

*青頁：2022/5 追加分

位置	誤	正
P124 上から 4 行目	$Q_y = A_s W F_s$	$Q_y = A_{sd} W F_s$
P126 上から 10～13 行目		差し替え (欄外 * 1)
P126 上から 17 行目から		以下追記 $\Lambda = \sqrt{2\pi^2 E/F}$ ξ : せん断剛性の影響係数 $= N_y/(U/\eta)$
P135 上から 9 行目	式 (8-33) に係る…	式 (8-35) に係る…
P135 下から 5 行目	$A_{zd} = \frac{2t_c h_c}{\sqrt{3}d}$ (解 8.3 - 24)	$A_{sd} = \frac{2t_c h_c}{\sqrt{3}d}$ (解 8.3 - 24)
P136 上から 7 行目	$A_{zd} = \frac{\pi t_c h_c}{\sqrt{3}d}$ (解 8.3 - 26)	$A_{sd} = \frac{\pi t_c h_c}{\sqrt{3}d}$ (解 8.3 - 26)
P137 解図-8.3.12	式 (8-42a) の矢印先が実線	式 (8-42a) の矢印先は破線
P137 解図-8.3.12	横軸の単位 $V = \pi^2 R_S / W^2$	$V = \pi^2 R_B / W^2$
P139 上から 3 行目	力 ^{文献 8-12) 文献 8-13)} は、…	力は、… (文献削除)
P139 上から 4 行目	…に基づいている ^{文献 8-12)} 。 パネル長さを l_k として	…に基づいている ^{文献 8-15)} 。パ ネル長さを l_k として
P139 上から 8 行目	$N_{cr0} = \pi^2 B / l_k^2$ (解 8.3 - 33)	$N_{cr0} = \pi^2 B / l_k^2$ (解 8.3 - 33)
P139 上から 9 行目	で与えられる。…	で与えられる。(以下削除)
P139 上から 10～12 行目		差し替え (欄外 * 2)
P139 解図-8.3.13		図差し替え (欄外 * 3)
P140 上から 5 行目	パネルが長さ l_k の…	パネルが長さ l_k の…
P140 上から 8 行目	$Q_{cr} = M_{cr} / l_k^2 = \frac{\pi}{l_k^2} \sqrt{EI_y GJ}$ $\leq Q_y$ (解 8.3 - 34)	$Q_{cr} = M_{cr} / l_k = \frac{4}{l_k^2} \sqrt{EI_y GJ}$ $\leq Q_y$ (解 8.3 - 34)
P141 解表 8.3-1	曲げとせん断の剛性比 R_B	曲げとせん断の剛性比 $c R_B$

*1

$$N_{cr} = \sigma_{cr}^* N_y \quad (8-43)$$

$\xi > 1$ のとき

$$\sigma_{cr}^* = \frac{0.5}{\left(\frac{\lambda}{\Lambda}\right)^2 + \xi/2} \quad (8-44)$$

$\xi \leq 1$ のとき

$$\sigma_{cr}^* = \frac{0.5}{\left(\frac{\lambda}{\Lambda}\right)^2 + \xi/2} \quad \lambda \geq \sqrt{1 - \xi/2} \Lambda \quad (8-44)'$$

$$\sigma_{cr}^* = 1 - \frac{0.5}{1 - \xi/2} \left(\frac{\lambda}{\Lambda}\right)^2 \quad \lambda < \sqrt{1 - \xi/2} \Lambda \quad (8-45)$$

*2

(解 8.3-32)式の両辺を降伏軸力 N_y で割れば、左辺は無次元座屈応力度 σ_{cr}^* となり、右辺は更に N_{ycr0}/N_y で約分すると次式になる。

$$\sigma_{cr}^* = \frac{1}{N_y/N_{ycr0} + N_y/(U/\eta)} \quad (\text{解 } 8.3-32)'$$

分母の第1項は(解 8.3-33)を考慮し材長 ℓ_k を細長比 λ で表せば、 $\lambda = \ell_k/i = \ell_k/\sqrt{B/A_d E}$ より $N_y = FA_d$ として

$$\frac{N_y}{N_{ycr0}} = \frac{1}{\sigma_{cr0}^*} = \frac{F}{\pi^2 E/\lambda^2}$$

上式は無次元弾性座屈応力度の逆数である。無次元弾性座屈応力度の限界細長比 Λ は $\sigma_{cr0}^* = 0.5$ のときの細長比をいう。

$$\sigma_{cr0}^* = \frac{\pi^2 E}{\Lambda^2} / F = 0.5$$

これから $\Lambda = \sqrt{2\pi^2 E/F}$ となり $\pi^2 E$ を Λ で表せば

$$\frac{N_y}{N_{ycr0}} = \frac{1}{0.5} \left(\frac{\lambda}{\Lambda}\right)^2$$

$\xi = N_y/(U/\eta)$ とすれば、結局(8-44)式が得られる。

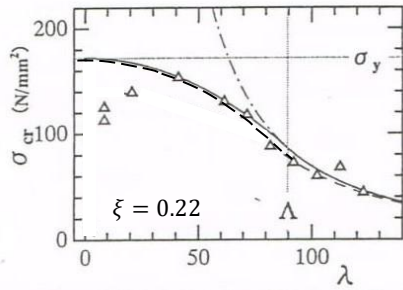
非弾性領域では(8-44)式の限界細長比を Λ' とすれば $\sigma_{cr}^* = 0.5$ として

$$\Lambda' = \sqrt{1 - \xi/2} \Lambda$$

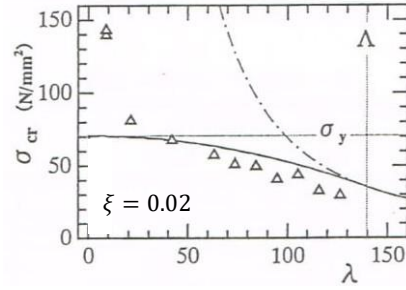
この限界細長比 Λ' から $\lambda = 0$ の降伏応力度までパラボラで対応させれば(8-45)式が得られる。

$$\sigma_{cr}^* = 1 - 0.5 \left(\frac{\lambda}{\Lambda'}\right)^2 \quad \lambda < \Lambda' \quad (8-45)'$$

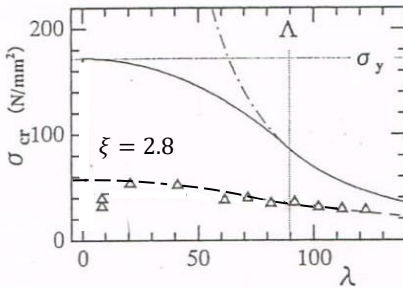
*3



(a) 接着サンドイッチ板ハニカムコア
($\sigma_y = 172N/mm$ $\Lambda = 89.6$)



(b) ろう付サンドイッチ板丸コア
($\sigma_y = 70.8N/mm$ $\Lambda = 140$)



(c) ウレタンサンドイッチ板
($\sigma_y = 172N/mm$ $\Lambda = 89.6$)