# ABAQUS/CAE利用の手引き

TSUBAME Computing Services, Center for Information Infrastructure

2025-01-31

# Table of contents

1. はじめに	3
1.1. 利用できるバージョン	3
1.2. 概要	3
1.3. マニュアル	3
2. ABAQUS/CAEの使用方法	5
2.1. ABAQUS/CAEの起動	5
2.2. ABAQUS CAE の起動オプション	6
2.3. ライセンス使用状況の確認	6
2.4. 使用上の注意事項	6
	8
3.1. 入力データ作成手順	8
3.2. ABAQUS/CAE データベースファイルの新規作成	8
3.3. 形状の作成	11
3.4. 材料特性の設定	15
3.5. 解析手法と結果出力の設定	24
3.6. 荷重条件と境界条件の設定	26
3.7. メッシュの作成	36
3.8. 入力データの書き出し	41
3.9. 終了	44
4. データチェック 結果表示	45
41 データチェック	45
7.4. 昨日不久()	JI

# 1. はじめに

本書は、ABAQUS/CAEをTSUBAME4.0で利用する方法について説明しています。また、TSUBAME4.0を利用するにあたっては、TSUBAME4.0利用 の手引きもご覧下さい。利用環境や注意事項などが詳細に記述されております。

# ABAQUS/CAEは有償アプリケーションのため、学内利用者のみ使用可能です。 ABAQUS/CAEの利用には別途アプリケーション利用料が必要になります。 詳細は利用料の概略のアプリケーション(TSUBAME4.0で一部有償化)をご覧下さい。 商用アプリケーションの学内利用に際し、ライセンスの利用制限を設けております。ライセンスを占有しないようご協力ください。 ライセンスの占有・長時間利用を確認した場合、予告なくライセンス利用を停止することがあります。

#### 1.1. 利用できるバージョン

TSUBAME4.0で利用可能な最新バージョンについてはTSUBAME計算サービスWebサイトの サポートされているアプリケーション ページをご確認下 さい。研究に支障がない限り、バグ修正の入っている最新版をご利用下さい。

#### 1.2. 概要

ABAQUS/CAEは、ABAQUSの入力データ作成、結果表示、結果処理を行うプログラムです。 なお、以前ABAQUS/Viewer と呼ばれていた製品は ABAQUS/CAEの機能の一部になっています。

主な機能を以下に示します。

- ・プリ処理 ABAQUS入力データの作成
- ・ジオメトリ 形状モデルを作成する。また、CADデータをインポートすることもできる

詳細についてはライセンスの制限内のライセンス数の制限についてをご参照ください。

- ・アセンブリ:モデルの集合 形状、拘束など を作成する。
- ・解析:線形解析、非線形解析などの解析手法を選択する。
- ・拘束と相互作用: 接触、荷重条件、境界条件、接続方法(スポット、ボルトなど)を設定する。
- ・メッシュ:シェル要素、ソリッド要素などの作成、編集をする。
- ・ポスト処理 ABAQUS計算結果の表示・データ処理など
- ・モデルのプロット:変形前、変形後あるいはその両方のモデルを表示する。
- ・等高線のプロット:カラーの領域あるいは線によって、モデルの表面上に解析変数の値を表示する。
- ・ベクトルのプロット:材料の方向性あるいは変数を、節点からのベクトルとして表示する。
- ・X-Yプロット: 解析結果あるいはユーザが定義した変数を、X-Yグラフに表示する機能。通常のX-Yグラフ作成プログラム
- ・モデルと結果のプリント:モデルと計算結果の画面上のイメージをファイルへ出力する。
- ・アニメーション:一連のプロッター情報をアニメーションとして表示する。

#### 1.3. マニュアル

マニュアルは下記よりアクセス可能です。 https://help.3ds.com/ 製品アカウントをお持ちでない場合は、3DEXPERIENCE ID を作成することにより、どなたでもご覧いただけます。 アカウント作成は無料で、ライセンス契約の有無は関係ありません。

上記リンクからジャンプした先で「3DEXPERIENCE ID を作成」をクリックし、必要事項を入力してアカウントを作成します。 アカウント作成後ログインし、下記画面からバージョンと言語を選択します。

Sussenult User Assistance
Welcome to Dassault Systèmes User Assistance.
Documentation for SOLIDWORKS desktop and Connected products is available at <u>SOLIDWORKS Web Help</u> .
Choose the product, version, and language. Then, click the specific documentation set to open it.
Product: SIMULIA Established Products
Version: 2024
Language: English
Dassault Systèmes 2024 User Assistance
SIMULIA Established Products (Abaqus, fe-safe, Isight, and Tosca)
Support • Terms of Use • Privacy Policy • Personalize Cookie Choices © 1995-2024 Dassault Systèmes. All rights reserved.
その後製品名のリンクをクリックすると、下記のようなオンラインドキュメントを参照できます。

SIMULIA User Assistance 2	2024	2024 ~	Search	Q	Ŀ	8	Ŕ	
♠ > <u>User Assistance</u>								
×	Welcome to the SIMULIA User Assistan	nce						>
User Assistance	Designed as a single entry point the SIMULA user assistant		atabliabad producto					
• Searching the Documentation	Designed as a single entry point, the SinioLIA user assistant	Ce covers all SilvioLIA e	stablished products.	Is th	is page	e usefi	ul?	
Preface	You can access guides rapidly via the table of contents on the	left.						
Legal Notices	You can also search for a topic, a specific term, or a phrase di search the installed documentation using Exalead CloudView,	rectly. For more informa see <u>Searching the Onlir</u>	tion, including how to ne Documentation.					
🕨 <u> i</u> Abaqus								
▶ 💰 fe-safe								
▶ <u>み</u> Isight								
SIMULIA Execution Engine								
▶ 🛃 Tosca Fluid								
► 💦 Tosca Structure								
▶ <u>み</u> Installation, Licensing & Configuration				Searching	the Doc	umenta	ation >	,

# 2. ABAQUS/CAEの使用方法

# 

[login]\$ : ログインノード [rNnN]\$ : 計算ノード [login/rNnN]\$ : ログインノードまたは計算ノード [yourPC]\$ : ログインノードへの接続元環境

#### 2.1. ABAQUS/CAEの起動

TSUBAMEに接続しての利用は動作が重く、また、ABAQUS/CAE をリモートサーバに接続して利用する方法はベンダ非推奨となります。 そのため、センターでは研究室のPCにインストールして使用できるようWindows 版の学内配布を行っております。 配布の詳細は商用アプリケーションの 学内配布をご参照ください。

なお、学内端末にインストールしたABAQUSではABAQUS/CAEの起動はできますが、ジョブの実行は出来ないよう機能制限しています。 そのため、ジョブを実行する際は、TSUBAMEに入力ファイルを転送してTSUBAME上でジョブ実行し、計算終了後PCに計算結果のファイルを転送する作業が必要となります。

#### 2.1.1. インタラクティブ実行

ログイン方法を参考にログインノードにログイン後、インタラクティブノードを利用したX転送を参考にノードをX転送付きで確保して下さい。 以 降の例では、全て計算ノードにログインした状態で行います。

#### コマンド実行例

例では2時間接続で、割り当てノードとしてr1n1が割り当てられた場合を想定しております。割り当てノードはコマンド実行時に空いているノード ですので、明示的にノードを指定することはできません。

[rNnN]\$ module load abaqus [rNnN]\$ abaqus cae



## 2.2. ABAQUS CAE の起動オプション

#### 主な起動オプションを以下に示します。 出力データベース名を指定しての起動

```
[rNnN]$ abaqus cae database=<出力データベースファイル名>
(例) $ abaqus cae database=beamimpac1.odb
```

#### リプレイファイルに書き込まれているコマンドを自動的に処理させる場合

[rNnN]\$ abaqus cae replay=<リプレイファイル名> (例) \$ abaqus cae replay=abaqus

#### 2.3. ライセンス使用状況の確認

ABAQUS/CAEのライセンス利用状況は以下のコマンドでご確認ください。

```
[rNnN]$ abaqus licensing dslsstat -usage
```

#### 2.4. 使用上の注意事項

・大規模なモデルや、計算ステップが多いモデルを扱う時、出力が膨大になる可能性があるので、出力内容を制限するようにして下さい。

・入力されたコマンドは、リプレイファイル(デフォルト abaqus.rpy)に書き出されます。ファイル名を変更して保管しておくことを、お勧めしま す。 ・実行中に強制終了させると、ライセンスをしばらく掴んだままの状態になることがあります。FileメニューからExitを選択して終了するようにしてください。

・ABAQUS/CAE上からジョブを投入しないで下さい。システムトラブルを引き起こすことがあり、他のユーザに迷惑をかけることになります。

# 3. モデリング

簡単な入力データ作成を通して、ABAQUS/CAEの特徴を説明します。今回作成するモデルを下に示します。



# 3.1. 入力データ作成手順

今回の入力データ作成における手順を以下に示します。

- 1. Partモジュールで形状を作成する
- 2. Propertyモジュールで物性値を設定する
- 3. Stepモジュールで解析手法 結果出力を設定する
- 4. Loadモジュールで荷重条件と境界条件を設定する
- 5. Meshモジュールでメッシュを作成する
- 6. Jobモジュールで入力データを書き出す

## 3.2. ABAQUS/CAE データベースファイルの新規作成

ABAQUS CAEを起動し、データベースファイルを新規に作成します。 セッションの開始ウィンドウの「モデルデータベースの作成」のStandard/ Explicitモデルをクリックします。



ABAQUS CAEが起動します。



# 3.3. 形状の作成

まず、パートの作成ボタンをクリックします。



パートの作成ウィンドウが立ち上がります。 矩形を作成してから、その矩形を押し出すことで 形状を作成することにします。 このウィンドウにお いて、モデリング空間で3D、タイプで変形体、形状でシェル、タイプで押出を選択します。 続けるボタンをクリックします。

💠 パートの作成	×
名前: Part-1	
モデリング空間	
◉3次元 〇2	2次元平面 〇 軸対称
タイプ	オプション
◉ 変形体	
○ 離散化剛体	利用できません
○ 解析的剛体	13/13 CE & E/0
○ Euler	
ベースフィーチャ	
形状	タイプ
○ ソリッド	平面
シェル	押し出し
0 717	山転
○ ポイント	
近似サイズ: 200	
続ける	キャンセル

以下のようなグリッドが表示された画面となります。



まず、矩形を作成するために、座標値を入力します。独立ポイントの作成ボタンをクリックします。



座標値を入力します。入力する座標値は(0,0)、(1,0)、(0,1)、(1,1)です。 座標値の入力が完了したら、それらのポイントを見やすくするために拡大表示します。マウスのホイールを操作することで拡大縮小が可能です。



先ほど入力したポイントを使い、矩形を作成します。直線の作成 短形(4ライン)ボタンをクリックします。

+ +	
i 🗖	
) 直	線の作成:
) 2	<u> (4 ライン)</u>
- tr	
" <b> →</b>	

矩形を作成し終えたら、左下の「X」ボタンをクリックした後、完了をクリックします。



ベース押出の編集ウィンドウが立ち上がります。端部条件の奥行きにて、深度を指定します。今回は奥行き 5と入力し、OKボタンをクリックしま す。

💠 ベース押し出しの編集		×
端部条件		
タイプ: 指定		
奥行き: 5		
オプション		
注:ねじりとドラフトを同時	に指定す	ることはできません.
🗌 ねじりを含める/ピッチ:	0	(距離/回転)
□ ドラフトを含める/角度:	0	(度)
ОК		キャンセル

以下のような形状が作成されます。これで形状作成は完了です。



# 3.4. 材料特性の設定

材料特性を設定します。モジュールを特性に変更します。



まず、材料密度、ヤング率、ポアソン比を設定します。材料特性の作成ボタンをクリックします。



材料特性ウィンドウが立ち上がります。 まず、材料密度を設定します。 「一般」⇒「密度」をクリックします。 ここでは、材料密度を 「2.71×10^-6」とします。質量密度に「2.71E-6」と入力します。

材料特性の編集       ×
名前: Material-1
説明:
材料挙動
密度
─般 機械的 熱的 電気/磁気 その他
密度
分布: 均一
質量密度         1       2.71E-6
OK キャンセル

次に、ヤング率、ポアソン比を設定します。 「機械的」⇒「弾性」⇒「弾性」を クリックします。 ここでは、ヤング率を「7.24×10^3」、ポアソン 比を「0.34」とします。 Young率に「7.24E3」、Poissons比に「0.34」を入力します。 入力が終わったら、OKボタンをクリックします。

🔷 材料特性の編集		×
名前: Material-1		
説明:		ļ
材料挙動		
密度		
弾性		
一般 機械的 熱的	) 電気/磁気 その他	<b>*</b>
弾性		
タイプ: 等方性	$\sim$	▼ サブオプション
□ 温度依存データを使用	用する	
場の変数の数: 0	×	
弾性率の時間スケール (料	沾弾性): 長期 ~	
□ 圧縮なし		
□ 引張りなし		
データ		
Young 率	Poisson 比	
1 7.24E3	0.34	
OK		キャンセル

続いて、断面特性の設定を行います。要素特性の作成ボタンをクリックします。



Create Sectionウィンドウが立ち上がります。カテゴリで「シェル」、タイプで「均質」を選択します。続けるボタンをクリックします。



要素特性の編集ウィンドウが立ち上がります。シェル厚に「0.05」を入力します。OKボタンをクリックします。

🔷 要素特性の編集	×
名前: Section-1	
タイプ: シェル/連続体シェル,均質	
断面積分: ④ 解析中 〇 解析前	
基本 高度	
板厚	
シェル厚: ④ 値: 0.05	
○ 要素分布:	<i>(</i> ( )
() 節点分布:	f(x)
材料特性: Material-1	
厚さ方向の積分方法:   ⑥ Simpson  〇 Gauss	
厚さ方向の積分点の数: 5 🚽	
オプション: 🔶	
OK t	ヤンセル

最後に、これまで設定した内容を形状に反映させます。要素特性の割り当てをクリックします。



設定した内容を反映させる形状の領域を選択します。 すべての形状に対して反映させるので、全領域をマウスドラッグすることで選択します。 選 択された領域は赤く表示されます。 意図した通りに選択できたら、完了をクリックします。



要素特性の割り当てウィンドウが立ち上がります。正しく設定されていることを確認したら、OKボタンをクリックします。

⇒ 要素特性割り当ての編集 ×
領域
領域: Set-1
要素特性
要素特性/断面: Section-1 🗸 🔽
注:一覧には選択された領域に対して可能なもののみ 含まれています
タイプ: シェル, 均質
材料特性: Material-1
板厚
割り当て: ④ セクションから 〇 ジオメトリから
シェルオフセット
定義: 中央サーフェス 🖌 🧔
ОК <i>キャンセル</i>

材料特性が反映されて領域が緑色になります。完了をクリックします。これで材料特性の設定は完了です。



次にアセンブリの設定をします。 モジュールを「アセンブリ」に変更します。 インスタンスの作成をクリックします。



インスタンスの作成ダイアログが出てきます。 OKをクリックします。

💠 インスタンスの作成 🛛 🗙
インスタンスの作成: ・
Part- I
- ส่งวุญวายสาว
● ディペンデント (パートにメッシュ)
○ インディペンデント (インスタンスにメッシュ)
注: ディペンデントのインスタンスメッシュを変更するには、 そのパートメッシュを編集する必要があります.
□ 他インスタンスからの自動オフセット
OK 適用 キャンセル

設定が反映されて、領域が青くなります。以上でアセンブリの設定は完了です。



# 3.5. 解析手法と結果出力の設定

モジュールを「ステップ」に変更します。ステップの作成ボタンをクリックします。



ステップの作成ウィンドウが立ち上がります。 プロシージャタイプで「一般」、「Static, General」を選択します。 続けるボタンをクリックします。

🔷 ステップの作成 💦 💙	×
名前: Step-1	
このステップの後に新しいステップを追	加
Initial	
プロシージャタイプ: 一般 🗸	
Dynamic, Temp-disp, Explicit	^
Geostatic	
Heat transfer	
Mass diffusion	
Soils	
Static, General	
Static, Riks	~
< >	
続ける キャンセル	

ステップの編集ウィンドウが立ち上がります。 今回はデフォルト設定で解析を行います。 内容を確認できたら、OKボタンをクリックします。 これ で、解析手法と結果出力の設定は完了です。

ステップの編集          ×
名前: Step-1
タイプ: Static, General
基本 インクリメント その他
説明:
時間幅: 1
<ul> <li>         ・</li></ul>
自動安定化: なし 🗸
□ 断熱効果を含める
OK キャンセル

# 3.6. 荷重条件と境界条件の設定

モジュールを荷重に変更します。荷重条件を設定します。 荷重の作成ボタンをクリックします。



荷重の作成ウィンドウが立ち上がります。 カテゴリに「機械的」、Types for Selected Step選択されたステップに対するタイプに「集中力」を選択 します。 正しく設定したら、続けるボタンをクリックします。

💠 荷重の作成	×
名前: Load-1	
ステップ: Step-1	$\sim$
プロシージャ: Stati	c, General
カテゴリ	選択されたステップに対するタイプ
◉ 機械的	集中力 ^
○ 熱的	モーメント
○音響	圧力
○ 流体	シェルエッジカ
○ 電気/磁気	表面刀 パイプ圧力
○ 質量拡散	物体力
○ その他	はり荷重
	重力
	ボルト荷重
続ける	キャンセル

```
集中荷重を適用するポイントをクリックします 下図参照 。正しく選択していることを確認したら、完了ボタンをクリックします。
```



完了をクリックすると、荷重の編集ウィンドウが立ち上がります。 CF1,CF2,CF3 = 0,-100,0 と入力します。 OKボタンをクリックします。

			×
名前: Load-	1		
タイプ: 集中力	1		
ステップ: Step-1	(Static, Gene	ral)	
領域: Set-1			
座標系:(全体)	) № ↓		
分布:	均—	$\sim$	f(x)
CF1:	0		
CF2:	-100		
CF3:	0		
時間変化曲線:	(Ramp)	$\sim$	Ъ
□ 節点の回転に従う			
注: 力は節点に対して適用されます.			
ОК		キャンセル	



正しく設定したら、下図のように集中荷重を表す記号が表示されます。 境界条件を設定します。境界条件の作成をクリックします。



境界条件の作成ウィンドウが立ち上がります。 カテゴリで「機械的」、選択されたステップに対するタイプで「対称/反対称/完全固定」を選択しま す。 続けるボタンをクリックします。

💠 境界条件の作	≅成 ×
名前: BC-1	
ステップ: Step-1	$\sim$
プロシージャ: Stati	c, General
カテゴリ	選択されたステップに対するタイプ
◉ 機械的	対称/反対称/完全固定
◯ 電気/磁気	変位/回転
○ その他	速度/角速度 コネクタ変位
	コネクタ速度
続ける	キャンセル

なお、視点を変えたい場合は、ビュー ⇒ 回転 か F3 ボタンをクリックします。 対象の背面を確認することができます。





下図に示す箇所に完全拘束の境界条件を設定します。 「Shift」ボタンを押しながら操作することで、複数個所の選択が可能です。 境界条件を設定 する領域を正しく選択したら、完了ボタンをクリックします。



完了ボタンをクリックすると、境界条件の編集ウィンドウが立ち上がります。 完全拘束なので、ENCASTREを選択します。OKボタンをクリックし ます。



```
正しく設定できたら、下図のような境界条件の記号が表示されます。 これで、荷重条件と境界条件の設定は完了です。
```



# 3.7. メッシュの作成

モジュールをメッシュに変更します。

下図の通り「Model-1」⇒「パート」⇒「Part-1」⇒「メッシュ(空)」を選択します。 こうすることで、メッシュを作成する形状にPart-1が選択されます。



パートのシードボタンをクリックします。



全体シードウィンドウが立ち上がります。 メッシュを作成する際の特徴を与えます。 今回はメッシュサイズに0.2を採用します。 OKボタンをク リックします。

全体シード	×
サイズコントロール	
近似全体サイズ: 0.2	
☑曲率コントロール	
最大偏心倍率 (0.0 < h/L < 1.0): 0.1	
(円弧上の要素数 (約):8)	
最小サイズコントロール	
● 全体サイズの比によって (0.0 < 最小 < 1.0) 0.1	
○ 絶対値によって (0.0 < 最小 < 全体サイズ) 0.05	
OK 適用 デフォルト キャンセノ	V

メッシュを作成する際の分割位置が表示されます。 メッシュ分割パターンを確認して下さい。 完了ボタンをクリックします。



全領域をマウスで選択し赤く表示させた状態で、メッシュコントロールボタンをクリックします。 メッシュコントロールウィンドウが立ち上がり ます要素形状に「4変形支配」テクニックに 「構造」を選択し、OKボタンをクリックします。

אינבאעע 🕂 🖨	$\times$
─ 要素形状	
○ 4 辺形 ⑧ 4 辺形支配 ○ 3 角形	
テクニック	
○ そのまま	
O 7J-	
<ul> <li>構造</li> </ul>	
○ スイープ	
○ 複合 領域コーナーの再定義	
OK デフォルト キャンセル	

領域が黄緑色になります。



パートのメッシュボタンをクリックします。



「はい」をクリックすることで、下図のようにメッシュが作成されます。



# 3.8. 入力データの書き出し

モジュールをジョブに変更します。 ジョブの作成ボタンをクリックします。

モジュール:	ジョブ ~
2 🖿	
<mark>● ジョブの</mark> 作成	
HI 📰	

ジョブの作成ウィンドウが立ち上がります。 ここではデフォルト設定のまま、OKボタンをクリックします。



ここではデフォルト設定のまま、OKボタンをクリックします。

ジョブの編集
名前: Job-1
モデル: Model-1
解析プロダクト: Abaqus/Standard
説明: [
ジョブの投入 一般 メモリ 並列化 精度
ジョブタイプ
<ul><li> フル解析</li></ul>
〇 復旧 (Explicit)
0 929-1
- 実行モード
・ バックグラウンド ・ キュー・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・ ・
ジョブの投入時間
<ul> <li>直ちに</li> </ul>
<ul> <li>待ち時間を設定:</li> <li>時</li> <li>分</li> </ul>
<ul> <li>○ ジョブ投入時間を設定:</li> <li>○ ジョブ投入時間を設定:</li> </ul>
OK キャンセル

ジョブマネージャボタンをクリックします。

ジョブマネージャウィンドウが立ち上がります。入力データのみを出力するので、入力データの書き出しボタンをクリックします。

インタラクティブノード以外でジョブの投入ボタンをクリックして、直接ジョブを実行しないで下さい。

ジョブ管理ソフトを経由しないで、ジョブが実行されます。 ジョブ管理ソフトを経由しないと、適切な資源管理ができず、ノードダウンの原因と なります。 これで入力データの書き出しは完了です。

💠 ジョブマネージ	Þ			×
名前	モデル	タイプ	状態	入力データの書き出し
Job-1	Model-1	フル解析	なし	データチェック
				ジョブの投入
				続ける
				モニタ
				結果
				中断 (Kill)
作成	編集 コピ	名前の変	更 削	除 閉じる

# 3.9. 終了

「File」⇒「Exit」で終了します。 その際、モデルデータの保存画面が出ますので、File Name欄に任意のファイル名を入力し、OKをクリックしま す。 なお、ファイルの保存は「File」⇒「Save」で行うことも出来ます。

# 4. データチェック 結果表示

#### 

```
本ページのコマンドライン例では、以下の表記を使用します。
[login]$:ログインノード
[rNnN]$:計算ノード
[login/rNnN]$:ログインノードまたは計算ノード
[yourPC]$:ログインノードへの接続元環境
```

# 4.1. データチェック

#### 例題の呼出し

abaqus fetch により、 例題ファイル「indentfoam\_std\_visco\_2.inp」を取得します。

[rNnN]\$ abaqus fetch job=indentfoam\_std\_visco\_2

#### ABAQUS実行

[rNnN]\$ abaqus datacheck job=indentfoam\_std\_visco\_2

#### ジョブ終了を確認したら次へ進んで下さい。

#### ABAQUS/CAEの起動

[rNnN]\$ abaqus cae database=indentfoam\_std\_visco\_2.odb

以下に示す輪郭図が表示されます。

+ Abaqus/CAE 2017 [Viewport: 1]		– 🗆 X
┋ ファイル モデル ビューポート ビュー	結果 ブロット アニメーション レポート オプション ツール プラグイン ヘルプ �?	_ 8 ×
! 🗋 🚰 🔜 🖶 🛔 i 🏣 🕸	🛛 S 🖳 Mises 🔄 🥎 🗄 🅐 🔍 🔍 🔀 🄃 🗄 ឝ 🗄	🎨 結果表示デフォルト 🖌 🗗 🔻
	H4 4 IF FFI	इंग्रेंट 🛛 🖣 🖓 🗖 👰 📾
	ا <sup>ن</sup> الأ 💆 🗢 👁 👁 ا	i. 🖬 🛛 🗗 🗗 🗗
モデル 結果	モジュール: 🖨 結果表示 🗸 モデル: 🖨 C:/temp/ab/indentfoam_std_visco_2.odb 🗸 ᡟ	
セッションデータ 🗸 🚖 陸 🗞 🍟		Y
🗉 🗧 出力データベース (1)		
■ ₩ モデルデータベース (1) ■ ■ スペクトル (7)		×
ער אין		
™ XY データ		
■□ 表示グループ (1)		
◎ 🛐 フリーボディ・カット		
◎ 19-4		
	🛍 🏭	
	ODB: indentfoam_std_visco_2.odb Abaqu	is/Standard 3DEXPERIENCE R2
	T T Step-1, Apply gravity force.	
	Increment 0: Step Time = 0.000	
	¥	

要素分割図の表示

ツールボックスから共通プロットオプションをクリックします。

表示エッジ欄から外形線を選択して、 OK]ボタンを左クリックすると、要素分割図が表示されます。

💠 共通プロットオプション			×			
基本	色とスタイル	ラベル	法線	その他		
レング 〇 ワ 〇 達 変形 〇 均	<sup>7</sup> -スタイル イヤフレーム ○ りつぶし ④ 倍率 動計算 <計算 ー ○ 不均一	隠線処理 シェーデイ: Ũ>	里 ング	表示I ()すべ ④ 外形 () 特徴 () 自由 () なし ()	ッジ て 線 対線 現 京 泉	
0	K ı	町	デフォ	tluh	キャント	211

#### 節点番号図の表示

ツールボックスから共通プロットオプションをクリックします。 ラベルタグをクリックします。

節点ラベルの表示を選択して、[OK]ボタンを左クリックすると、節点番号図が表示されます。

基本 色とスタイル ラベル 法線 その他
ラベルとシンボル
すべてのモデルラベルのフォント設定
□ 要素ラベルの表示 色: ■■
□ 要素面ラベルの表示 色: ■■
☑ 節点ラベルの表示 色: 🔜
節点シンボルの表示     色:
シンボル: 🔍 サイズ: 小
カラーコード
☑ カラーコード選択によりこのオプションへの上書きを可能とする
測定の注釈
フォントの設定 色: 💻
OK 適用 デフォルト キャンセル

					Þ.
				_	
	1000				
	148121872142	1812361401441	481 521	561	601
	348B2 E 5232	3832363403443	483 523	563	603
	5486288542	5852565405445	485 525	565	605
	7487230242	7832367407447	487 527	567	607
	94 99 2 3 3 9 94 9	9892969409449	489 529	569	609
	15913.1212152	1933871411451	491 531	571	611
	10000 0 00000	m	100 500	57.0	c1.0
	1516101.8.1454	ay 3 3 3 / 34 I 3 4 5 3	493 533	573	613
	155512525	8953575415455	495 535	575	615
		ℬ₽ႸႸӯႳ๚ๅႷຆჺჁ			617 VDED IEI
	DB: Indentif	oam_std_visco_،	2.odb Abaqus/S	standard 3DE	XPERIE
	<u>, 1289 b 3 2 2 2 2</u>	9993 <u>878418</u> 458	4 <u>99</u> 539	579	619
· · · · ·		<u>, the conditional divict</u>			

要素番号図の表示 ツールボックスから共通プロットオプションをクリックします。 ラベルタグをクリックします。 要素ラベルを選択して、[OK]ボタンを左クリックすると、節点番号図が表示されます。

												×
											-	<b>-</b>
_	123	1	<b>51</b> 6	17	181	91	101	111	121	131	141	
	123	11	516 326	17 27	181	91 92	$101 \\ 102 \\ 102$	111 112	121 122	131 132	141 142	
	123 223 123		Б16 333 333	17 27 37	1 81 2 82 3 83	91 92 93	101 102 103	111 112 113	121 122 123	131 132 133	141 142 143	
	123 223 123 422	141 222 323	516 326 336 4546	517 527 537 547	1 81 2 82 3 83 4 84	91 92 93 94	101 102 103 104	111 112 113 114	121 122 123 124	131 132 133 134	141 142 143 144	
	123 223 123 423 525	2 2 2 2 2 2 3 3 3 4 4 5 9 9	516 526 536 556	517 527 537 547	1 81 2 82 3 83 4 84 5 85	91 92 93 94 95	101 102 103 104 105	111 112 113 114 115	121 122 123 124 125	131 132 133 134 135	141 142 143 144 145	
	123 226 123 428 528	1 41 1 8 24 2 8	516 526 536 556 556	517 527 537 547 557 567	1 81 2 82 3 83 4 84 5 85 6 8 6	91 92 93 94 95 96	101 102 103 104 105	111 112 113 114 115 116	121 122 123 124 125 126	131 132 133 134 135 136	141 142 143 144 145 146	
	123 223 123 423 123 628		Б16 55 25 35 55 46 55 55 55 66 576	517 527 537 547 557 567	1 81 2 82 3 83 4 84 5 85 6 86 7 8 <u>7</u>	91 92 93 94 95 96 97	101 102 103 104 105 106	111 112 113 114 115 116 117	121 122 123 124 125 126 127	131 132 133 134 135 136 137	141 142 143 144 145 146 147	
	123 223 123 423 123 123 123		516 535 546 55 56 56	17 27 37 47 57 67	1 81 2 82 3 83 4 84 5 85 6 86 7 87	91 92 93 94 95 96 97	101 102 103 104 105 106	111 112 113 114 115 116 117	121 122 123 124 124 125 126 127	131 132 133 134 135 136 137	141 142 143 144 145 146 147	
D	123 223 123 423 525 623 623 623 623 623 623 623 623 623 623	141 222 141 141 141 141 141 141 141 141	516 53 54 55 56 57 57 57 57	517 527 537 547 557 567 567	1 81 2 82 3 83 4 84 5 85 6 86 7 87 Å <mark>Å</mark> Å	91 92 93 94 95 96 97	101 102 103 104 105 106 107	111 112 113 114 115 116 117	121 122 123 124 125 126 127 \$TOMERI	131 132 133 134 135 136 137 137	141 142 143 144 145 146 147 LASTIC	
D	123 123 123 123 123 123 123 123		516 533 536 536 536 536 536 536 536 536 53	17 527 537 547 557 557 567 577	181 282 383 484 585 686 787 80 80	91 92 93 94 95 96 97 97	101 102 103 104 105 106 107	111 112 113 114 115 116 117 117	121 122 123 124 125 126 127 127 STOMERI	131 132 133 134 135 136 137 137 137 137 138 00 137	141 142 143 144 145 146 147 ELASTIC ndard_3DE	
D	123 123 123 123 123 123 123 123 123 123		516 533 546 556 566 578 578 578 578 578 578 578 578 578 578	17 27 37 47 57 57 57 57 57 57 57	181 282 383 484 585 686 787 88 787	91 92 93 94 95 96 97 96	101 102 103 104 105 106 107	111 112 113 114 115 116 117 117 117	121 122 123 124 125 126 127 ASTOMERI STOMERI	131 132 133 134 135 136 137 c, VISCO	141 142 143 144 145 146 147 ELASTIC ndard 3DE	

シュリンク機能

ツールボックスから共通プロットオプションをクリックします。

その他タグをクリックします。

「要素シュリンクする」チェックボックスを選択して、[OK]ボタンを左クリックすると、シュリンク図が表示されます。要素に抜けがないかチェッ クできます。

中通プロットオプション X							
基本 1	色とスタイル	ラベル	法線	その他			
スケーリ 半透明	ング 表示	要素をシュ 0.05 倍率 座標をスケ 倍率 X: 1 Y: 1 Z: 1	リンクす	`る `する			
OK	適	用	デフォ	tJLト	キャンセル		

# 4.2. 結果表示

#### 例題の呼出し

[rNnN]\$ abaqus fetch job=s2a

#### ABAQUS実行

[rNnN]\$ abaqus job=s2a

#### ジョブ終了を確認したら次へ進んで下さい。 ABAQUS/CAEの起動

[rNnN]\$ abaqus cae database= s2a.odb

#### 変形図の表示

ツールボックスにある変形図を選択すると、 下図に示す変形図が表示されます。



#### 等高線図の表示

ツールボックスにある等高線を左クリックすると、 等応力線図が表示されます。

