界と境界条件の作成（機能 1 のみ） .....	2-4
(5) 桁数の指定 .....	2-5
(6) SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの出力追加（機能 2 のみ） .....	2-6
(7) 入出力されるファイル .....	2-6
2.2 【機能 3】 SuperFLUSH/2D 出力ファイル(*.TP18,*.TP20,*.06,*.02)を用いた Nastran(*.nas)と Femap Neutral(*.neu)形式ファイルへの変換 .....	2-7
(1) SuperFLUSH/2D 出力ファイルについて(*.TP18,*.TP20,*.06,*.02) .....	2-7
(2) 座標系の変換 .....	2-8
(3) 要素の変換 .....	2-9
(4) 自由地盤の作成 .....	2-10
(5) 地層境界と境界条件の作成 .....	2-10
(6) 桁数の指定 .....	2-10
(7) 出力セット ID .....	2-10
(7) 出力倍率指定ファイル .....	2-11
(8) 出力されるファイル .....	2-11
3. 使用方法 .....	3-1
3.1 【機能 1】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran 形式ファイルの作成 .....	3-1
(1) 実行機能の選択 .....	3-1

(2) 入力ファイル名の入力 .....	3-1
(3) 自由地盤データ作成選択 .....	3-2
3.2 【機能 2】 Nastran 形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルの作成 .....	3-3
(1) 実行機能の選択 .....	3-3
(2) 入力ファイル名の入力 .....	3-3
(3) 自由地盤データ作成選択 .....	3-3
(4) 入力データの座標系選択 .....	3-4
3.3 【機能 3】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルと出力ファイル(*.TP18,*.TP20,*.06,*.02)から Nastran(*.nas)と Femap Neutral(*.neu)形式ファイルを作成 .....	3-5
(1) 実行機能の選択 .....	3-5
(2) 入力ファイル名の入力 .....	3-5
(3) 出力セット ID の入力 .....	3-5
(4) 出力倍率指定ファイル名の入力 .....	3-6
(5) MODE1 入力ファイル名の入力 ((2)で MODE2 入力ファイル名を入力した場合のみ) .....	3-6
3.4 簡易リストファイルの出力 .....	3-6

## 1. 概要

本プログラムは、SuperFLUSH/2D の入出力ファイルと、Nastran<sup>\*1</sup> (\*.nas)等ファイルを相互変換するプログラムです。SuperFLUSH/2D 入力ファイルからは構造データを、出力ファイルからは応力や加速度最大値などを読み込み、ファイル形式の変換によりデータの図化や、図化したモデルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルを作成する支援プログラムとしてご利用いただけます。

主な機能は以下となっております。

【機能 1】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから構造データを Nastran(\*.nas)形式に変換。<sup>\*2</sup>

【機能 2】 Nastran(\*.nas)ファイルから構造データと物性値を SuperFLUSH/2D 入力ファイル形式に変換。<sup>\*3</sup>

【機能 3】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから構造データを、SuperFLUSH/2D 出力ファイル (\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)から解析結果値を、Nastran(\*.nas)と Femap Neutral(\*.neu)形式<sup>\*4</sup>に変換。<sup>\*567</sup>

元データに応じて自由地盤データを付加することができます。

また、Version1.2 より SuperFLUSH/2D 入力ファイルから地層境界や境界条件を Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルにて確認できるようになっております。

尚、ポアソン比、せん断弾性係数などの材料物性値の変換は、機能 3 の SuperFLUSH/2D 出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)から読み込み・Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルへの書き出しと、Version1.2 より機能 2 の Nastran(\*.nas)ファイルから読み込み・SuperFLUSH/2D 入力ファイル形式への書き出しで可能となっております。SuperFLUSH/2D 入力ファイルからの読み込み・Nastran(\*.nas)形式ファイルへの書き出しは対応しておりません。

1) Nastran は米国 NASA の登録商標です。

2) SuperFLUSH/2D 入力ファイルは、Ver.5.XX 以前、6.00 以降ともに使用可能です。

3) SuperFLUSH/2D 入力ファイルは、Ver.6.00 以降のファイル形式に変換されます。

4) Femap は Siemens Product Lifecycle Management Software Inc.の登録商標です。

5) SuperFLUSH/2D 入力ファイルは、Ver.5.XX 以前、6.00 以降ともに使用可能です。

6) SuperFLUSH/2D 出力ファイルは、Ver.6.00 以降のみの対応となっております。

7) Femap Neutral(\*.neu)から、SuperFLUSH/2D 出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.02,\*.06)形式への変換はできません。

## 2. 機能

### 2.1 【機能 1、2】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルと Nastran(\*.nas)ファイルの相互変換

機能 1、機能 2 では、構造データのファイル形式相互変換を行います。要素タイプと形状を保持します。

Version1.2 より一部材料物性値も変換を行います。但し Nastran(\*.nas)ファイルからの読み込みのみとなり、SuperFLUSH/2D 入力ファイルからは読み込みません。変換後のデータ値は必ずご確認下さい。

#### (1) 座標系・節点の変換

表 2-1 に、各機能の座標系変換の対応について示します。

表 2-1 【機能 1、機能 2】座標系の変換対応表

SF2D	変換	FEMAP
	機能 1 → 機能 2 ←	
XZ	↔	XZ
	←	XY

節点は、SuperFLUSH/2D 入力ファイルの NODE データと、Nastran(\*.nas)形式ファイルの GRID データが、対応する節点変換データとなります。

節点番号は、各々の番号を引き継ぎます。

#### 機能 1 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの変換：

SuperFLUSH/2D 入力ファイルで対応している座標系は XZ 座標系のみです。Nastran(\*.nas)形式ファイルの XZ 座標系へ変換します。

節点番号は単純相互変換となりますが、自由地盤を出力指定した場合は、最後の節点番号に 1 を足した番号から自由地盤に相当する節点番号データを新たに作成します。 ※ (3) 自由地盤の作成を参照。

#### 機能 2 Nastran(\*.nas)形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの変換：

Nastran(\*.nas)形式ファイルは XZ,XY 座標系どちらも読み込み可能であり、SuperFLUSH/2D 入力ファイルの XZ 座標系に変換されます。

Version1.2 より節点の固定条件も変換を行います。

## (2) 要素・材料物性（機能 2 のみ）の変換

機能 1、機能 2 の SuperFLUSH/2D 入力ファイルと Nastran(\*.nas)形式ファイルの要素変換対応を表 2-2 に示します。SuperFLUSH/2D のマトリックス要素、及び、Nastran(\*.nas)形式ファイルに含まれる対応表以外の要素は無視されます。

### 機能 1 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの変換：

要素・材料番号は、重複する番号が存在する場合、番号の振り直しを行います。元の番号と振り直した番号の対応は、簡易実行リストファイル conv\_sf2dv6\_nst.lst に出力します。また、Nastran(\*.nas)形式ファイルにコメント文（“\$” で始まる文字列）で元の要素情報を記述しておりますのでご参照下さい。

尚、機能 1 と機能 3 における SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの要素の変換は、ジョイント要素の変換する要素タイプが異なります。

### 機能 2 Nastran(\*.nas)形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの変換：

要素・材料番号の振り直しはありません。

SuperFLUSH/2D 入力ファイル（Ver.6.00 以降ファイル形式）に作成されるデータは、以下となっております。

- ・ NODE データ
- ・ 各要素材料物性指定 MSOLID、MSHELL、MJONTA、MBEAM、MSPRG データ
- ・ 各要素指定 SOLID、SHELL、JOINTA、BEAM、SPRING、RIGID データ
- ・ 自由地盤データ ※ (3) 自由地盤の作成を参照。

Version1.2 より一部物性値も変換を行います。Nastran(\*.nas)形式ファイル変換対象要素は、平面歪、プレート、メンブレン、ビームで、せん断弾性率、ポアソン比、（せん断弾性率、ポアソン比どちらかのデータがない場合は縦弾性率より算出）、質量密度、及びビームの断面積等の値を設定します。

表 2-2 【機能 1、機能 2】要素の変換対応表

SF2D			変換 機能 1 → 機能 2 ←	FEMAP			
SF2D 入力ファイル *.inp	要素 データ名称	物性 データ名称		FEMAP *.nas	Elements	Properties	Materials
平面歪▲	SOLID	MSOLID	↔	平面歪	CTRIA3	PSHELL	MAT1
平面歪■	〃	〃	↔	〃	CQUAD4	〃	〃
平面応力▲	SHELL	MSHELL	↔	プレート	CTRIA3	PSHELL	MAT1
平面応力■	〃	〃	↔	〃	CQUAD4	〃	〃
ジョイント A▲	JOINTA	MJONTA	↔	メンブレン	CTRIA3	PSHELL	MAT1
ジョイント A■	〃	〃	↔	〃	CQUAD4	〃	〃
ジョイント B▲	JOINTB	MJONTB	→	メンブレン	CTRIA3	PSHELL	MAT1
ジョイント B■	〃	〃	→	〃	CQUAD4	〃	〃
ビーム	BEAM	MBEAM	↔	ビーム	CBEAM	PBEAM	MAT1
バネ	SPRING	MSPRG	↔	スプリング/ダンパ	CVISC	PVISC	なし
液体	WATER	MWTER	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1
液体固体境界	WATERB	MWTERB	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1
剛体ビーム	RIGID	なし	↔	バー	CBAR	PBAR	MAT1
マトリックス	MATX	MMATX	なし	なし	なし	なし	なし
ダッシュポット	DASHP	MDASHP	→	スプリング/ダンパ	CVISC	PVISC	なし
ボイド	VOID	なし	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1

\*▲：3点要素    /    ■：4点要素



### (3) 自由地盤の作成

機能 1、機能 2 では、それぞれのデータに応じて自由地盤データを作成することができます。作成は実行時のオプションで指定できます。

#### 機能 1 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの変換：

SuperFLUSH/2D 入力ファイルで、左側自由地盤の層数 layer1 または右側自由地盤の層数 layer2 に設定ある場合、半無限地盤を除いた層数分だけ、自由地盤と見立てた平面歪要素データを FEM 部分のデータの端に作成します。自由地盤に相当する平面歪要素の節点番号は、元の節点番号の最後の番号に 1 を足した番号から、節点番号データを新たに作成します。層厚の値は SuperFLUSH/2D 入力ファイルから引き継ぎます。

#### 機能 2 Nastran(\*.nas)形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの変換：

Nastran(\*.nas)形式ファイルに存在するデータを FEM 部分とし、その両端に、FEM 部分の最端と同一材料物性番号を持つ自由地盤データを新たに作成します。材質タイプは、最下層は半無限地盤、それ以外は平面歪層とします。

作成されるデータは、FFLMS、FFLEFT、FFRMS、FFRIGHT、BOUND、FFCTRL、BDFEML、BDFFL、BDFEMR、BDFFR。BDBASE データとし、以下の値を仮設定しますのでモデルに応じて変更して下さい。

keyb(1)=3	(BOUND データ) ※作成しない場合、=0
keyb(2)=3	(BOUND データ) ※作成しない場合、=0
keyb(3)=1	(BOUND データ)
inlay=1	(FFCTRL データ)
inptt=1	(FFCTRL データ)
aloerr=5.D0	(FFCTRL データ)
lstop=0	(FFCTRL データ)
number1=50	(FFCTRL データ)

### (4) 地層境界と境界条件の作成（機能 1 のみ）

SuperFLUSH/2D 入力ファイルより、物性の境界と側方及び底面の境界条件を、Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルのジオメトリを用いて作成します（Version1.2 以降）。

レイヤー2 で FEM 部の地層境界、レイヤー3 で自由地盤の地層境界、レイヤー4 で境界条件を表示します。側方境界条件は、側面粘性境界：黄／エネルギー伝達境界：青で表し、底面境界条件は、底面粘性境界：黄／剛体基盤：緑で表します。

## (5) 桁数の指定

Nastran(\*.nas)形式ファイルの書式には、単フィールド（8 桁）、倍フィールド（16 桁）、カンマ区切りが存在し、機能 1、機能 2 では、両フィールドに対応しております。

### 機能 1 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの変換：

実行時に単フィールドと倍フィールド出力の選択可能です。単フィールドでは節点座標などの値の桁落ちが多いため、倍フィールドでの出力をお勧めします。

表 2-3 単フィールド（8 桁）と 倍フィールド（16 桁）の例

例	単フィールド（8 桁）	倍フィールド（16 桁）
0. 01234567	1. 235E-2	1. 23456700E-02
-0. 0123456	-1. 23E-2	-1. 23456000E-02
0. 12345678	0. 123457	1. 23456780E-01
-1. 2345678	-0. 12346	-1. 23456700E-01
1. 23456789	1. 234568	1. 23456789E+00
-1. 2345678	-1. 23457	-1. 23456780E+00
-312. 2658	-312. 266	-3. 12265800E+02
-3122. 6589	-3122. 66	-3. 12265890E+03
31226. 5891	31226. 59	3. 12265891E+04
3. 12265E-5	3. 123E-5	3. 12265000E-05

### 機能 2 Nastran(\*.nas)形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの変換：

単フィールド、倍フィールドを区別なく本プログラムでフォーマットを判断してデータを読み込みます。出力フォーマットで可能である表現範囲は±X.XXXXXXXXXXE±XXX です。

## (6) SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの出力追加（機能 2 のみ）

機能 2 を実行する際、SuperFLUSH/2D 入力ファイルに追加出力したいデータを固定ファイル名 “sfconv.incl” で実行ファイル CONV\_SF2DV6\_NST.exe のあるフォルダに配置しますと、出力した SuperFLUSH/2D 入力ファイルの先頭に “sfconv.incl” の内容のコピーが出力されます。尚、この機能は “sfconv.incl” の内容をそのままコピーするのみですので、本プログラムで出力する NODE、SOLID データや、自由地盤出力指定時に出力する BOUND、FFCTRL データ等と同一のデータを記述した場合は、重複して出力されますのでご注意ください。

## (7) 入出力されるファイル

### 機能 1 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルへの変換：

SuperFLUSH/2D 入力ファイルを入力、出力ファイルのファイル名は “入力ファイル名\*1.nas “となります。Version1.2 より地層境界と境界条件を述した Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルも出力しファイル名は “geometry.neu “となります。

### 機能 2 Nastran(\*.nas)形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルへの変換：

Nastran(\*.nas)形式ファイルと、必要に応じ “sfconv.incl “を入力、出力ファイルのファイル名は “Nastran(\*.nas)形式ファイル名\*1.inp “となります。

- 1) 出力ファイル名には、拡張子を除いた入力ファイル名を用います。

## 2.2 【機能 3】 SuperFLUSH/2D 出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)を用いた Nastran(\*.nas)と Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルへの変換

この機能は、SuperFLUSH/2D 出力結果を図化するための機能であり、SuperFLUSH/2D Ver.6.00 以降の出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)より、加速度の最大値などを Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルで作成します。構造データは、SuperFLUSH/2D 入力ファイルより作成する Nastran(\*.nas) 形式ファイルにて保持します。出力結果に沿った構造データを作成するために、機能 1 の要素の変換対応と一部異なっております。

### (1) SuperFLUSH/2D 出力ファイルについて(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)

各出力ファイルから取得する主な情報を以下に示します。実行時に存在するファイルのみを対象に、変換可能な情報を全て取得します。各出力ファイルの出力方法につきましては、SuperFLUSH/2D のマニュアルをご参照下さい。

表 2-4 出力ファイル概要

SuperFLUSH/2D 出力ファイル名	内容
<b>*.TP18</b>	節点の最大加速度・最大速度・最大変位・最大節点力 平面歪要素の最大応力・最大歪（自由地盤含む） ビーム要素の最大せん断応力・最大軸力・最大モーメント バネ要素の最大反力 ジョイント要素（亀裂タイプ）の最大反力・最大変位 ジョイント要素（弱層タイプ）の最大応力・最大歪 平面応力要素の最大応力・最大歪 液体要素の最大圧力（自由地盤含む） 剛体ビーム要素の最大せん断応力・最大軸力・最大モーメント
<b>*.TP20</b>	任意の時刻における、 節点の加速度・速度・変位 平面歪要素の応力・歪（自由地盤含む） ビーム要素のせん断応力・軸力・モーメント バネ要素の反力 ジョイント要素（亀裂タイプ）の反力・変位 ジョイント要素（弱層タイプ）の応力・歪 平面応力要素の応力・歪 液体要素の圧力（自由地盤含む） 剛体ビーム要素のせん断応力・軸力・モーメント
<b>*.06</b>	平面歪要素、ジョイント要素（亀裂タイプ）、ジョイント要素（弱層タイプ）の初期 と 最終イタレーション一つ前で求めた物性値、収束誤差
<b>*.02</b>	自由地盤の 初期 と 最終イタレーション一つ前で求めた物性値、収束誤差

## (2) 座標系の変換

XZ 座標系に変換されます。

表 2-5 【機能 3】座標系の変換表

SF2D	変換 機能 3 →	FEMAP
XZ	→	XZ

節点は、機能 1・機能 2 と同様に SuperFLUSH/2D 入力ファイルの NODE データが、Nastran(\*.nas) 形式ファイルの GRID データに対応するデータとなります。

節点番号の振り直しではなく、機能 1 と同様に、自由地盤を出力指定する際、最後の節点番号に 1 を足した番号から自由地盤に相当するデータの節点番号データを新たに作成します。

### (3) 要素の変換

機能 3 の要素の変換対応を以下に示します。ジョイント要素のみ、機能 1 における要素の変換とは異なり、ビームに変換されます。重複する要素・材料番号が存在する場合、番号の振り直しをします。元の番号との対応は、簡易実行リストファイル conv\_sf2dv6\_nst.lst に出力します。また、Nastran(\*.nas)形式ファイルにもコメント文（“\$” で始まる文字列）で記述してありますのでご参照下さい。

表 2-6 【機能 3】要素の変換対応表

SF2D			変換 機能 3 →	FEMAP(*.nas)				FEMAP (*.neu)	
SF2D 入力ファイル	要素 データ名称	物性 データ名称		FEMAP *.nas	Elements	Propertie s	Materials	歪・応力 の出力	物性値 の出力
平面歪▲	SOLID	MSOLID	→	平面歪	CTRIA3	PSHELL	MAT1	TP18,20	06,02
平面歪■	〃	〃	→	〃	CQUAD4	〃	〃	TP18,20	06
平面応力▲	SHELL	MSHELL	→	プレート	CTRIA3	PSHELL	MAT1	TP18,20	なし
平面応力■	〃	〃	→	〃	CQUAD4	〃	〃	TP18,20	なし
ジョイント A▲■	JOINTA	MJONTA	→	ビーム	CBEAM	PBEAM	MAT1	TP18,20	06
ジョイント B▲■	JOINTB	MJONTB	→	ビーム	CBEAM	PBEAM	MAT1	TP18,20	06
ビーム	BEAM	MBEAM	→	ビーム	CBEAM	PBEAM	MAT1	TP18,20	なし
バネ	SPRING	MSPRG	→	スプリング/ダンパ	CVISC	PVISC	なし	TP18,20	なし
液体	WATER	MWTER	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1	TP18,20	なし
液体固体境界	WATERB	MWTERB	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1	TP18,20	なし
剛体ビーム	RIGID	なし	→	バー	CBAR	PBAR	MAT1	TP18,20	なし
マトリックス	MATX	MMATX	なし	なし	なし	なし	なし	なし	なし
ダッシュポット	DASHP	MDASHP	→	スプリング/ダンパ	CVISC	PVISC	なし	なし	なし
ボイド	VOID	なし	→	平面歪	CQUAD4	PSHELL	MAT1	なし	なし

\*▲：3 点要素    /    ■：4 点要素

\*TP18,TP 20,06,02：データ参照元ファイル名

#### (4) 自由地盤の作成

機能 3 においても機能 1 と同様に自由地盤データを作成できます。但し機能 3 では、SuperFLUSH/2D 入力ファイルの自由地盤データが存在する場合は必ず出力される仕様になっております。

#### (5) 地層境界と境界条件の作成

機能 1 と同様に、SuperFLUSH/2D 入力ファイルより、物性の境界と側方及び底面の境界条件を、Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルのジオメトリを用いて作成します (Version1.2 以降)。

#### (6) 桁数の指定

Nastran(\*.nas)形式ファイルの出力書式は、倍フィールド (16 桁) のみとなっています。

#### (7) 出力セット ID

Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルは、時刻毎データ、最大値データ等、複数のデータの種類の 1 ファイルに保持することができます。そのデータのかたまり毎に与えられる番号が出力セット ID で、この開始番号  $i$  はプログラム実行時に任意で与えることができます。SuperFLUSH/2D の出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02)を読み込んだ際の ID との対応は以下のようになっております。

表 2-7 【機能 3】出力セット ID

データ	SuperFLUSH/2D 出力ファイル	内容	出力セット ID
1	*.TP18,*.06,*.02	加速度・応力最大値、最終物性など	$i$
2	*.TP20 ( $t=t1$ )	時刻 $t1$ の加速度・応力など	$i+1$
3	*.TP20 ( $t=t2$ )	時刻 $t2$ の加速度・応力など	$i+2$
.....	.....	.....	.....
$x+1$	*.TP20 ( $t=tx$ )	時刻 $tx$ の加速度・応力など	$i+x$

## (7) 出力倍率指定ファイル

出力される加速度の最大値などに、一定倍率を指定することができます。別ファイルを下記フォーマットでご用意下さい。指定しない場合ないし 0.0 倍の場合は、デフォルト値 1.0 倍となります。

表 2-8 【機能 3】出力倍率指定ファイルのフォーマット

カラム	要素タイプ	F16.0	F16.0	F16.0	F16.0
1	節点	Acceleration	Velocity	Displacement	Force
2	平面歪要素	Stress	Strain		
3	ビーム要素	Force	Moment		
4	ジョイント B 要素(弱層タイプ)	Stress	Strain		
5	ジョイント A 要素(亀裂タイプ)	Force	Displacement		
6	平面応力要素	Stress	Strain		
7	液体要素	Pressure			
8	剛体ビーム要素	Force	Moment		
9	バネ要素	Force	Moment		

## (8) 出力されるファイル

機能 3 では、SuperFLUSH/2D 入力ファイルが入力必須で、\*.TP18 などの SuperFLUSH/2D 出力ファイルの入力は任意となっております。\*.TP18 などのファイル名は“入力ファイル名\*<sup>1</sup>\*<sup>3</sup>.TP18 (.TP20 / .06 / .02)”として、実行ディレクトリに必要なファイルを配置して下さい。ファイルが存在する場合に読み込む仕様となっております。変換作成されるファイル名は、Nastran 形式が“入力ファイル名\*<sup>2</sup>.nas “、Femap Neutral 形式が“入力ファイル名\*<sup>2</sup>.neu “となります。地層境界と境界条件を述べたファイルは“geometry.neu “となります。

1) \*.TP18 などのファイル名は、拡張子を除いた入力ファイル名に各ファイルの拡張子を付けたファイル名でご用意下さい。

mode2 入力ファイルを指定した場合は、拡張子を除いた mode2 入力ファイル名となります。

2) 出力ファイル名には、拡張子を除いた入力ファイル名を用います。



### 3. 使用方法

各機能の実行方法について説明します。

出力されるファイル等の名称には、入力ファイル名の拡張子を除いた部分が使用されます。実行後に変換作成されるファイルは、同一ファイル名が存在する場合に上書きされますので実行時にはご注意ください。また、読み込む SuperFLUSH/2D 入力ファイルは、テキストファイルの対応となっております。

#### 3.1 【機能 1】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran 形式ファイルの作成

入力ファイル : SuperFLUSH/2D 入力ファイル (Ver.5.x 以前、6.0 以降形式どちらも可) (必須)  
出力ファイル : Nastran 形式ファイル “入力ファイル名.nas”  
                  : Femap Neutral 形式ファイル “geometry.neu” (Version1.2 以降)  
                  : 簡易リストファイル “conv\_sf2dv6\_nst.lst” (固定ファイル名)

入力ファイルを用意し、CONV\_SF2DV6\_NST.exe を実行して下さい。

##### (1) 実行機能の選択

```
>CONV_SF2DV6_NST.exe

*** CONV_SF2DV6_NST ***
    Version 1.6 (Nov.11, 2020)
    ... to convert SF2DV6 DATA and NASTRAN(*.NAS) DATA to each other.

* PLEASE SELECT WHICH CONVERSION TO EXECUTE. (DEFAULT:0)
  0 : SF2DV6 (INPUT)  ---> NASTRAN(*.NAS)
  1 : NASTRAN(*.NAS) ---> SF2DV6 (INPUT, *.INP)
  2 : SF2DV6 (INPUT)  ---> NASTRAN(*.NAS)
      SF2DV6 (TP18, 20, 02, 06) ---> NEUTRAL (*.NEU)
```

0 を入力して下さい。

##### (2) 入力ファイル名の入力

```
* PLEASE INPUT FILE NAME.
```

入力ファイル名を入力して下さい。

(3) 自由地盤データ作成選択

```
* PLEASE SELECT WHETHER TO CREATE FREE FIELD DATA. (DEFAULT:0)
0 : CREATE.
1 : CREATE LEFT FF DATA.
2 : CREATE RIGHT FF DATA.
10 : NOT CREATE.
```

自由地盤データを両側作成する場合は 0、左側のみは 1、右側のみは 2、作成しない場合は 10 を入力して下さい。

(4) 出力フォーマット（単フィールド 8 桁／倍フィールド 16 桁）選択

```
* PLEASE SELECT OUTPUT FILE FORMAT. (DEFAULT:0)
0 : LARGE FIELD FORMAT (16 DIGIT).
1 : SMALL FIELD FORMAT (8 DIGIT).
```

出力するデータのフォーマット（桁数）を選択して下さい。

変換が開始されます。次のプロンプトが表示されると変換は終了です。

### 3.2 【機能 2】 Nastran 形式ファイルから SuperFLUSH/2D 入力ファイルの作成

- 入力ファイル : Nastran 形式ファイル “\*.nas” (必須)  
: 追加出力ファイル “sfconv.incl” (固定ファイル名) (任意)  
※SuperFLUSH/2D 入力ファイル形式で記述し、実行ファイルと同一フォルダに用意する。(2.1(5)参照)
- 出力ファイル : SuperFLUSH/2D 入力ファイル (Ver. 6.0 以降形式) “入力ファイル名.inp”  
: 簡易リストファイル “conv\_sf2dv6\_nst.lst” (固定ファイル名)

入力ファイルを用意し、CONV\_SF2DV6\_NST.exe を実行して下さい。

#### (1) 実行機能の選択

```
>CONV_SF2DV6_NST.exe

*** CONV_SF2DV6_NST ***
    Version 1.6 (Nov.11, 2020)
    ... to convert SF2DV6 DATA and NASTRAN(*.NAS) DATA to each other.

* PLEASE SELECT WHICH CONVERSION TO EXECUTE. (DEFAULT:0)
  0 : SF2DV6 (INPUT)  ----> NASTRAN (*.NAS)
  1 : NASTRAN (*.NAS) ----> SF2DV6 (INPUT, *.INP)
  2 : SF2DV6 (INPUT)  ----> NASTRAN (*.NAS)
    SF2DV6 (TP18, 20, 02, 06) ----> NEUTRAL (*.NEU)
```

1 を入力して下さい。

#### (2) 入力ファイル名の入力

```
* PLEASE INPUT FILE NAME.
```

入力ファイル名を入力して下さい。

#### (3) 自由地盤データ作成選択

```
* PLEASE SELECT WHETHER TO CREATE FREE FIELD DATA. (DEFAULT:0)
  0 : CREATE.
  1 : CREATE LEFT FF DATA.
  2 : CREATE RIGHT FF DATA.
 10 : NOT CREATE.
```

自由地盤データを両側作成する場合は 0、左側のみは 1、右側のみは 2、作成しない場合は 10 を入力して下さい。

#### (4) 入力データの座標系選択

```
* PLEASE SELECT COORDINATE SYSTEM IN INPUT FILE. (DEFAULT:0)
  0 : X-Y.
  1 : X-Z.
```

入力データの座標系を指定して下さい。

変換が開始されます。次のプロンプトが表示されると変換は終了です。

### 3.3 【機能 3】 SuperFLUSH/2D 入力ファイルと出力ファイル(\*.TP18,\*.TP20,\*.06,\*.02) から Nastran(\*.nas)と Femap Neutral(\*.neu)形式ファイルを作成

入力ファイル：SuperFLUSH/2D 入力ファイル（Ver.5.x 以前、6.0 以降形式どちらも可）（必須）

※MODE2 の場合は、model1 の入力ファイルも必須となります。

：SuperFLUSH/2D 出力ファイル “入力ファイル名.TP18”（Ver.6.0 以降形式）（任意）

：SuperFLUSH/2D 出力ファイル “入力ファイル名.TP20”（Ver.6.0 以降形式）（任意）

：SuperFLUSH/2D 出力ファイル “入力ファイル名.06”（Ver.6.0 以降形式）（任意）

：SuperFLUSH/2D 出力ファイル “入力ファイル名.02”（Ver.6.0 以降形式）（任意）

：出力倍率指定ファイル（任意）

※2.2(7) 出力倍率指定ファイルのフォーマット参照

出力ファイル：Nastran 形式ファイル “入力ファイル名.nas”

：Femap Neutral 形式ファイル “入力ファイル名.neu”

：Femap Neutral 形式ファイル “geometry.neu”

：簡易リストファイル “conv\_sf2dv6\_nst.lst”（固定ファイル名）

入力ファイルを用意し、CONV\_SF2DV6\_NST.exe を実行して下さい。

#### (1) 実行機能の選択

```
>CONV_SF2DV6_NST.exe
```

```
*** CONV_SF2DV6_NST ***
    Version 1.6 (Nov.11, 2020)
    ... to convert SF2DV6 DATA and NASTRAN(*.NAS) DATA to each other.

* PLEASE SELECT WHICH CONVERSION TO EXECUTE. (DEFAULT:0)
  0 : SF2DV6 (INPUT)  ---> NASTRAN(*.NAS)
  1 : NASTRAN(*.NAS) ---> SF2DV6 (INPUT, *.INP)
  2 : SF2DV6 (INPUT)  ---> NASTRAN(*.NAS)
    SF2DV6 (TP18, 20, 02, 06) ---> NEUTRAL(*.NEU)
```

2 を入力して下さい。

#### (2) 入力ファイル名の入力

```
* PLEASE INPUT FILE NAME.
```

入力ファイル名を入力して下さい。

\*.TP18 などの SuperFLUSH/2D 出力ファイル名はこの入力ファイル名と同一にして下さい。

#### (3) 出力セット ID の入力

```
* PLEASE INPUT DATA NUMBER OF NEUTRAL FILE. (>0) (DEFAULT:1)
```

出力セット ID を入力して下さい。（ $\geq 1$ ）

(4) 出力倍率指定ファイル名の入力

**\* PLEASE INPUT "MULTIPLICATION FACTORS OF OUTPUT DATA" FILE NAME.**

出力倍率指定ファイル名を入力して下さい（任意）。指定しない場合は、デフォルト値（1.0 倍）で実行されますので、そのまま Enter を押して下さい。

(5) MODE1 入力ファイル名の入力（(2)で MODE2 入力ファイル名を入力した場合のみ）

**\* PLEASE INPUT MODE1 FILE NAME.**

MODE1 の入力ファイル名を入力して下さい。

次のプロンプトが表示されると変換は終了です。

### 3.4 簡易リストファイルの出力

実行後に、ファイル“conv\_sf2dv6\_nst.lst”（固定ファイル名）で簡易出力内容リストを出力します。使用ファイル名、各材料物性数、各要素数などの他、SuperFLUSH/2D 入力ファイルから Nastran(\*.nas)形式ファイルの作成の場合には、要素、材料番号の変換対応が記載されます。