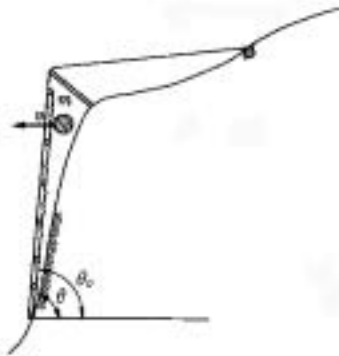
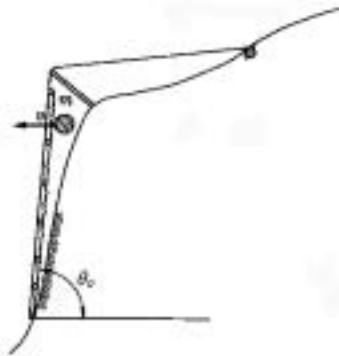
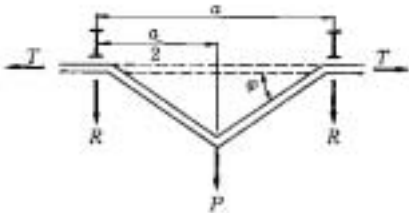
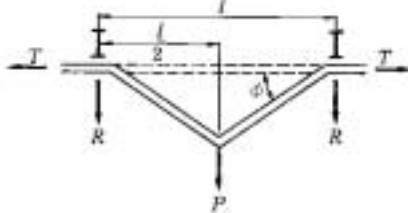


落石対策便覧の訂正のお知らせ

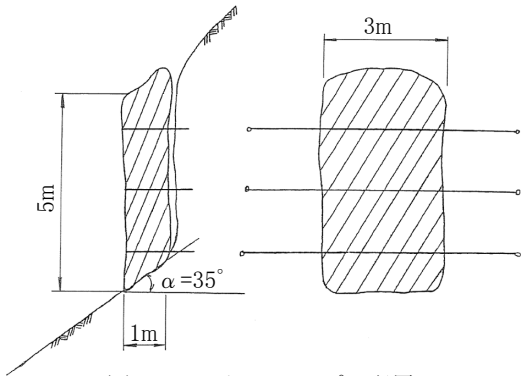
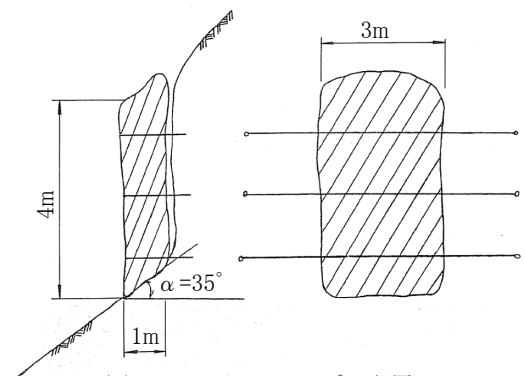
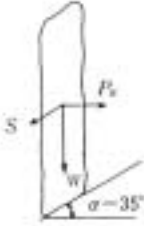
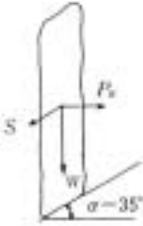
平成 12 年 6 月に改訂された「落石対策便覧」の一部に誤りがありましたので、下記のとおり訂正いたします。

訂正箇所		誤					正				
ページ	行、図表等	実験地点	残像係数 ()	落石形状	斜面の勾配	斜面の勾配	実験地点	残像係数 ()	落石形状	斜面の性質	斜面の勾配
16	表 1-2										
88	図 3-20	落石防護柵の例					落石防護柵の例				
134	上から 5 行目	その安全率はワイヤローブに作用する荷重に対して・・・					その安全率はワイヤローブの破断荷重に対して・・・				
	表 5-3	ワイヤローブの破断荷重					ワイヤローブの破断荷重(T_b)				
139	図 5-8										
	上から 5 行目	: 斜面傾斜角					: 落石発生源から衝突位置までの平均斜面勾配				
	上から 5 行目	H : 落差					H : 落石発生源から衝突位置までの落差				
141	図 5-10										
	下から 5 行目	$E = 1 \times 10^5 \text{ N/mm}$					$E = 1 \times 10^5 \text{ N/mm}$				
142	上から 4 行目	T : ワイヤローブの張力 (ただし $T_{\Sigma} / T \ 2$)					T : ワイヤローブの張力 (ただし $T_b / T \ 2$)				
143	式(5-9)	$W_p = \frac{3E' \cdot I \cdot l_R \cdot R}{E \cdot A \cdot l_p^3 + 3E' \cdot I \cdot l_R}$ $T_{HR} = \frac{E \cdot A \cdot l_p^3 \cdot R}{E \cdot A \cdot l_p^3 + 3E' \cdot I \cdot l_R} \operatorname{cosec} \beta$					$W_p = \frac{3E' \cdot I \cdot l_R \cdot R}{E \cdot A \cdot l_p^3 \cdot \sin^2 \beta + 3E' \cdot I \cdot l_R}$ $T_{HR} = \frac{E \cdot A \cdot l_p^3 \cdot R}{E \cdot A \cdot l_p^3 \cdot \sin^2 \beta + 3E' \cdot I \cdot l_R} \sin \beta$				

訂正箇所		誤	正																												
ページ	行、図表等																														
153	表 5-8	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">変形状態</th> <th colspan="4">可能吸収エネルギー(kJ)</th> </tr> <tr> <th>支柱</th> <th>ワイロ-ブ</th> <th>金網</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>23.2</td> <td>7.35</td> <td>25</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>	変形状態	可能吸収エネルギー(kJ)				支柱	ワイロ-ブ	金網	計		23.2	7.35	25	56	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">変形状態</th> <th colspan="4">可能吸収エネルギー(kJ)</th> </tr> <tr> <th>支柱</th> <th>ワイロ-ブ</th> <th>金網</th> <th>計</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>23.0</td> <td>7.35</td> <td>25</td> <td>56</td> </tr> </tbody> </table>	変形状態	可能吸収エネルギー(kJ)				支柱	ワイロ-ブ	金網	計		23.0	7.35	25	56
変形状態	可能吸収エネルギー(kJ)																														
	支柱	ワイロ-ブ	金網	計																											
	23.2	7.35	25	56																											
変形状態	可能吸収エネルギー(kJ)																														
	支柱	ワイロ-ブ	金網	計																											
	23.0	7.35	25	56																											
167	式 (5-31)	$K_v = \frac{1}{0.3} \alpha E_0 \cdot \left(\frac{B_v}{0.3}\right)^{\frac{3}{4}}$	$K_v = \frac{1}{0.3} \alpha E_0 \cdot \left(\frac{B_v}{0.3}\right)^{\frac{3}{4}}$																												
168	式 (5-37)	$l_2 = L_1 + H$	$l_2 = l_1 + H$																												
169	式 (5-44)	$\delta_L = \delta_d - h \cdot \theta = \delta_d \left(1 - \frac{h}{L}\right)$	$\delta_L = \delta_d - h \cdot \theta_L = \delta_d \left(1 - \frac{h}{l}\right)$																												
173	表 5-14																														
343	下から3行目	ロックボルトの本数はこの $1.0 \times 1.0/l_v l_H$ であるから、・・・	ロックボルトの本数はこの場合 $1.0 \times 1.0/l_v l_H$ であるから、・・・																												
	下から1行目	$F_{SP} \cdot S = (T_1 + T_2 \cdot \mu) l_v l_H$	$F_{SP} \cdot S = (T_1 + T_2 \cdot \mu) / l_v l_H$																												
383	上から9行目	$\left(\frac{a}{2} + \frac{T \cdot Q}{2E_w \cdot A}\right) \sqrt{1 - \frac{F_y^2}{4T^2}} = \frac{a}{2}$	$\left(\frac{a}{2} + \frac{T \cdot L}{2E_w \cdot A}\right) \sqrt{1 - \frac{F_y^2}{4T^2}} = \frac{a}{2}$																												
385	下から11行目	$E_p = \frac{R^2 \cdot h_2^3}{3 \cdot E_H \cdot I} = \frac{(69.0 \times 10^3)^2 \times 2000^3}{3 \times 2.1 \times 10^5 \times 13,500 \times 10^4}$ $= 0.45 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{mm} = 0.45 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$E_p = \frac{R^2 \cdot h_2^3}{3 \cdot E_H \cdot I} = \frac{(69.0 \times 10^3)^2 \times 2000^3}{3 \times 2.0 \times 10^5 \times 13,500 \times 10^4}$ $= 0.47 \times 10^9 \text{ N} \cdot \text{mm} = 0.47 \text{ kN} \cdot \text{m}$																												
	下から1行目	$E_T = E_R + E_p + E_N = 64.8 + 0.45 + 25 = 89.8 \text{ kN} \cdot \text{m}$	$E_T = E_R + E_p + E_N = 64.8 + 0.47 + 25 = 90.3 \text{ kN} \cdot \text{m}$																												

2001年9月追加分

訂正箇所		誤	正
ページ	行, 図表等		
20	図 1-13	図 1-13 回転エネルギーと線速度エネルギーの関係 ¹⁾	図 1-13 回転エネルギーと線速度エネルギーの関係(文献1)に加筆)
139	上から6行目	G : 重力加速度	g : 重力加速度
150	図 5-15	<p>図 5-15 ワイヤロープ全断面式落石防護壁の設計フローチャート</p>	<p>図 5-15 ワイヤロープ全断面式落石防護壁の設計フローチャート</p>
159	式 (5-23)	$m \cdot g \cdot H \cdot \frac{E_0}{(1+\beta) \cdot \left(1 - \frac{\mu}{\tan \theta}\right)}$	$m \cdot g \cdot H \cdot \frac{E_T}{(1+\beta) \cdot \left(1 - \frac{\mu}{\tan \theta}\right)}$
168	上から7行目	S : 擁壁から重心までの距離	S : 擁壁底面から重心までの距離
168	上から11行目	E_0 : 地盤の変形係数 (kN/m ³) で「道路橋示方書 下部構造編」7.6 参照	E_0 : 地盤の変形係数 (kN/m ²) で「道路橋示方書 下部構造編」7.6 参照
168	下から2行目	l : 衝突点(A)と回転中心(P)との距離 m_0 : 落石の質量	l : 衝突点(A)と回転中心(P)との距離 h : 擁壁底面と衝突点(A)との距離 m_0 : 落石の質量
170	下から2行目	…極限支持力となる状態がある。このときの底版中心のモーメントが図 5-29 の設計降伏モーメント M_y である。	…極限支持力となる状態がある。このときの水平力による底版中心のモーメントが図 5-29 の設計降伏モーメント M_y である。
171	式 (5-49)	$\theta = \left(\frac{2M_u}{M_1} - 1 \right) \frac{M_1}{K_{r0}}$	$\theta_y = \left(\frac{2M_u}{M_1} - 1 \right) \frac{M_1}{K_{r0}}$

訂正箇所		誤	正
ページ	行, 図表等		
289	上から9行目	5)佐々木康, 谷口栄一, 舟見清己, 谷本宜, 堀口正己: 落石の跳躍量に関する実験, 第14回日本道路会議特定過大論文集, 1981.	5)佐々木康, 谷口栄一, 舟見清己, 谷本宜, 堀口正己: 落石の跳躍量に関する実験, 第14回日本道路会議特定課題論文集, pp.113~115, 1981.
354	図6-12		
		図6-12 ワイヤロープの配置	図6-12 ワイヤロープの配置
354	上から5行目	(i) ワイヤロープ φ16mm 破断荷重 118kN	(i) ワイヤロープ φ18mm 破断荷重 157kN
354	下から1行目	岩の体積 $V=5m \times 3m \times 1m=15m^3$	岩の体積 $V=4m \times 3m \times 1m=12m^3$
355	上から1行目	<p>岩の単位体積重量 $\gamma=26kN/m^3$ 岩塊重量 $W=V \cdot \gamma=15 \times 26=390kN$ (iii) 設計水平震度 $k_h=0.14$ (3)抑止力 (i) 滑落時荷重 すべり力 $S=W \cdot \sin \alpha=390 \times \sin 35^\circ=224kN$ 抑止力 $P_s=S/\cos \alpha=224/\cos 35^\circ=273kN$</p>  <p>図6-13 滑落時荷重の算出</p> <p>(ii)地震荷重 $P_{se}=k_h \cdot W=0.14 \times 390=54.6kN$ 滑落荷重に対する抑止力の方が大きいため, 設計荷重は $P_s=273kN$ とする。 [支保ワイヤロープの設計] ワイヤロープはφ16mm [破断荷重 118kN] を n=3 本使用し, 安全率を2以上とする。 $T = \frac{P_s}{2n \cos \frac{\alpha}{2}} = \frac{273}{2 \times 3 \cos 30^\circ}$</p>	<p>岩の単位体積重量 $\gamma=26kN/m^3$ 岩塊重量 $W=V \cdot \gamma=12 \times 26=312kN$ (iii) 設計水平震度 $k_h=0.14$ (3)抑止力 (i) 滑落時荷重 すべり力 $S=W \cdot \sin \alpha=312 \times \sin 35^\circ=179kN$ 抑止力 $P_s=S/\cos \alpha=179/\cos 35^\circ=219kN$</p>  <p>図6-13 滑落時荷重の算出</p> <p>(ii)地震荷重 $P_{se}=k_h \cdot W=0.14 \times 312=43.7kN$ 滑落荷重に対する抑止力の方が大きいため, 設計荷重は $P_s=219kN$ とする。 [支保ワイヤロープの設計] ワイヤロープはφ18mm [破断荷重 157kN] を n=3 本使用し, 安全率を2以上とする。 $T = \frac{P_s}{2n \sin \frac{\alpha}{2}} = \frac{219}{2 \times 3 \sin 30^\circ}$</p>
356	上から1行目	$=52.5kN < 118kN/F_s (=118/2=59kN) = 72$	$=kN < 157kN/F_s (=157/2=79kN)$
357	上から5行目	$T = \frac{P_s}{n} = \frac{273}{6} = 45.5kN$ $T_{pa} = 81.1kN$	$T = \frac{P_s}{n} = \frac{219}{6} = 36.5kN$ $T_{pa} = 81.1kN$
385	下から1行目	E_T E_R E_P E_N 64.8 0.47 25 <u>90.2kN m</u> 不要	E_T E_R E_P E_N 64.8 0.47 25 <u>90.3kN m</u>

2005年1月14日追加分

訂正箇所	誤	正
76 頁 図 3-4 下から 3 行目	のり砕工	のり 粹 工
94 頁 表 3-1 落石予防工の下から 6 行目	落石防護工	落石防 護網 工
95 頁 図 3-26 落石防護工の指標 上から 1 行目	落石防護柵 ^(A)	落石防護柵