テキストシリーズ土木工学 12「標準 構造力学」正誤表　(2009/4/1)

◎ p.15 の 9 行 (1.9 節)

… このとき，B 点の相互力±$R_B$は，互い打ち消し合っており… ⇨ 互いに打ち消し…

◎ p.21 の 6 行 (1.11 節)

… 分布力の合力は，微小面積 / 長さ当たりに ⇨ 微小面積 / 微小長さ当たりに…

◎ p. 36 の式(2.1a,b) ( 2. 4 節) : $a \rightarrow l$ に修正

$$V_A = P\frac{l-a}{a}, \quad R_B = P\frac{a}{l} \quad (2.1a,b) \quad \Rightarrow \quad V_A = P\frac{l-a}{l}$$

◎ p. 62 の 12～14 行の 3 箇所 ( 3. 4 節) : $K' \rightarrow K_R$ に修正

**全不静定次数** : $I = \left( I_{\text{ext.}} + \sum_{l=1}^{L} i_{\text{int.}} = K - 3L + \sum_{l=1}^{L}(m - 2j + 3) \right) = K_R + M - 2J$　(3.2d)

ただし　$K_R$=(トラス間の拘束度を除いた)基盤からの支持拘束度

$M$=全部材数 ,　$J$=全節点数

に表される。この式(3.2d)は、トラスであることの条件を外して、ヒンジ結合の軸力部材から成る一般構造に対して成立している(自由度 $S$ の“不安定機構”がふくまれるときには、$I–S=K'+M–2J$ ) : 全体構造を直接考えれば、つり合いに関する未知量は 各部材力 および 支持拘束度 $K'$ に対する支持反力であって、各節点での 2 方向力のつり合い条件式に対して $K'+M>2J$ であるときの不定未知量の数を表わす。

: $K'$ ⇨ $K_R$

◎ p. 86 の 17 行と下 4 行 ( 4. 4 節)

17 行 : … 例えば**図 4-5** での $\sigma_x$ によって生じる $\varepsilon_x$ と $\sigma_y$ による $\varepsilon_y$ が同じであるなど ⇨ 同じ関係にあるなど

下 4 行 : …微小要素 $dx \times dy \times dy$ に、 ⇨ $dx \times dy \times dz$

◎ p. 111 の下 9 行( 5.5 節)

この $P$ の直接効果が作用点 $x=a$ の左側に伝達されることは、半区間関数の定義(式(5.20))に一致しており、

左側 ⇨ 右側

◎ p.115 の 3 行（5.6 節）

このとき，1 手法で求めた結果を，　⇨　一つの手法で求めた…

◎ p.117 の下 7 行の式（5.6 節 ）：２乗を３乗に

$$\theta_0\left(=-\frac{\delta_B}{b}\right)=-\frac{Pa^2}{6EIb},\quad \delta_{D0}\left(=\frac{\delta_B}{2}\right)=\frac{Pa^2}{12EI} \Rightarrow \theta_0\left(=-\frac{\delta_B}{b}\right)=-\frac{Pa^3}{6EIb},\quad \delta_{D0}\left(=\frac{\delta_B}{2}\right)=\frac{Pa^3}{12EI}$$

◎ p.118 の 4−5 行（5.7 節 ）

…“**たわみの連続条件**”のもとに解く問題である
(**5.5 節　積分法**).

⇨ 問題にある

⇨ **5.4 節**

◎ p.158 の式(8.1) ( 8.1 節 )

**弾性系の仮想仕事の原理：** 弾性体がつり合い状態にあれば、可能なすべての仮想変位/変形に対して
**内力仮想仕事 ＝ 外力仮想仕事**

⇨ 弾性系

◎ p. 159 の下 7 行（8. 1 節)

右辺の第 1 項と第 2 項は、0 → θ の変位/変形にけるバネのひずみエネルギーと外力$P$ の位置エネルギーであり、

⇨ 変位/変形における

◎ p.169 の下から 2 つ目の式（8. 3 節)

$$\delta_C=Pa^2\times l\times\frac{1}{3}+Pa^2\times a\times\frac{1}{3}=\frac{Pa^2}{3EI}(l+a) \Rightarrow \delta_C=\frac{Pa^2}{EI}\times l\times\frac{1}{3}+\frac{Pa^2}{EI}\times a\times\frac{1}{3}=\frac{Pa^2}{3EI}(l+a)$$

◎ p.170 の図 8.9 ( 8. 3 節)：右図に変更

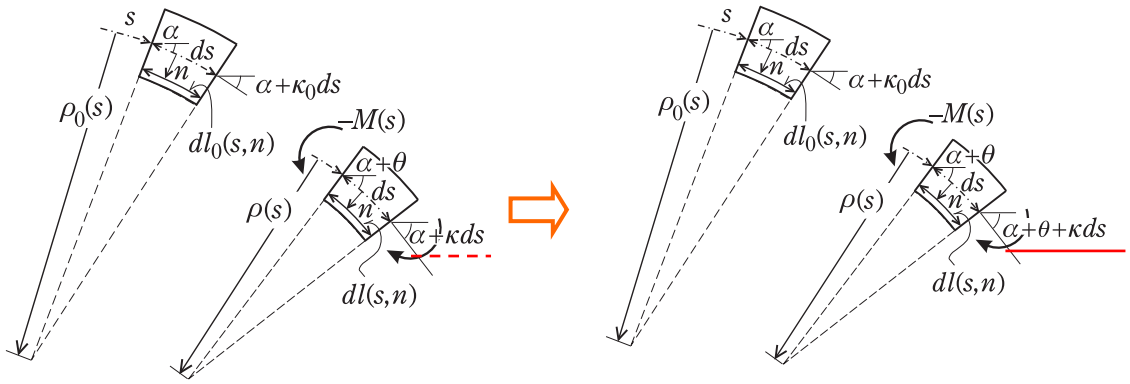



**図 8-9**　曲線はり要素 $ds$

**図 8.9**　曲線はり要素 $ds$

◎ p.173 の図 8.11a.b ( 8. 4 節) ：下図に変更

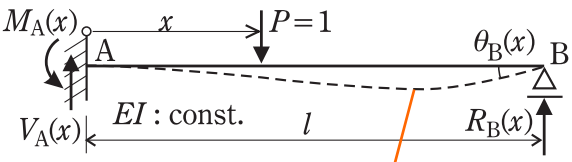



**図 8-11a** 先端支持された片持はり

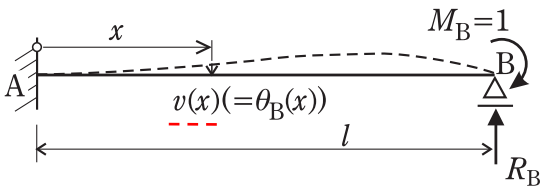



**図 8-11b** $\theta_B$-方向の単位外力$M_B=1$

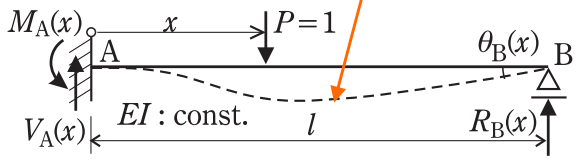



**図 8.11a** 先端支持された片持はり

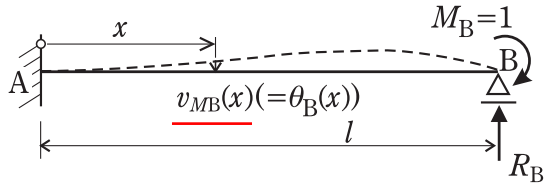



**図 8.11b** $\theta_B$-方向の単位外力$M_B=1$

◎ p.175 の図 8.12a の **1 線のミス** ( 8. 5 節) ：下図に変更

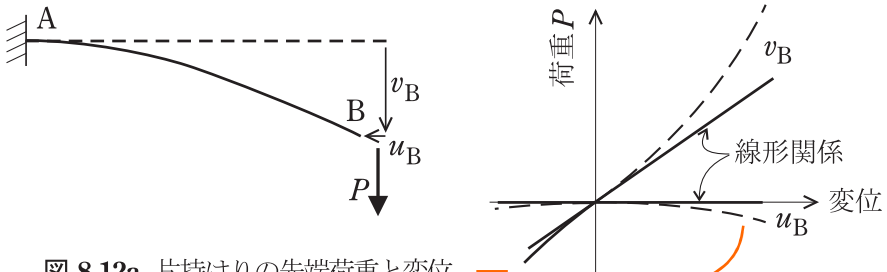



**図 8-12a** 片持はりの先端荷重と変位

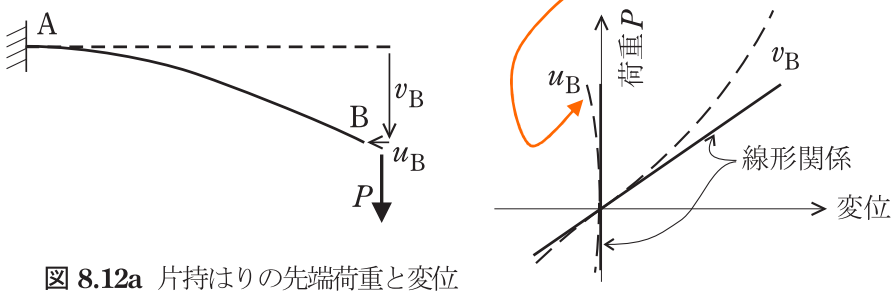



**図 8.12a** 片持はりの先端荷重と変位

◎ p.195 の式(g)と(h) ( 8.9 節)：添え字を B → C に修正

$$\delta'_B(=\Delta_{II})=\frac{5Pl^3}{16EI}\ ,\quad W'_{\min}=-\frac{5P^2l^3}{32EI}\left(=-\frac{P\delta'_B}{2}\right)\qquad \text{(g)}$$

$\delta'_B \to \delta'_C$

$$\delta_B=\frac{Pl^3}{3EI}\ ,\quad W_{\min}=-\frac{P^2l^3}{6EI}\qquad \text{(h)}$$

$\delta_B \to \delta_C$

◎ p.237 の 14 行 ( 10. 2 節)：$\{S_X\}$を マトリックス表示 $[S_X]$ に直す.

…任意の$\{\boldsymbol{u}^*_J\}$に対する$\{\boldsymbol{F}_J\}^T\{\boldsymbol{u}^*_J\}=\{\boldsymbol{F}_{(M)}\}^T\{S_X\}\{\boldsymbol{u}^*_J\}$… ⇨ $\{\boldsymbol{F}_J\}^T\{\boldsymbol{u}^*_J\}=\{\boldsymbol{F}_{(M)}\}^T[S_X]\{\boldsymbol{u}^*_J\}$

◎ p. 244 の 11 行 ( 10. 3 節 **B** )：式番号 ,42 → ,41

…場)。部材接続点など適切に節点を設けて、各部材中の変位を両端の節点変位によって式(10. 40, 42)で表わしている。 ⇨ 式(10. 40, 41)

◎ p.253 の図 10.17（10.5 節）：下図に変更

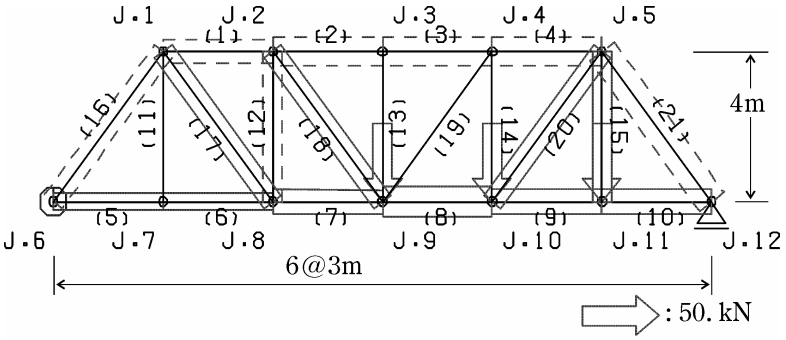



**図 10-17** プラットトラスの軸力分布

◎ p.254 の図 10.18（10.5 節）：下図に変更

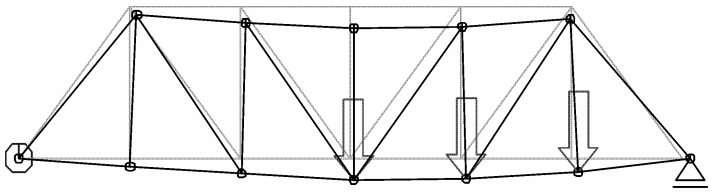
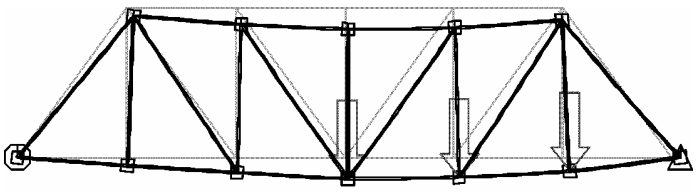
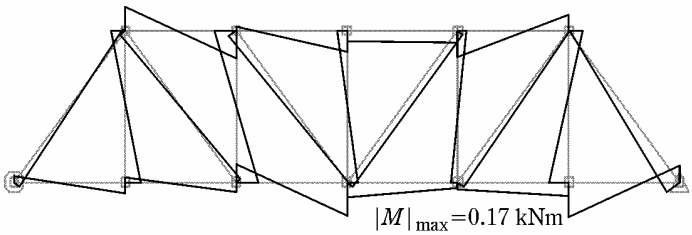


**図 10-18** 100倍に図化した節点変位

◎ p.254 の図 10.19（10.5 節）：下図に変更



a) 節点変位(100倍)




b) 曲げモーメント分布

**図 10-19** 剛結トラスとしての結果

◎ p.255 の図 10.20（10.5 節）：下図に変更

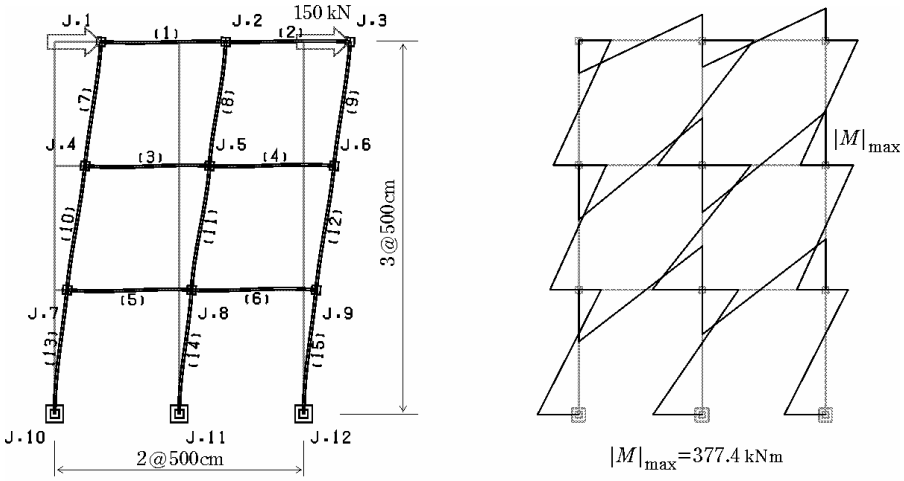



**図 10-20** 矩形ラーメンの変形状態 と$M$-図

◎ p.256 の図 10.22（10.5 節）：下図に変更

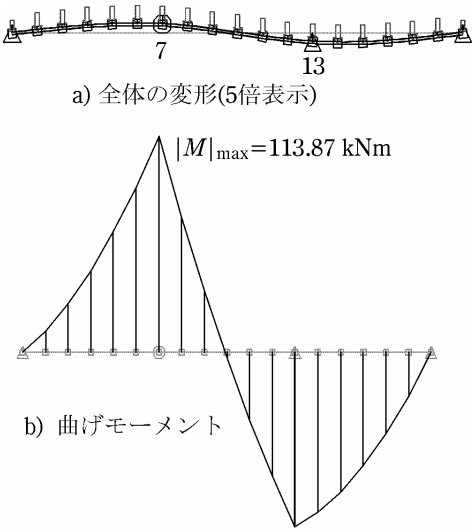



**図 10-22** 支点強制変位での連続はり

◎ p.256 の図 10.23（10.5 節）：下図に変更

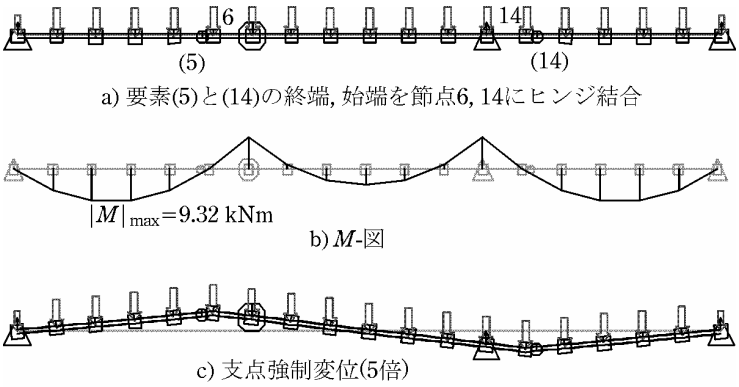



**図 10-23** ゲルバーはり