

以下は BST-G89TM II の鉄骨造はり断面設計での出力中、「5.2.2 鉄骨造」で出力されている「lb1,lb2,lb3」についての補足説明です。

通常、横補剛間隔の検討は「指針」P.80(14)式によります。

$$\lambda_y \leq 170 + 20n \quad (SS41)$$

$$\lambda_y \leq 130 + 20n \quad (SM50)$$

これらは横補剛位置を均等に設けることを前提にして提案されたものです。

BST-G89TM II は、構造計算対象物件の「横補剛位置が均等でない場合」の時を考慮し、設計者に対しその参考値を LB1, LB2, LB3 として出力するようにしています。

従ってこれら LB1, LB2, LB3 の値はあくまで参考値であり、構造計算基準等で義務付けられた判定値ではありません。

以下に LB1, LB2, LB3 について説明いたしますが、主に参考文献 1 を用いています。

なお、これは塑性設計指針(参考文献 2)の内容と同じです。

① LB1 は、P.58 の上段枠内の式を用いています。

SS41 材 ($\sigma_Y = 2.4t/cm^2$) に対し

$$0 \leq \frac{l_b h}{A_f} \leq 300 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = 1.0$$

$$300 \leq \frac{l_b h}{A_f} \leq 1000 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = 1 - 0.00071 \left(\frac{l_b h}{A_f} - 300 \right)$$

$$\frac{l_b h}{A_f} > 1000 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = \frac{500}{l_b h / A_f}$$

SM50 材 ($\sigma_Y = 3.3t/cm^2$) に対し

$$0 \leq \frac{l_b h}{A_f} \leq 220 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = 1.0$$

$$220 \leq \frac{l_b h}{A_f} \leq 726 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = 1 - 0.00099 \left(\frac{l_b h}{A_f} - 220 \right)$$

$$\frac{l_b h}{A_f} > 726 \quad \frac{M_{cr}}{M_p} = \frac{363}{l_b h / A_f}$$

記号 l_b : 横方向補剛材の間隔(cm)

h : はりの背(cm)

A_f : 圧縮フランジの断面積 (cm^2)

M_p : 断面の全塑性モーメント ($t \cdot m$)

M_{cr} : 横座屈が生じる限界のモーメント ($t \cdot m$)

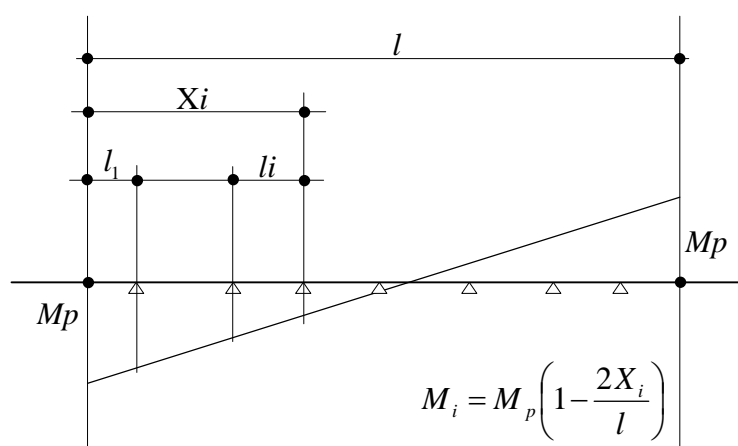
② LB2, LB3 は、P.59 の [参考] 1 の iv 式 を用いています。

すなわち第 i 番目の補剛区間は

$$\alpha_i \leq 11.27 \frac{X_{i-1}}{l} + 1.20 \quad (SS41)$$

$$\alpha_i \leq 10.10 \frac{X_{i-1}}{l} + 1.10 \quad (SM50)$$

とします。



参考文献

1. 新耐震設計法Q&A(増補改訂版)(1990年9月5日 1版6刷発行) p.57
監修 建設省住宅局建築指導課
編集・発行 社団法人 日本建築士事務所協会連合会
2. 鋼構造塑性設計指針(1975年11月1日第1版第11刷) P.86
編集・著作 社団法人 日本建築学会

以上です。

エーエスディーラボラトリー