

土質材料の工学的分類

本マニュアルに記載した土質分類は、混乱を避けるため前回発刊された下記に示す平成5年当時の「日本統一土質分類」による記号を使用した。現在は次頁に示す分類方法が用いられており、留意する必要がある。

日本統一土質分類の定義と工学的分類体系（平成5年当時）

簡易分類名	土質名	定義又は説明	工学的分類体系との対応			
礫	粗礫 中礫 細礫 砂礫	ほとんどの粒子が2~75mmの場合 細粒分が5%未満 " 20~75mmの場合 " 5~20mmの場合 " 2~5mmの場合 かなりの砂分を含む礫	注1 [G]			
	シルト 粘土 有機質土 火山灰	混り 粗礫 中礫 細礫 砂礫	細粒分が5%以上15%未満 細粒分がシルト " 粘土 " 有機質土 " 火山灰質粘性土	{M} {C} {O} {V}	(G-M) (G-C) (G-O) (G-V)	{G}
礫質土	シルト 粘土 有機質土 火山灰	質 粗礫 中礫 細礫 砂礫	細粒分が15%以上50%未満 細粒分がシルト " 粘土 " 有機質土 " 火山灰質粘性土	{M} {C} {O} {V}	(GM) (GC) (GO) (GV)	注2 {GF}
砂	粗砂 細砂	混り 粗砂 細砂	礫を含む砂 ほとんどの粒子が74μmから2.0mmの場合 " 0.42mmから2.0mmの場合 " 74μmから0.42mmの場合	注1 [S]		
	シルト 粘土 有機質土 火山灰	混り 粗砂 細砂	細粒分が5%以上15%未満 細粒分がシルト " 粘性土 " 有機質土 " 火山灰質粘性土	{M} {C} {O} {V}	(S-M) (S-C) (S-O) (S-V)	{S}
砂質土	シルト 粘土 有機質土 火山灰	質 粗砂 細砂	細粒分が15%以上50%未満 " シルト " 粘性土 " 有機質土 " 火山灰質粘性土	{M} {C} {O} {V}	(SM) (SC) (SO) (SV)	注2 {SF}
シルト	砂質シルト シルト 粘土質シルト	細粒分が50%以上	砂分が目立つ ダイレイタンスー現象が顕著で乾燥強さが低い。	$w_L < 50$	(ML)	注2 {M}
	粘性土		砂分が目立たない シルトとシルト質粘土の中間的	$w_L \geq 50$	(MH)	{C}
有機質土			砂分が目立つ ダイレイタンスー現象がなく、乾燥強さが高い、又は中ぐらい。	$w_L < 50$	(CL)	
	火山灰質粘性土		砂分が目立たない 有機成分はシルト 無機成分はシルト 質粘土 無機成分は砂質粘土	$w_L < 50$	(OL)	注2 {O}
高有機質土		黒ぼく、関東ローム(黒色)など 無機成分は粘土	$w_L \geq 50$	(OH)		
		高有機質土	黒ぼく、関東ローム(黒色)など 無機成分に火山灰質粘土	(OV)	{V}	
高有機質土	火山灰質粘性土で $w_L < 80$ " $w_L \geq 80$		(VH ₁) (VH ₂)			
	高有機質土	泥炭など 黒泥など	繊維質の高有機質土 分解の進んだ高有機質土	(Pt) (Mk)	{Pt}	

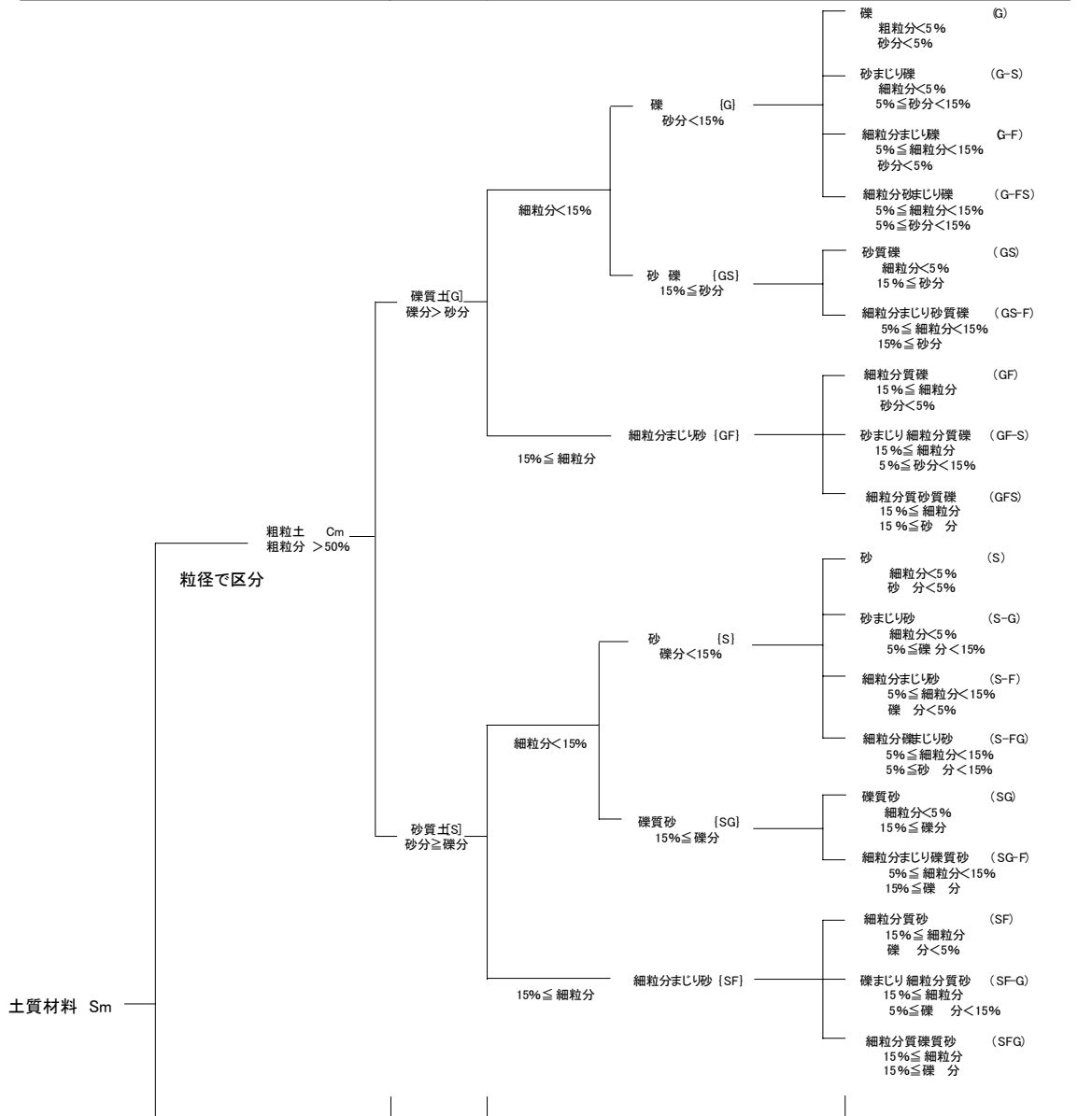
注1 [G], [S]のうち粒度の良いもの、粒度の悪いものに分け(GW), (GP), (SW), (SP)と細分をすることがある。

粒度が良い…… $U_c \geq 10, 1 < U_c' \leq \sqrt{U_c}$
 (GW) U_c' : 均等係数 D_{60}/D_{10}
 (SW) U_c' : 曲率係数 $(D_{30})^2/(D_{10} \times D_{60})$
 粒度が悪い…… 上記の条件を満たさないもの
 (GP)
 (SP)

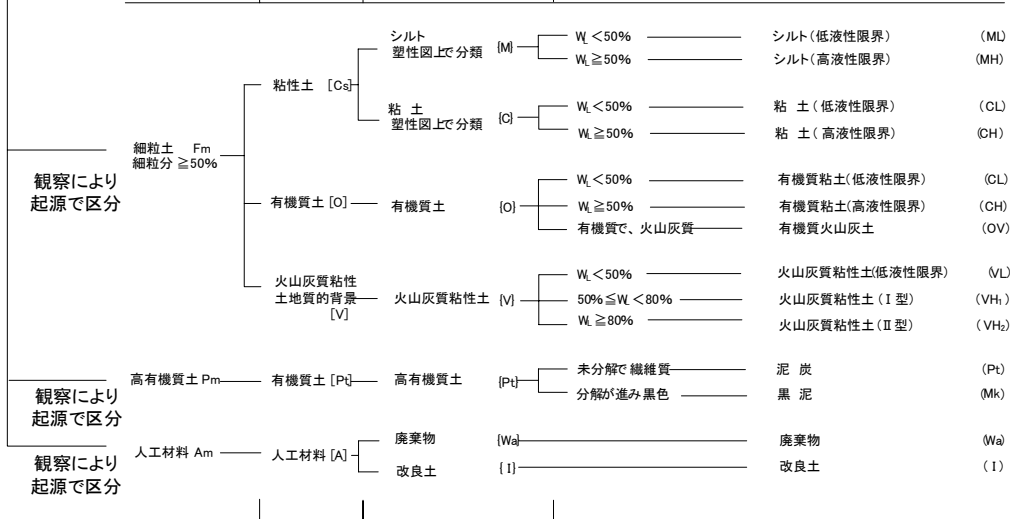
注2 堤体材料として望ましい土質は {GF}, {SF}, {M}, {C} である。

土質材料の工学的分類体系（平成 12 年改訂）

大分類	中分類	小分類
土質材料区	主に観察による分類	三角座標上の分類



大分類	中分類	小分類
土質材料区分	観察・塑性図上の分類	観察・塑性限界等に基づく分類



主な参考文献

- 1) 改定解説・河川管理施設等構造令；(財)国土開発技術研究センター編、(社)日本河川協会、山海堂、2000.
- 2) 国土交通省河川砂防技術基準同解説・計画編；国土交通省河川局、(社)日本河川協会、山海堂、2005.
- 3) 建設省河川砂防技術基準(案)・調査編；建設省河川局、(社)日本河川協会、山海堂、1997.
- 4) 建設省河川砂防技術基準(案)・設計編；建設省河川局、(社)日本河川協会、山海堂、1997.
- 5) 河川堤防設計指針；国土交通省河川局治水課、2007.
- 6) 漏水対策工設計施工指針(案)；北海道開発局、1984.
- 7) 既設堤防の土質特性に関する調査報告書；関東地方建設局関東技術事務所、1983.
- 8) 河川堤防の構造検討の手引き；(財)国土技術研究センター、2002.
- 9) 柔構造樋門設計の手引き；(財)国土技術研究センター、山海堂、1998.
- 10) 道路土工－施工指針；(社)日本道路協会、1986.
- 11) 道路土工－軟弱地盤対策工指針；(社)日本道路協会、1986.
- 12) 改訂地下水ハンドブック；地下水ハンドブック編集委員会編、建設産業調査会、1998.