<u>トラスの構造解析</u>

パスタブリッジコンテストでは、ブリッジをトラス構造ととらえ、トラスの 構造解析から形状の最適化を行う。トラスの構造解析では、ソリッド要素、 ビーム要素ではなく、リンク要素を用いる。

1. 要素の設定

1.1 要素タイプ 2D リンク要素 2D スパー1 を選択

▲童素タイプライブラリ			X
要素タイブロライブラリ		構造 質量 リング ドニム パ*イプ* 岡田 マリッド シェル 起音単性 Mooney-Rivlin	▲ 2Dスパー 1 3D有限登み 180 スパー 8 パリニア 10 アウチュニーター 11 2Dスパー 1
要素外7°参照番号	0 mm hu		
0K	Apply	Cancel	

1.2 リアルコンスタント

	断面積を設定。	今回は直径	1.8mm b	して設定
--	---------	-------	---------	------

0					
	∧リアルコンスタントセット番号	룩 1, LINK1		×	
	要素タイプの参照番号 1				
	リアルコンスタントセット番号			1	
	断面積	AREA		2.54e-006	
	初期ひずみ	ISTRN		0	
	ОК	Apply	Cancel	Help	

1. 3 材料特性 今回は前の例と同じく鉄の物性値を使用

2. モデル作成

2.1 キーポイント設定(モデリング→作成→キーポイント→アクティブ座標系 上で座標指定)

ライン設定(モデリング→作成→ライン→直線ラインでキーポイント選択)



2.2 メッシュ分割 1ライン1要素として、メッシュ分割 メッシュ→サイズ制御→マニュアルサイズ→ライン→全ライン ▲全選択ラインの要素サイズ × [LESIZE] 全選択ラインの要素サイズ SIZE 要素エッジ長さ NDIV 要素分割数 (SIZEがブランクまたは0のときNDIVを使用) KYNDIV SIZE,NDIVを変更可能 🔽 Yes SPACE 分割サイズ比 わションの表示 □ 非表示 OK Cancel Help

メッシュ分割:メッシュ→メッシュ実行→ライン→ボックスですべてのライ ンをピック

2.3 境界条件の設定

パスタブリッジの場合、両端自由単固定だが、Easy σ の時と同じく左右一 方を全自由度拘束、もう一端を y 方向拘束

▲並進自由度拘束および回転自由度拘束を節点に定義	×	▲並進自由度拘束および回転自由度拘束を節点に定義	×
[D] 節点の変位を拘束		[D] 節点の変位を拘束	
Lab2 拘束する自由度	全自由度 UX UY	Lab2 拘束する自由度	全自由度 UX UY
定義値		定義値	1),29),h 💌
コンスタントの場合:		コンスタントの場合:	
VALUE 变位量	0	VALUE 変位量	0
OK Apply Cancel	Help	OK Apply Cancel	Help

2.4 荷重の設定

下向きに集中荷重を負荷

荷重定義→定義→構造解析→力モーメント→節点

▶ 節点に力/モーメントを定義			2	<
[F] 節点上に力/モーメントを定義				
Lab カバモーメントの方向			FY 💌	
定義値]
コンスタントの場合:				
VALUE カバーメントの値			-100	
ОК Ар	pply	Cancel	Help	

- 3. 解析の実行
- 4. 結果の表示
- 4.1 変形図

総合ポストプロセッサ→結果-グラフィックス→変形形状

- 4.2 軸応力表示
- A.軸応力表示のテーブル定義

総合合ポストプロセッサ→要素テーブル→テーブル定義→追加でシーケンス番号のLS.1を選択(1はテキスト入力)

▲要素テーブルに追加するアイテムを決定			\times
[AVPRIN] 相当歪みでのホアソン比	0		
[ETABLE] 要素テーブルアイテムの定義			
Lab ユーザー設定ラベル			
Item,Comp 結果データアイテム	形状テータ 生活のの一般 その一般 生活のの一般 生活の一般 生活の一般 たっていた。 生活の 一般 たった。 生活の 一般 たった。 生活の の の の の の の の の の の の の の の の の の の	SMISC, NMISC, LEPEL LEPTH, LEPTH, LEPOR, LS, 1	
(『シーケンス番号』の場合は選択ホックス内でシーケンス番			
号を入力。シーケンス番号に関しては、要素マニュアルの			
表4.xx-3を参照)			
OK Apply	Cancel	Help	

B.応力分布の表示

総合ポストプロセッサ→結果-グラフィックス→コンター表示→要素テーブ ル

⚠要素テーブルデータのコンター表示	×
[PLETAB] 要素テーブルデータのコンター表示	
Itlab 表示するアイテム	LS1
Avglab 共有節点での平均化	No - Uaci
OK Apply	Cancel Help