



ktEStress-F2D

入力シートの説明

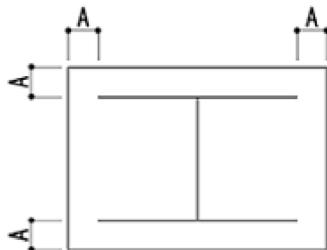
1. [タイトル](#)
2. [基本データ](#)
3. [Dxfファイルの設定](#)
4. [節点データ](#)
5. [要素データ](#)
6. [壁エレメントデータ](#)
7. [節点荷重、強制変位](#)
8. 要素荷重
 - [集中荷重](#)
 - [分布荷重](#)
9. [要素応力の出力](#)

タイトル、基本データ、Dxfファイルの設定

タイトル等の基本的なデータを入力してください。

1. タイトル		タイトルを入力
2. 基本データ		
許容不均衡力	(N,Nmm)	1.000E+00
3. Dxfファイルの設定		
軸力の係数		3.000E-03
剪断力の係数		3.000E-03
曲げモーメントの係数		3.000E-06
ヒンジの半径	(mm)	100
文字の高さ	(mm)	250
壁エレメントのオフセット	(mm)	500

タイトル		タイトルを入力してください。タイトルは、計算結果シートの表紙やタブ等に表示されます。
許容不均衡力	(kN)	節点荷重の入力値と計算値を比較して、その差がこの値を超えた場合はエラーを表示して計算を中断します。
軸力の係数		Dxfファイルの軸力図において、1Nを何mmとして応力の線を描くか指定してください。
剪断力の係数		Dxfファイルの剪断力図において、1Nを何mmとして応力の線を描くか指定してください。
曲げモーメントの係数		Dxfファイルの曲げモーメント図において、1Nmを何mmとして応力の線を描くか指定してください。
ヒンジの半径	(mm)	Dxfファイルの曲げモーメント図における、ピン接合を表す丸印の半径を入力してください。
文字の高さ	(mm)	Dxfファイルの曲げモーメント図における、文字の高さを入力してください。
壁エレメントのオフセット	(mm)	Dxfファイルの曲げモーメント図における、壁エレメントの位置(オフセット)を入力してください(下図をご覧ください)。



A:壁エレメントのオフセット

図1 壁エレメントのオフセット

[←Top](#)

節点データ

節点のデータを入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

4. 節点データ

No.		0	1	2	3	4
読み飛ばし						
節点名		node_0	node_1	node_2	node_3	
メモ		memo00	memo10	memo20	memo30	
		memo01	memo11	memo21	memo31	
		memo02	memo12	memo22	memo32	
座標	X (mm)	0	3000	0	3000	
	Y (mm)	0	0	5000	5000	
支持状況	X	固定	固定			
	Y	固定	固定			
	M	バネ				
支点バネ定数	X (kN/m)					
	Y (kN/m)					
	M (kNm/rad)	200000				

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
節点名		節点名を入力してください。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
座標	(mm)	節点の座標を入力してください。
支持状況		変位が拘束されている場合は「固定」、拘束されていない場合は「自由」、バネ定数を入力する場合は「バネ」を選択してください。なお、空欄の場合は「自由」が選択されているとみなします。
支点バネ定数	(kN/m) (kNm/rad)	バネ定数を、X方向、Y方向、回転方向それぞれ入力してください。空欄の場合は「0」が入力されているとみなします。

[←Top](#)

要素データ

要素のデータを入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

No.		0	1	2	3	4
読み飛ばし						
要素名		elem_0	elem_1	elem_2	elem_3	
メモ		memo00	memo10	memo20	memo30	
		memo01	memo11	memo21	memo31	
		memo02	memo12	memo22	memo32	
節点名	I	node_0	node_2	node_0	node_1	
	J	node_1	node_3	node_2	node_3	
面積	(mm ²)	180000	180000	180000	180000	
ヤング係数	(N/mm ²)	21000	21000	21000	21000	
断面2次モーメント	(mm ⁴)	5.400E+09	5.400E+09	5.400E+09	5.400E+09	
ポアソン比		0.2	0.2	0.2	0.2	
剪断変形の形状係数		1.2	1.2			
剛域	I (mm)	200	300	400		
	J (mm)	150	250	350	450	
材端バネ	I (kNm/rad)		100000			
	J (kNm/rad)					

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
要素名		要素名を入力してください。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
節点名		両端の節点名を入力してください。
面積	(mm ²)	要素の断面積を入力してください。
ヤング係数	(N/mm ²)	要素のヤング係数を入力してください。
断面2次モーメント	(mm ⁴)	要素の断面2次モーメントを入力してください。
ポアソン比		要素のポアソン比を入力してください。
剪断変形の形状係数		要素の剪断変形に関する形状係数を入力してください。なお、空欄とした場合は剪断変形を考慮しません。剪断変形に関する形状係数については「 ノート - 剪断変形に関する形状係数 」をご覧ください。
剛域	(mm)	I端とJ端の剛域を入力してください。空欄の場合は剛域がないとみなします。
材端バネ	(kNm/rad)	I端とJ端の回転バネ定数を入力してください。空欄の場合は剛接合とみなします。ピン接合である場合は0を入力してください。

[←Top](#)

壁エレメントデータ

壁エレメントのデータを入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

壁エレメントの概要については「[ノート - 壁エレメントモデルにおける梁の軸剛性](#)」をご覧ください。

No.		0	1	2	3	4
読み飛ばし						
要素名		w elem_0				
メモ		memo00				
		memo01				
		memo02				
節点名	IA	node_0				
	IB	node_1				
	JA	node_2				
	JB	node_3				
面積	(mm ²)	300000				
ヤング係数	(N/mm ²)	22000				
断面2次モーメント	(mm ⁴)	6.500E+09				
ポアソン比		0.3				
剪断変形の形状係数		1.3				
壁梁の長さ(A点間)	I (mm)	1000				
	J (mm)	2000				
壁梁の軸方向剛比	IA	0.70				
	IB	0.30				
	JA	1.00				
	JB	2.50				
壁梁の軸剛性	(kN/n)	4000				

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
-------	--	----------------------------

要素名		要素名を入力してください。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
節点名		周囲4点(点IA、点IB、点JA、点JB)の節点名を入力してください。各点の位置については下図をご覧下さい。
面積	(mm ²)	壁柱の断面積を入力してください。
ヤング係数	(N/mm ²)	壁柱のヤング係数を入力してください。
断面2次モーメント	(mm ⁴)	壁柱の断面2次モーメントを入力してください。
ポアソン比		壁柱のポアソン比を入力してください。
剪断変形の形状係数		壁柱の剪断変形に関する形状係数を入力してください。なお、空欄とした場合は剪断変形を考慮しません。剪断変形に関する形状係数については「 ノート - 剪断変形に関する形状係数 」をご覧ください。
壁梁の長さ(A点側)	(mm)	A点側の壁梁の長さ(下図におけるL _{ia} とL _{ja})をI端側とJ端側それぞれ入力してください。
壁梁の軸方向剛比		壁梁の軸方向の剛比を入力してください。この値の詳細については「 ノート - 壁エレメントモデルにおける梁の軸剛性 」をご覧ください。
壁梁の軸剛性	(kN/m)	壁梁の軸剛性を入力してください。この値の詳細については「 ノート - 壁エレメントモデルにおける梁の軸剛性 」をご覧ください。

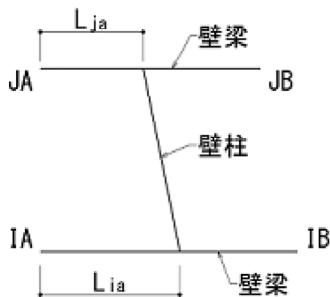


図2 壁エレメントモデル

[←Top](#)

節点荷重、強制変位

節点に作用する荷重及び強制変位を入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

7. 節点荷重、強制変位		0	1	2	3	4
No.	読み飛ばし					
メモ		memo01 memo02 memo03	memo11 memo12 memo13			
節点名		node_2	node_0			
荷重	X (kN)	300				
	Y (kN)					
	M (kNm)					
強制変位	X (mm)					
	Y (mm)		0.05			
	M (rad)					

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
節点名		節点荷重又は強制変位を作用させる節点名を入力してください。
荷重	(kN) (kNm)	節点荷重を入力してください。X方向は右向き、Y方向は上向き、曲げモーメントは反時計回りが正の方向です(下図をご覧ください)。
強制変位	(mm) (rad)	強制変位を入力してください。正の方向は節点荷重と同じです。

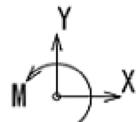


図3.1 節点荷重・強制変位の正の方向

なお、支点バネを有する節点に節点荷重を設定する場合、下図における点Aに荷重が設定されます。また、強制変位は点Bに設定されます。

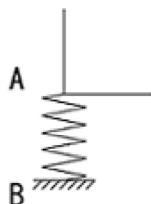


図3.2 支点バネを有する節点の節点荷重・強制変位

[←Top](#)

要素荷重－集中荷重

要素の中間に作用する集中荷重を入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

8.1. 集中荷重		0	1	2	3	4
No.						
読み飛ばし						
メモ		memo01	memo02	memo03		
要素名		elem_2				
荷重	X (kN)	-30				
	Y (kN)					
	M (kNm)					
位置	(mm)	3000				
座標		要素				

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
要素名		要素荷重を入力する要素名を入力してください。
荷重	(kN) (kNm)	集中荷重の値を、X方向、Y方向、曲げモーメントそれぞれ入力してください。なお、X方向は右向き(要素座標系の場合は、I端からJ端に向かう方向)、Y方向は上向き(要素座標系の場合は、I端を左側に置いた場合の上向き)、曲げモーメントは反時計回りが正の方向です(下図をご覧下さい)。
位置	(mm)	集中荷重の位置(下図におけるL)を入力してください。
座標		集中荷重を全体座標系で入力する場合は「全体」を、要素座標系で入力する場合は「要素」と入力してください。全体座標系と要素座標系の違いは下図をご覧下さい。

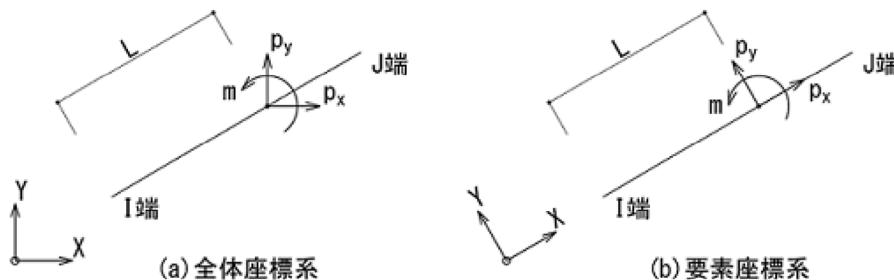


図4 要素の集中荷重

[←Top](#)

要素荷重－分布荷重

要素の中間に作用する分布荷重を入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

8.2. 分布荷重

No.		0	1	2	3	4
読み飛ばし						
メモ		memo01	memo02	memo03		
要素名		elem_1				
荷重 I端	X (kN/m)					
	Y (kN/m)	10				
荷重 J端	X (kN/m)					
	Y (kN/m)	20				
位置	I (mm)	1000				
	J (mm)	1500				
座標		全体				

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
メモ		計算に必要なデータではありませんので、自由に利用してください。
要素名		要素荷重を入力する要素名を入力してください。
荷重I端	(kN/m)	I端側の分布荷重の値(下図における w_i)を、X方向とY方向それぞれ入力してください。 分布荷重の方向について、X方向は右向き(要素座標系の場合は、I端からJ端に向かう方向)、Y方向は上向き(要素座標系の場合は、I端を左側に置いた場合の上向き)が正の方向です。
荷重J端	(kN/m)	J端側の分布荷重の値(下図における w_j)を、X方向とY方向それぞれ入力してください。
位置	(mm)	分布荷重の位置を、I端側(下図における L_i)とJ端側(下図における L_j)それぞれ入力してください。I端側の位置を空欄とした場合、0が入力されていると読み取ります。J端側の位置を空欄とした場合、要素の長さが自動計算されます。
座標		分布荷重を全体座標系で入力する場合は「全体」を、要素座標系で入力する場合は「要素」と入力してください。全体座標系と要素座標系の違いは下図をご覧下さい。

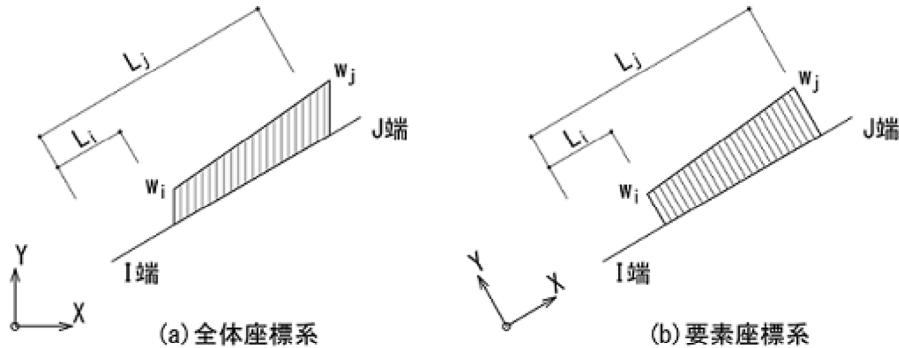


図5 要素の分布荷重

[←Top](#)

要素応力の出力

要素の中間位置における応力の計算結果を出力したい場合に入力してください。データはNo.0から順番に詰めて入力してください。

ここで応力の計算を指定した要素については、指定した位置の応力の他に、軸力、剪断力及び曲げモーメントがそれぞれ最大及び最小(負の最大)となる位置の応力も計算されます。

No.		0	1	2	3	4
読み飛ばし						
要素名		elem_1				
位置(0)	(mm)	1000				
位置(1)	(mm)	1200				
位置(2)	(mm)	2500				
位置(3)	(mm)					
位置(4)	(mm)					
位置(5)	(mm)					
位置(6)	(mm)					
位置(7)	(mm)					
位置(8)	(mm)					
位置(9)	(mm)					

読み飛ばし		「*」が入力された場合、該当データを読み飛ばします。
要素名		応力を計算する要素名を入力してください。
位置	(mm)	応力を計算する位置(I端からの距離)を入力してください。

[←Top](#)

免責事項

Copyright(C) 2013–2015 Hiroyuki Kato. All Rights Reserved.