

# 誤字修正⑨

旧

表 2-1-32 間詰工の標準適用区分

地質	適用区分	下流側	上流側
土砂	地山の勾配が1割より急な場合	積ブロック工 (控え 35cm)	積ブロック工 (控え 35cm)
	〃 1割より緩い場合	平張ブロック工 (控え 12cm)	張ブロック (控え 12cm)
	〃 1割5分より緩い場合	芝工	芝工
岩		間詰コンクリート	間詰コンクリート
土砂と岩	表土が薄い場合 表土厚<50cm	間詰コンクリート	間詰コンクリート
	表土が厚い場合 表土厚≥50cm	間詰コンクリート とブロック	間詰コンクリート とブロック

上表は、一応の目安であり、現地の土質状況等を十分に勘案の上、上表により難しい場合には『道路土工；のり面工・斜面安定工指針』を参考にすること。

(袖上部の対策)

間詰工（共通）（土砂）

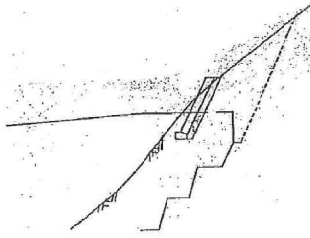


図 2-1-69

(岩質が良好な場合)

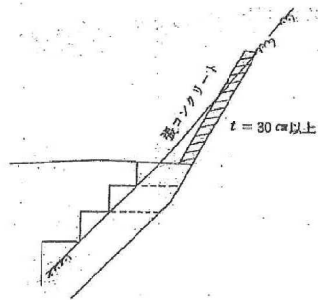


図 2-1-70

(岩質が不良な場合)

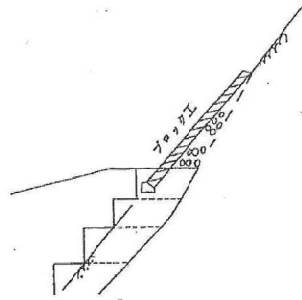


図 2-1-71

新

表 2-1-32 間詰工の標準適用区分

地質	適用区分	下流側	上流側
土砂	地山の勾配が1割より急な場合	積ブロック工 (控え 35cm)	積ブロック工 (控え 35cm)
	〃 1割から 1割5分までの場合	平張ブロック工 (控え 12cm)	張ブロック (控え 35cm)
	〃 1割5分より緩い場合	芝工	芝工
岩		間詰コンクリート	間詰コンクリート
土砂と岩	表土が薄い場合 表土厚<50cm	間詰コンクリート	間詰コンクリート
	表土が厚い場合 表土厚≥50cm	間詰コンクリート とブロック	間詰コンクリート とブロック

上表は、一応の目安であり、現地の土質状況等を十分に勘案の上、上表により難しい場合には『道路土工；のり面工・斜面安定工指針』を参考にすること。

(袖上部の対策)

間詰工（共通）（土砂）

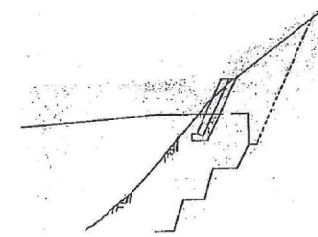


図 2-1-69

(岩質が良好な場合)

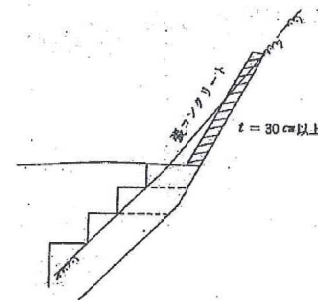


図 2-1-70

(岩質が不良な場合)

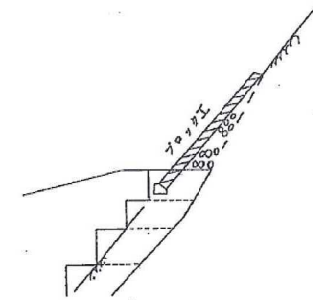


図 2-1-71

1. 計画縦断勾配の決定方法

一般的には現在の溪流の河床変動の資料より局所的な変動を除き大局的な安定を確かめ  
 たうえで、現河床勾配の 1/2 から現河床勾配の間で決定するのが一般的である。(1/10～  
 1/100)

河床変動の資料がないときは掃流力計算を行うが既往の実績例を参考にして求める場合  
 もある。一般に計画勾配が 1/30 より急勾配の場合は底張工を検討する。

(1) 掃流力計算による方法

① 動的平衡勾配の検討

$$U_*^2 = g \cdot R \cdot I \quad \dots (2-7-5) \quad U_* : \text{摩擦速度 (掃流力)}$$

$R : \text{径深}$   
 $I : \text{エネルギー勾配}$

② 静的平衡勾配の検討

$$U_*c^2 = 80.9 \cdot d \quad \dots (2-7-6) \quad U_*c : \text{限界摩擦速度 (限界掃流力)}$$

$d : \text{砂礫の平均粒径 (cm)}$

$U_*c^2 \geq U_*^2$  となるように縦断勾配を決める。

[計算式]

河床勾配 1/30、計画水深 1.5m、河床を構成している砂礫の平均粒径 3cm の溪流の場合  
 掃流力： $U_*^2 = g \cdot h \cdot I$  (近似式を  $R=h$  とする)  
 $= 9.8 \times 1.5 \times 1/30 = 0.490 \text{ (m}^2/\text{sec}^2)$

$$\text{限界掃流力： } U_*c = 80.9 \cdot d$$

$$= 80.9 \times 3 = 242.7 \text{ (cm}^2/\text{sec}^2) = 0.024 \text{ (m}^2/\text{sec}^2)$$

故に  $U_*^2 > U_*c^2$  となり河床礫が移動するため上記の計画の様な場合は河床勾配を緩とする  
 か計画水深を小さくする又は、床張工等の配慮が必要となる。

(2) 既往の実績・・・現河床勾配の 1/2 から現河床勾配を目安とする。

河床変動の資料がない場合には、類似した河川の実績を参考とする。  
 一般には、現況河川において縦侵食が激しい場合は、現河床勾配の 1/2 を目安とし、  
 横侵食、蛇行等が主体となって土砂生産されている場合は、現河床勾配の 2/3 程度を目  
 安としている。

2. 渓床勾配を変化させる方法

溪流保全工の渓床勾配を変化させる場合、勾配の変化をあまり急激に行うと変化点付近  
 で洗掘や堆積が生じ、溪流保全工の維持に困難を生ずるだけでなく、大きな災害の原因と  
 もなりうるので勾配の変化点においてはその上下流で、掃流力が 50% 以上の変化をしない  
 ように勾配並びに水深をきめることを原則とする。又、勾配の変化点は落差工を計画し、  
 帯工で変化させてはならない。

1. 計画縦断勾配の決定方法

一般的には現在の溪流の河床変動の資料より局所的な変動を除き大局的な安定を確かめ  
 たうえで、現河床勾配の 1/2 から現河床勾配の間で決定するのが一般的である。(1/10～  
 1/100) 河床変動の資料がないときは掃流力計算を行うが既往の実績例を参考にして求める  
 場合もある。一般に計画勾配が 1/30 より急勾配の場合は底張工を検討する。

(1) 掃流力計算による方法

① 動的平衡勾配の検討

$$U_*^2 = g \cdot R \cdot I \quad \dots (2-7-5) \quad U_* : \text{摩擦速度 (掃流力)}$$

$R : \text{径深}$   
 $I : \text{エネルギー勾配}$

② 静的平衡勾配の検討

$$U_*c^2 = 80.9 \cdot d \quad \dots (2-7-6) \quad U_*c : \text{限界摩擦速度 (限界掃流力)}$$

$d : \text{砂礫の平均粒径 (cm)}$

$U_*c^2 \geq U_*^2$  となるように縦断勾配を決める。

[計算式]

河床勾配 1/30、計画水深 1.5m、河床を構成している砂礫の平均粒径 3cm の溪流の場合  
 掃流力： $U_*^2 = g \cdot h \cdot I$  (近似式を  $R=h$  とする)  $= 9.8 \times 1.5 \times 1/30 = 0.490 \text{ (m}^2/\text{sec}^2)$   
 限界掃流力： $U_*c^2 = 80.9 \cdot d = 80.9 \times 3 = 242.7 \text{ (cm}^2/\text{sec}^2) = 0.024 \text{ (m}^2/\text{sec}^2)$

故に  $U_*^2 > U_*c^2$  となり河床礫が移動するため上記の計画の様な場合は河床勾配を緩とす  
 るか計画水深を小さくする又は、床張工等の配慮が必要となる。

(2) 既往の実績・・・現河床勾配の 1/2 から現河床勾配を目安とする。

河床変動の資料がない場合には、類似した河川の実績を参考とする。  
 一般には、現況河川において縦侵食が激しい場合は、現河床勾配の 1/2 を目安とし、  
 横侵食、蛇行等が主体となって土砂生産されている場合は、現河床勾配の 2/3 程度を目  
 安としている。

2. 渓床勾配を変化させる方法

溪流保全工の渓床勾配を変化させる場合、勾配の変化をあまり急激に行うと変化点付近  
 で洗掘や堆積が生じ、溪流保全工の維持に困難を生ずるだけでなく、大きな災害の原因と  
 もなりうるので勾配の変化点においてはその上下流で、掃流力が 50% 以上の変化をしない  
 ように勾配並びに水深をきめることを原則とする。又、勾配の変化点は落差工を計画し、  
 帯工で変化させてはならない。