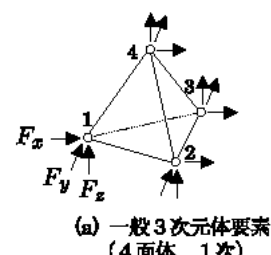


# 構造解析のための有限要素法実践ハンドブック 正誤表

本書の内容に以下の誤りがございました。お詫びして訂正いたします。

お手持ちの本の「刷数」とこの表の「該当刷数」が一致する箇所をご参照ください。お手持ちの本の「刷数」の調べ方は[こちら](#)

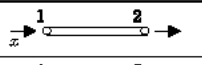
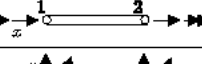
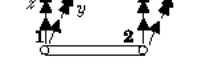
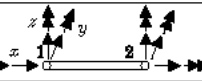
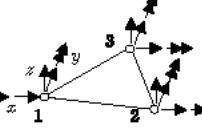
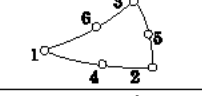
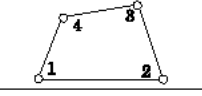





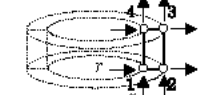
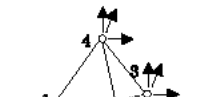
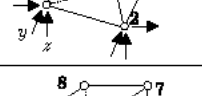
(2022年7月8日更新)

該当刷数	頁	行数など	誤	正
1,2,3,4	19	下から4行目	日本機械学会工学教育センターが実施している・・・	日本機械学会 <b>イノベーション</b> センターが実施している・・・
1,2,3,4	39	表 5.2		欄外①に変更
1,2	42	下から14行目	…断面内の要素寸法は断面幅の 1/5～1/10 とする.	…断面内の要素寸法は断面幅の <b>1/6</b> ～1/10 とする.
1,2,3,4	45	2行目	移動がないようにした拘束例を図 5.8 に示す.	移動がないようにした節点拘束自由度( $u, v, w, \theta_x, \theta_y, \theta_z$ )を図 5.8 に示す.
1,2,3,4	45	図 5.8		欄外②に変更
1,2	59	下から1行目	その節点のねじりを除く回転の自由度を開放する.	その節点のねじりを除く回転の自由度を <b>解放</b> する.
1,2,3,4,5,6,7	60	7行目	同図 (a) の場合, …	同図 (a) の <b>ような構造が多数連続する</b> 場合, …
1,2,3,4,5,6,7	60	8行目	…煩わしいため, 構造としては…	…煩わしいため, <b>近似計算ではあるが</b> 構造としては…
1,2,3	71	11行目	Y軸方向引張とX軸回り回転は, …	Y軸方向の引張とX軸回りの <b>曲げ</b> は, …
1,2,3	71	12行目	X軸方向引張とY軸回り回転は, 主板上に補強材を加えた剛性で決まり, これらと…	X軸方向の引張とY軸回りの <b>曲げ</b> は, 主板上に補強材を加えた剛性で決まり, <b>引張と等価な剛性の板厚と曲げ</b> に…
1,2,3	73	3行目	プログラムによっては適性に処理ができるような…	プログラムによっては <b>適正</b> に処理ができる <b>ように</b> …
1,2,3	90	図 9.2 (a)	右のように変更 ( $F_x, F_y, F_z$ を挿入)	 <p>(a) 一般3次元体要素 (4面体, 1次)</p>
1,2,3	90	4行目	正しい結果が得られる.	<b>理想的な結果として真の応力分布</b> が得られる.
1,2	91	5行目	…丸みの半径の約 1/5 すなわち 90 度の範囲を 8 分割程度とする.	…丸みの半径の <b>1/5 以下</b> すなわち 90 度の範囲を <b>8 分割以上</b> とする.

該当刷数	頁	行数など	誤	正
1,2,3	91	9行目	…少ない部分で1：3以下程度とする.	…少ない部分で <b>1：3以下</b> とする.
1,2	108	2行目	…しかし, 最大応力を…	…しかし, 最大応力 <b>やその発生位置</b> を…
1,2	110	3行目	…, さらに最大応力が求められるように, …	…, さらに最大応力 <b>とその発生位置</b> が求められるように, …
1,2	110	13行目	…, 理論的には無限大となる.	…, <b>弾性力学に基づけば</b> 無限大となる.
1,2	111	図 11.7		欄外③に変更
1,2,3	113	14行目	$\sigma_m$ : 直応力	$\sigma_m$ : <b>引張</b> 応力
1,2,3	113	16行目	$K_m$ : 直力に対する応力集中係数	$K_m$ : <b>引張</b> に対する応力集中係数
1,2	126	下から 4行目	械的に除去することで応力が開放され, …	械的に除去することで応力が <b>解放</b> され, …
1,2,3	131	3行目	…応力は直応力のみ符号が逆となる.	…応力は <b>垂直</b> 応力のみ符号が逆となる.
1,2,3	132 ~271	右記	(p.132-8行目, p.134-11, 13, 14行目, p.244-表 28.1内, p.248-下から9行目, p.271-さくいん) ヘルツの式	ヘルツの <b>公式</b>
1,2	145	5行目	…ねじりを除く回転の自由度を開放することで…	…ねじりを除く回転の自由度を <b>解放</b> することで…
1,2,3,4	155	最下行	最下行文末に右を追加	<b>なお, 熱応力も求める場合の <math>L</math> は, 限界長さ <math>L_c</math> (8.1節)の2倍以上とする.</b>
1,2	169	表 20.1	(構造の非線形性-材料 のマス) 塑性            弾塑性 剛塑性 クリープ        粘弾性 リラクゼーション 応力緩和	塑性            弾塑性 剛塑性 <b>粘弾性</b> <b>クリープ</b> リラクゼーション (応力緩和)
1,2	170	下から 6行目	クリープに類似する時間依存の現象には, 粘弾性, リラクゼーション, 応力緩和などがある.	クリープに類似する時間依存の現象には, <b>リラクゼーション (応力緩和)</b> などがある.
1,2,3	179	下から 4行目	有限要素法では固定箇所を完全拘束として扱えるが, …	有限要素法の <b>完全拘束は容易</b> であるが, …
1,2,3	184	図 22.2	(左下の図) 右に修正	
1,2,3	193	下から 17行目	図 23.2 に示したと同じ, …	図 23.2 に示した, …

該当刷数	頁	行数など	誤	正
1,2	226	下から 2行目	…理由である.	…理由であり, 変位より応力に誤差が出やすい理由である.
1,2	229	下から 1行目	$\dots\sigma_0 = \frac{\pm M}{Z} = \frac{\pm 6M}{4e^2}$	$\dots\sigma_0 = \frac{\pm M}{Z} = \frac{\pm 3M}{Ae}$
1,2	230	式 (8)	$k \doteq \frac{1}{3} \left( \frac{e}{R} \right)^2$	$k \doteq \frac{1}{3} \left( \frac{e}{R} \right)^2 + \frac{1}{5} \left( \frac{e}{R} \right)^4$
1,2,3	237	4行目	…有限要素法解析を並用して…	…有限要素法解析を併用して…
1,2	242	下から 2行目	ずみ $(2-\nu)Pr / tE$ は, …	ずみ $(2-\nu)Pr / 2tE$ は, …
1,2,3,4,5	245	表 28.2 ⑦	$\sigma_{cr} = \pi^2 EL / 4AL^2$	$\sigma_{cr} = \pi^2 EI / 4AL^2$
1,2,3	250	表 29.2	(材料—下から 5 マス目) モネルレメタル	モネルメタル
1	251	脚注*1	…圧力容器 (基板規格), …	…圧力容器 (基盤規格), …
1,2,3,4	252	表 29.4 キャプション	各温度における縦膨張係数*1.2	各温度における縦弾性係数*1.2
1,2	252	脚注*1	…圧力容器 (基板規格), …	…圧力容器 (基盤規格), …
1,2,3,4	254	脚注*1	…熱伝導率は W/(m・°C)単位に, 温度伝導率(=熱伝導率/(密度・比熱))は…	…熱伝導率 $k$ は W/(m・°C)単位に, 温度伝導率(=熱伝導率/(密度・比熱)) $D$ は…
1,2,3,4,5	256	表 30.1	(断面積 $A_x$ の 2 段目) $\frac{\pi}{4} (d_o^2 - d_i^2) = \pi d_m t$	$\frac{\pi}{4} (d_o^2 - d_i^2) = \pi d_m t$
1,2,3,4	262	(7)圧力	(Pa の列) $1.000 \times 10^{-5}$	$1.000 \times 10^5$
1,2,3,4,5	265	最下行	m-kishi@mes.co.jp	削除

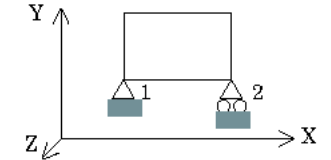
欄外①

要素	名称	節点数	自由度	適用構造	備考	
① 	トラス要素 棒要素	2	1	骨組構造 (トラス)	材力のトラス	
② 		2	2		多くの有限要素	
③ 	ラーメン要素 はり要素 配管要素	2	5	骨組構造 (ラーメン) 配管構造	材力のラーメン	
④ 		2	6		多くの有限要素	
⑤ 	平板要素	3	5	板構造		
⑥ 		6	5		シェル構造	
⑦ 		4	5			
⑧ 	曲面要素	4	5 / 6	円筒殻	<b>記号の説明 (代表要素に記入)</b>  変位, 力  回転, モーメント <small>  </small>	
⑨ 	軸対称シェル要素	2	3	軸対称シェル構造		
⑩ 	軸対称体要素 リング要素	4	2	軸対称体構造		
⑪ 	一般3次元体要素 ソリッド要素	4	3	一般3次元体構造		
⑫ 		8	3	ソリッド構造		

欄外②

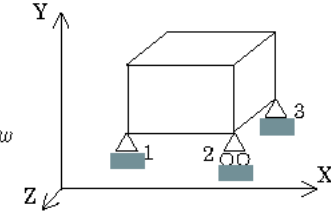
(a) 2次元板構造、3次元板構造

構造の X, Y, Z 軸方向変位の拘束 : 節点1の  $u, v, w$   
 構造の X, Y 軸回り回転の拘束 : 節点1の  $\theta_x, \theta_y$   
 構造の Z 軸回り回転の拘束 : 節点1と2の  $v$



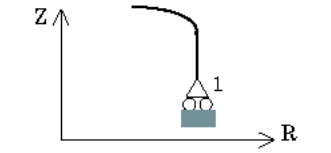
(b) 3次元体構造

構造の X, Y, Z 軸方向変位の拘束 : 節点1の  $u, v, w$   
 構造の X 軸回り回転の拘束 : 節点2と3の  $v$   
 構造の Y 軸回り回転の拘束 : 節点1と3の  $u$  か  $w$   
 構造の Z 軸回り回転の拘束 : 節点1と2の  $v$



(c) 軸対称シェル構造 (軸対称荷重)

構造の Z 軸方向変位の拘束 : 節点1の  $w$   
 構造の  $\theta$  軸方向変位の拘束 : 節点1の  $v$   
 (軸対称要素でない場合)



欄外③

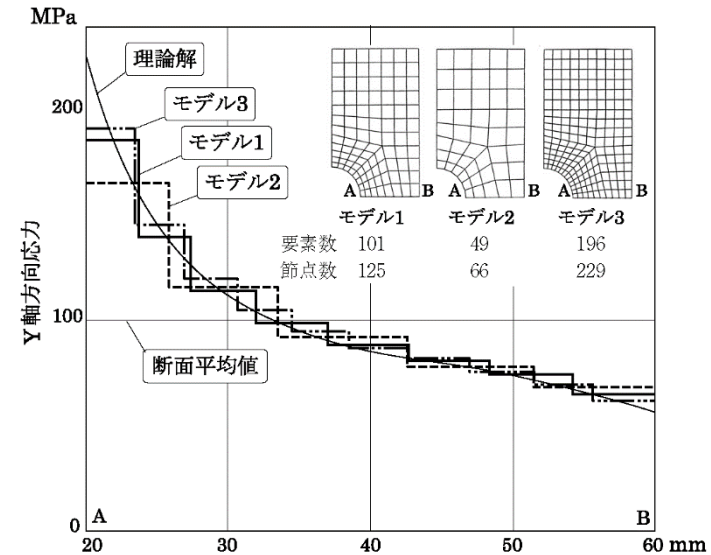


図 11.7 要素分割の粗密と応力分布