

MARC解析モデル&サブルーチン 無償提供

EXCELでABAQUS他のソフトへ変換できます。

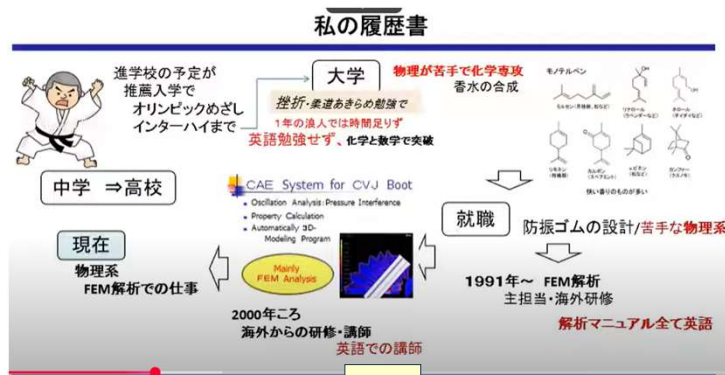
解析モデル 近日リスト公開(～12/9)

PDブローチ加工時の応力解析	2024/05/18 16:2
エアレスボトル弾性膜変形 S03701	2024/05/18 16:2
エアサス樹脂ピストン 0 5 4 0 1	2024/05/18 16:2
エラストマー緩衝器	2024/05/18 16:2
キャブマウント	2024/05/18 16:2
ダストカバー-02204	2024/05/18 16:2
パンブラバ 0 1 3 0 2	2024/05/18 16:2
ヒステックマウント	2024/05/18 16:2
ブッシュ	2024/05/18 16:2
ブッシュ-積層タイプ	2024/05/18 16:2
軌道パッド	2024/05/18 16:2
金具	2024/05/18 16:2
止水ゴム	2024/05/18 16:2
住宅免振	2024/05/18 16:2

サブルーチン

◎工学ひずみ出力 ◎局座標変位定義 etc.

近日リスト公開(～12/9)



寺子屋/CAE解援隊

URL <https://terakoya2018.com>

寺子屋 自己紹介も

寺子屋代表 自己紹介です。ゴムの解析のお手伝いします。(ゴムの解析勉強会をスタートするにあたって) CAE解析、お手伝いの実績多数

EXCEL等を利用したトランスレータ（データ変換）

```
*Heading
** Job name: Job-202506251150v2019 Model name: Job-202506261150
** Generated by: Abaqus/CAE 2019.HF12
*Preprint, echo=NO, model=NO, history=NO, contact=NO
**
```

```
** PARTS
*Part, name=OSHI20250611
```

```
*Node
1, 19.7999992, 10., -30.
2, 19.7999992, 10., -27.045454
3, 19.7999992, 10., -24.09091
4, 19.7999992, 10., -21.136364
5, 19.7999992, 10., -18.181818
6, 19.7999992, 10., -15.227273
```

```
*Element, type=R3D4
1, 1, 2, 25, 24
2, 2, 3, 26, 25
3, 3, 4, 27, 26
4, 4, 5, 28, 27
5, 5, 6, 29, 28
6, 6, 7, 30, 29
7, 7, 8, 31, 30
8, 8, 9, 32, 31
9, 9, 10, 33, 32
10, 10, 11, 34, 33
```

```
*Part, name=S_1/4CAT-1
```

```
*Node
1, 8.78277016, -16.395237, 11.6241074
2, 11.1797371, -17.3651123, 10.1419697
3, 12.1006231, -15.764266, 13.3080435
4, 10.852169, -18.7189445, 3.41997099
```

```
*Nset, nset=SET-1, generate
1, 44619, 1
*Elset, elset=SET-1, generate
1, 30357, 1
*Elset, elset=SET-2, generate
1, 30357, 1
** Section: Section-1-SET-2
*Solid Section, elset=SET-2, material=MATERIAL-1
```

```
** ASSEMBLY
```

```
**
```

```
*Assembly, name=Assembly
```

```
**
```

```
*Instance, name=S_1/4CAT-1-1, part=S_1/4CAT-1
```

```
*End Instance
```

節点Node情報

*Node ...節点宣言文

```
1, 19.7999992, 10., -30.
2, 19.7999992, 10., -27.045454
3, 19.7999992, 10., -24.09091
```

節点番号

x座標

y座標

z座標

要素Element情報

*Element, type=R3D4 ...要素宣言文(3)

```
1, 1, 2, 25, 24
2, 2, 3, 26, 25
3, 3, 4, 27, 26
4, 4, 5, 28, 27
```

要素番号

結線: 節点番号の順

要素、節点数は覚えておくとおおい
Nodeで"Element"検索すると節点最後の、Elementで"Node"検索、
なければNsetで検索するとElement最後の番号がわかる。

各ソフトの書式が異なるため、書式に併せて充てはめる。

- PDフローチ加工時の応力解
- エア-レスポトル弾性膜変形
- エアサス樹脂ピストン054
- エラストマー緩衝器
- キャブマウント
- ダストカバー-02204
- バンブラバー01302
- ヒステックマウント
- ブッシュ
- ブッシュ-積層タイプ
- 軌道パッド
- 金具
- 止水ゴム
- 住宅免振

各ソフトの書式例

\$ NASTRAN Bulk Data File created by Marc Mentat =====

\$ File : C:\ANAL2015\1of4-t1mm.bdf

\$

BEGIN BULK

\$

\$ ELEMENT CONNECTIVITY =====

\$

CHEXA 1 1 39 14 17 43 37 24 +0000001

+00000011 48

CHEXA 2 1 46 15 3 40 45 2 +0000002

+00000024 41

CHEXA 3 1 45 2 4 41 47 20 +0000003

+000000321 42

CHEXA 4 1 40 3 5 36 41 4 +0000004

+00000046 35

CHEXA 5 1 41 4 6 35 42 21 +0000005

+000000522 34

CHEXA 6 1 35 6 8 28 34 22 +0000006

\$

\$ NODAL COORDINATES =====

\$

GRID* 1 0.000000E+000 0.000000E+000

* 0.000000E+000

GRID* 2 2.500000E+000 0.000000E+000

* 5.000000E-001

GRID* 3 2.142860E+000 0.000000E+000

* 1.000000E+000

GRID* 4 2.142860E+000 0.000000E+000

* 5.000000E-001

バルクデータBDF形式

title job1

\$....MARC input file produced by Marc Mentat 2012.1.0

\$.....

\$....input file using extended precision

extended

\$.....

sizing 0 378 1050 335

alloc 25

elements 84

version 11

processor 1 1 1 0

\$no list

large disp

all points

mpc-check 1

setname 5

end

\$.....

solver

0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0

optimize 9

connectivity

0	0	1																	
1	84	39	14	17	43	37	24	1	48	673									
2	84	46	15	3	40	45	2	4	41	674									
3	84	45	2	4	41	47	20	21	42	675									
4	84	40	3	5	36	41	4	6	35	676									
5	84	41	4	6	35	42	21	22	34	677									
6	84	35	6	8	28	34	22	23	29	678									
7	84	30	7	9	26	28	8	10	27	679									
8	84	36	5	7	30	35	6	8	28	680									

MARCデータDAT形式

変換例：ABAQUS⇒MARC

データ変換のため、まず、移植したいデータひな型作成

ABAQUSデータINP形式

```
*Heading
** Job name: Job-202506251150v2019 Model name:
** Generated by: Abaqus/CAE 2019.HF12
*Preprint, echo=NO, model=NO, history=NO, contact=NO
**
** PARTS
*Part, name=OSHI20250611
```

```
*Node
1, 19.7999992, 10., -30.
2, 19.7999992, 10., -27.045454
3, 19.7999992, 10., -24.09091
4, 19.7999992, 10., -21.136364
5, 19.7999992, 10., -18.181818
6, 19.7999992, 10., -15.227273
```

```
*Element, type=R3D4
1, 1, 2, 25, 24
2, 2, 3, 26, 25
3, 3, 4, 27, 26
4, 4, 5, 28, 27
5, 5, 6, 29, 28
6, 6, 7, 30, 29
7, 7, 8, 31, 30
8, 8, 9, 32, 31
9, 9, 10, 33, 32
10, 10, 11, 34, 33
```

次ページの変換後
置き換えする。

ひな型に節点情報置き換え

```
title          job1
$....MARC input file produced by Marc Mentat 2012.1.0 (32bit)
$.....
$....input file using extended precision
extended
$.....
sizing          0   378   1050   335
alloc           25
elements        84
version         11
-----
setname         5
end
connectivity
0   0   1
1  84  39  14  17  43  37  24  1  48  673
2  84  46  15  3  40  45  2  4  41  674
3  84  45  2  4  41  47  20  21  42  675
4  84  40  3  5  36  41  4  6  35  676
5  84  41  4  6  35  42  21  22  34  677
```

MARCデータDAT形式

```
coordinates
3  672  0  1
1 0.0000000000000000+0 0.0000000000000000+0 0.0000000000000000+0
2 2.5000000000000000+0 0.0000000000000000+0 5.0000000000000000-1
3 2.1428600000000000+0 0.0000000000000000+0 1.0000000000000000+0
4 2.1428600000000000+0 0.0000000000000000+0 5.0000000000000000-1
5 1.7857100000000000+0 0.0000000000000000+0 1.0000000000000000+0
6 1.7857100000000000+0 5.0000000000000000-1
7 1.4285700000000000+0 0.0000000000000000+0 1.0000000000000000+0
8 1.4285700000000000+0 0.0000000000000000+0 5.0000000000000000-1
9 1.0714300000000000+0 0.0000000000000000+0 1.0000000000000000+0
```

ひな型に節点情報置き換え

節点数を一致
若しくはblank

*Heading

ABAQUSデータINP形式 1) テキストデータで保管

*Part, name=OSHI20250611

*Node

1,	19.7999992,	10.,	-30.
2,	19.7999992,	10.,	-27.045454
3,	19.7999992,	10.,	-24.09091
4,	19.7999992,	10.,	-21.136364
5,	19.7999992,	10.,	-18.181818
6,	19.7999992,	10.,	-15.227273

*Element, type=R3D4

1,	1,	2,	25,	24
2,	2,	3,	26,	25
3,	3,	4,	27,	26
4,	4,	5,	28,	27
5,	5,	6,	29,	28
6,	6,	7,	30,	29
7,	7,	8,	31,	30
8,	8,	9,	32,	31
9,	9,	10,	33,	32
10,	10,	11,	34,	33

*Part, name=S_1/4CAT-1

*Node

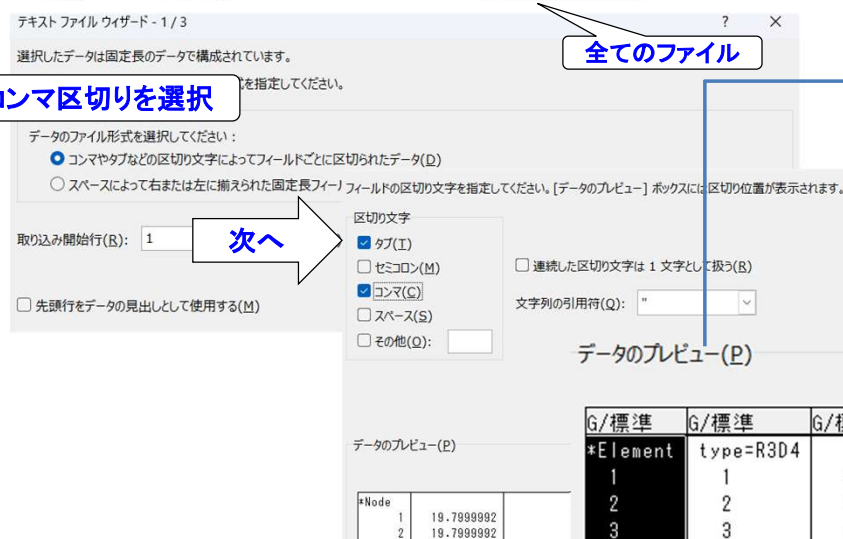
1,	8.78277016,	-16.395237,	11.6241074
2,	11.1797371,	-17.3651123,	10.1419697
3,	12.1006231,	-15.764266,	13.30
4,	10.852169,	-18.7189445,	3.419

2) データの読み込み ※この時テクニックが..

2-1) ファイル名選択



2-2) コンマ区切りを選択



A	B	C	D	E	F
*Element	type=R3D4				
1	1	2	25	24	
2	2	3	26	25	
3	3	4	27	26	
4	4	5			
5	5	6			
6	6	7			
7	7	8			
8	8	9			
9	9	10			
10	10	11			

読み込みデータ

B列に挿入

全てのファイル

B列ブランク

対応要素種類入力

コピー

csv形式で書き出し、前頁の要素情報を置き換え⇒MARCデータとしてMENTATで読み込み可能

材料、テーブル等も

mooney

```
1 0 0 0 material1
2.0300000000000000+1 5.8000000000000000+0
0.0000000 1:材料番号 0000000000000000+0
0 0 0 0 0 0 0
```

```
1 to 217
table ramp
```

```
1 1 0 0 2
1 2 2 0
0.0000000000000000+0 0.0000000000000000
1.0000000000000000+0 1.0000000000000000
```

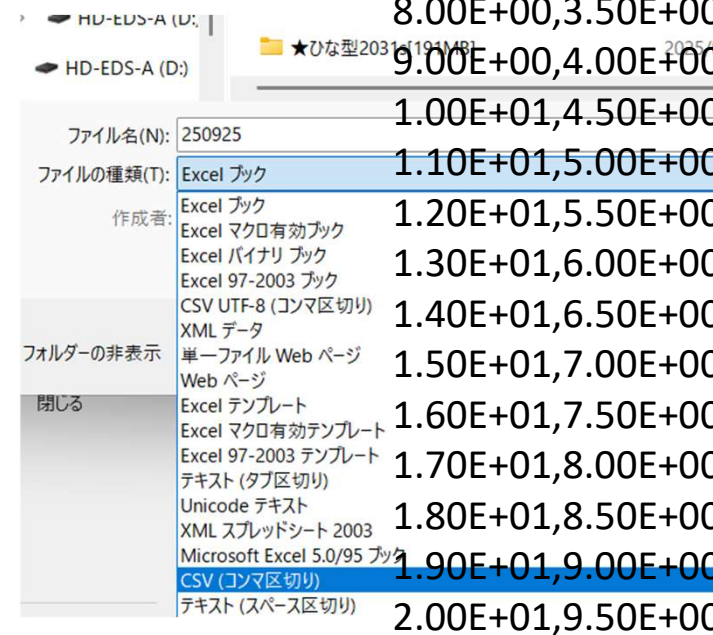
fixed disp

```
1 0 0 0 1 0 fix
0.0000000000000000+0 0.0000000000000000
0 0
1 2
5
```

fixed_bottom_curves

I	J	K
1.00E+00	0.00E+00	-6.05E+00
2.00E+00	5.00E-01	-2.19E+01
3.00E+00	1.00E+00	-3.97E+01
4.00E+00	1.50E+00	-3.58E+01
5.00E+00	2.00E+00	-4.21E+01
6.00E+00	2.50E+00	-5.47E+01
7.00E+00	3.00E+00	-4.65E+01
8.00E+00	3.50E+00	-4.91E+01
9.00E+00	4.00E+00	-5.63E+01
1.00E+01	4.50E+00	-4.94E+01
1.10E+01	5.00E+00	-4.70E+01
1.20E+01	5.50E+00	-4.90E+01
1.30E+01	6.00E+00	-5.15E+01
1.40E+01	6.50E+00	-5.12E+01
2.40E+01	1.15E+01	-4.12E+01

フォーマットに合わせてテキストをCSV形式で
書き出し、置き換える



```
1.00E+00,0.00E+00
2.00E+00,5.00E-01
3.00E+00,1.00E+00
4.00E+00,1.50E+00
5.00E+00,2.00E+00
6.00E+00,2.50E+00
7.00E+00,3.00E+00
8.00E+00,3.50E+00
9.00E+00,4.00E+00
1.00E+01,4.50E+00
1.10E+01,5.00E+00
1.20E+01,5.50E+00
1.30E+01,6.00E+00
1.40E+01,6.50E+00
1.50E+01,7.00E+00
1.60E+01,7.50E+00
1.70E+01,8.00E+00
1.80E+01,8.50E+00
1.90E+01,9.00E+00
2.00E+01,9.50E+00
```