

## ■質問

計算書の § 6 応力解析・応力表で出力される、応力記号  $N \cdot Q_y \cdot Q_z \cdot M_x \cdot M_y \cdot M_z$  の内容を教えて下さい。

## ■回答

全体座標系 (  $X, Y, Z$  ) に対して、各部材ごとに部材座標系 (  $x', y', z'$  ) が定義されます。部材座標  $x'$  軸方向は、部材の材軸方向とし、部材の I 端から J 端に向かう方向を正の方向とします。部材座標  $y'$  軸、 $z'$  軸は、部材座標  $x'$  軸と直交し部材断面の主軸方向と一致する方向とします。(下図参照)

## [ 部材座標系と全体座標系の関係 ]

※水平な梁と垂直な柱について説明します。その他の場合はマニュアルを参照して下さい。

- ① 梁において部材座標  $x'$  軸と全体座標  $Z$  軸により定まる平面内で、正方向が全体座標  $Z$  軸の正方向側となるように、部材座標  $z'$  軸方向が設定されます。
- ② 柱において部材座標  $x'$  軸と全体座標  $Z$  軸が平行となる場合は、部材座標  $y'$  軸方向と全体座標  $X$  軸の方向が一致するように設定されます。

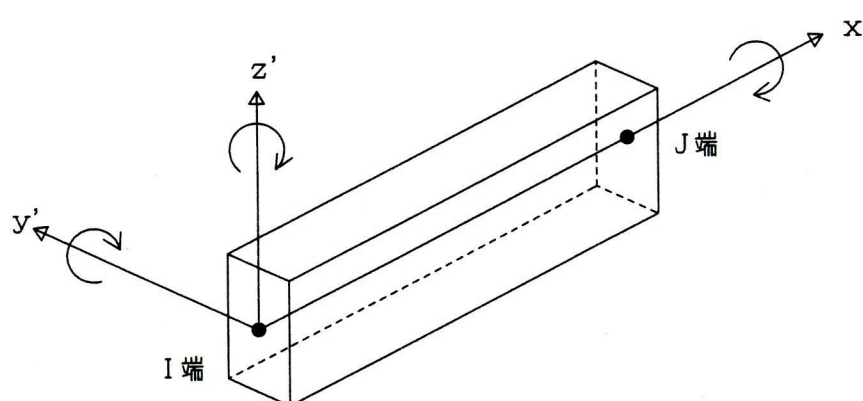
(梁については次頁、柱については次々頁の図を参照)

## [ 応力記号の説明 ]

※典型的な応力と記号については、次頁、次々頁を参照して下さい。

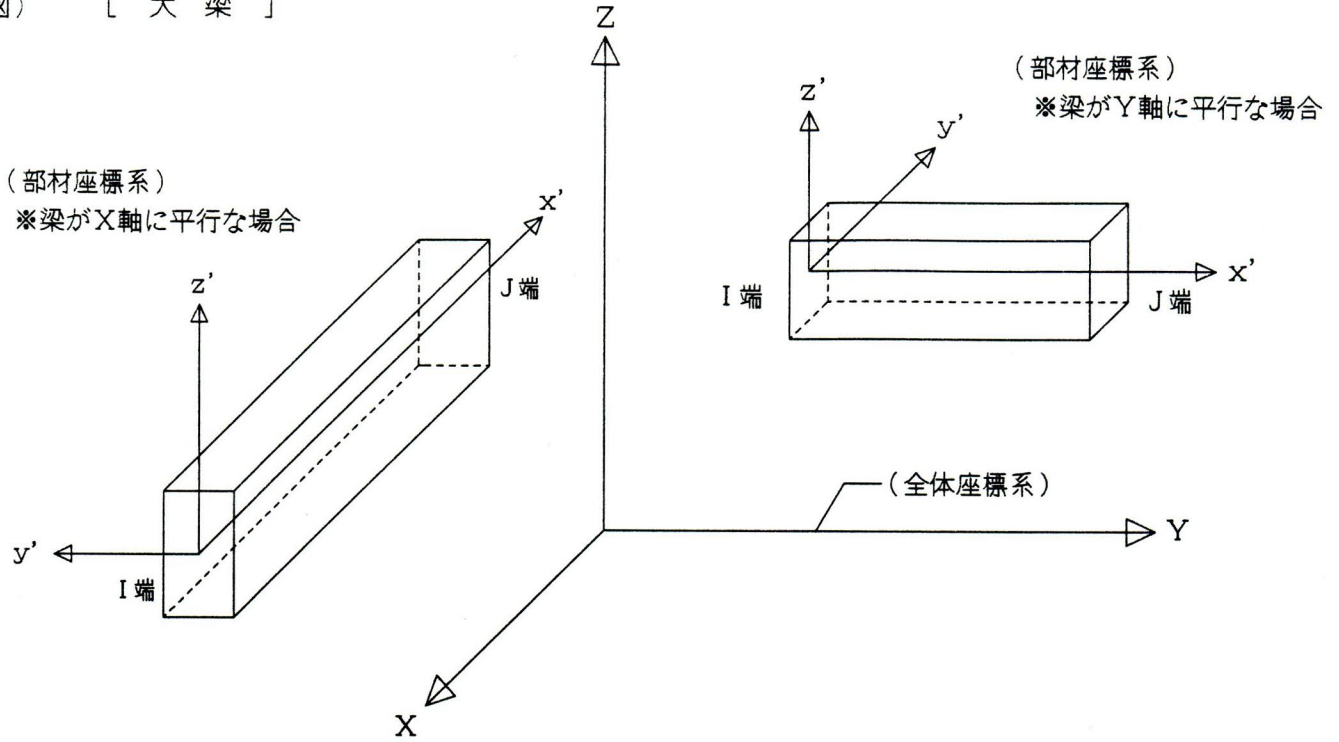
- $N$  : 材軸方向に生じる軸力。  
 $Q_y$  : 部材座標  $y'$  軸方向のせん断力。  
 $Q_z$  : 部材座標  $z'$  軸方向のせん断力。  
 $M_x$  : 部材座標  $x'$  軸回りの回転によって部材に生じるねじりモーメント。  
 $M_y$  : 部材座標  $y'$  軸回りの回転によって部材に生じる曲げモーメント。  
 $M_z$  : 部材座標  $z'$  軸回りの回転によって部材に生じる曲げモーメント。

(参考図)



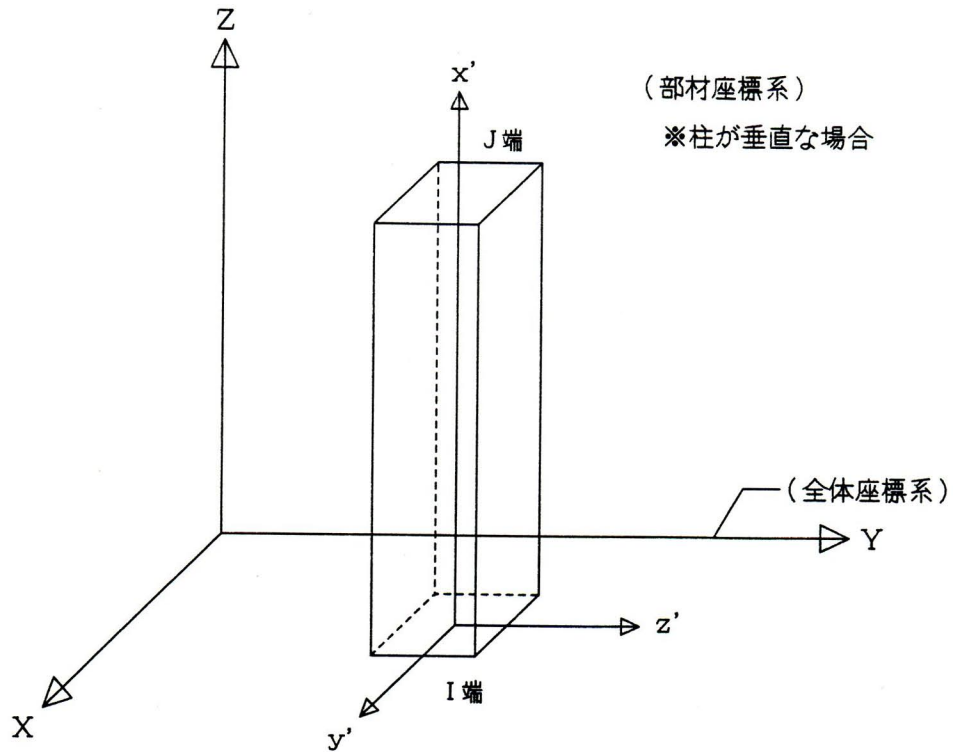
[ 部材座標系 ]

(参考図) [ 大 梁 ]



梁に水平等分布荷重がかかった場合の応力	鉛直荷重時の応力
<p>(注) 応力記号の記述に正・負の記号は考慮していません。</p>	

(参考図) [ 柱 ]



X方向加力時に大きな値となる応力	Y方向加力時に大きな値となる応力

(注) 応力記号の記述に正・負の記号は考慮していません。