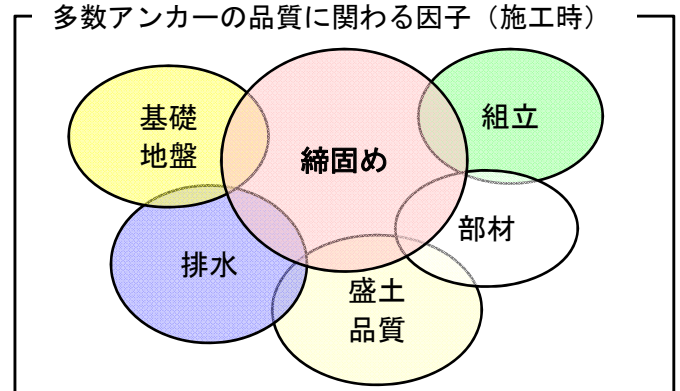


# 多数アンカー式補強土壁工法 施工シリーズ① 締固め管理について

## 1. 締固め管理の重要性

本来、盛土とは不安定な要素をもつ土工構造物である。しかし、丁寧な施工を行うことによって均質かつ安定性に優れた構造物として構築することが可能である。そのため近年の指針や要領書は、特に施工に注力されたものになっている。

多数アンカー式補強土壁工法もその構造主体が土であることから、安定性に優れた高い品質の確保のためには施工が重要な要素を占めている。今回は補強土壁を構築する工程の中でも最も重要な管理項目とされている締固め管理に焦点を当て、補強土壁における適切な締固め管理について再確認する。



## 2. 締固め品質管理

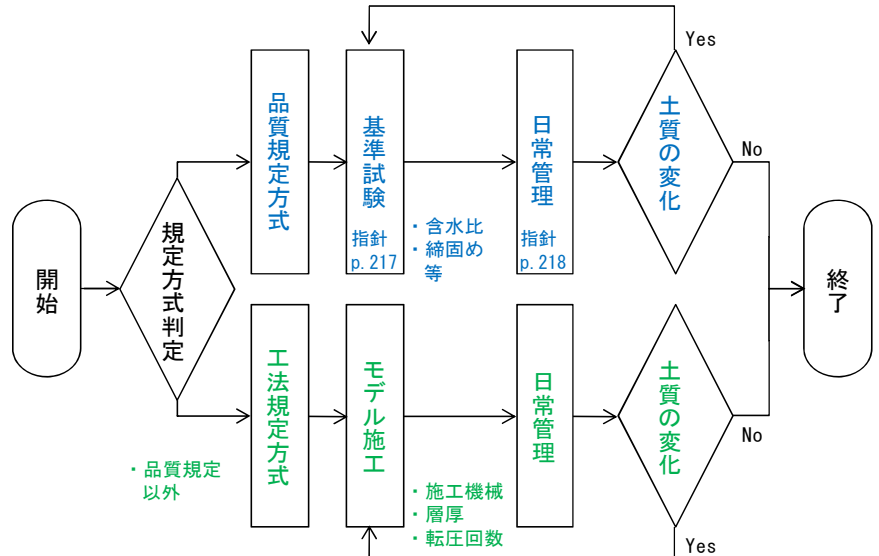
土の締固め規定は、品質規定方式と工法規定方式とに大別される。道路盛土では、一般に品質規定方式が多く採用されて現場の品質管理が行われているが、岩塊盛土や小規模工事といった品質規定方式が採用できない土質では工法規定方式による管理も行われている。

### ・品質規定方式 (盛土工指針p. 211~)

品質規定方式による盛土の締固め管理の適用に当たっては、所要の盛土の品質を満足するように、施工部位や土質に応じた管理項目・基準値・測定頻度を適切に設定し、これらを日常的に管理するものとする。

### ・工法規定方式 (盛土工指針p. 224~)

工法規定方式による盛土の締固め管理の適用に当たっては、所要の盛土の品質を満足するような施工仕様を設定し、その仕様に基づき確実に締固め施工がなされることを日常的に管理するものとする。



## 3. 管理方法の例

参考) 道路土工 盛土工指針 p. 308

方式	概要	方法	適用土質		
			礫	砂	粘
品質規定	定期的に測定する締固め品質が所定の数値を満たしていることを確認する。 密度・含水比・強度の測定方法による分類。ここでは密度測定における代表的な方法をいくつか紹介する。	砂置換法		○	○
		水置換法	○	○	
		R I 法		○	○
		加速度応答法		○	○
工法規定	モデル施工により所定の締固め品質が得られるよう機械、層厚、転圧回数を定める。 施工する際の管理方法による分類。	機械の稼働時間による管理	○	○	○
		TS・GNSSを用いた管理※	○	○	○

※: NEXCOでは施工規定方式ともいう。

## 4. 規定値

多数アンカー式補強土壁工法における盛土材料の締固めは、突固めによる土の締固めの試験方法（JIS A 1210）による最大乾燥密度に対して90%以上に締固めることを標準とする。基準密度による規定が適用しにくい自然含水比の高い粘性土に対しては、飽和度または空気間隙率で規定する方法を用いることができる。

このとき、締固め度の測定は締固め土量500m<sup>3</sup>あたり1箇所の割合で行う。締固め度測定位置は、アンカープレートから壁面側1mの位置もしくは壁面からアンカープレート側2mの位置が標準とされている。

参考) 多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル第3版 平成14年10月 p.139

参考として多数アンカー式補強土壁マニュアルと他の指針等との規定値についてまとめたものを以下に示す。

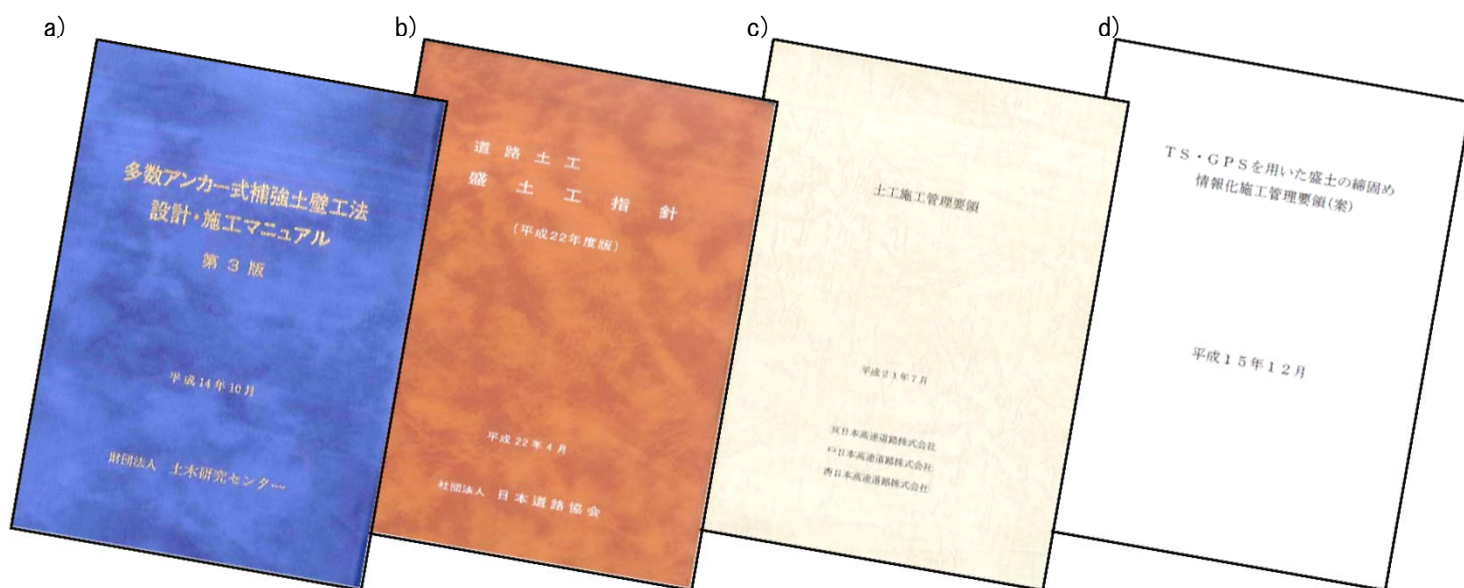
参考) 道路土工 盛土工指針 平成22年3月 p.310

指針	多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル 第3版 平成14年10月	道路土工 盛土工指針 平成22年3月	NEXCO 土工施工管理要領 平成21年7月	
区分	-	路体	裏込めB	
			RI計器 による管理	突砂法 による管理
締固め度	90%以上	A、B法 90%以上	92%以上	90%以上
空気間隙率	10～15%程度	粘性土：2～10% 砂質土適用不可	8%以下※1 13%以下※2	10%以下※1 15%以下※2
飽和度	-	粘性土：85～95% 砂質土適用不可	-	
一層の仕上がり厚	25cm	30cm程度	30cm以下	
最大粒径	300mm以下	300mm以下	300mm以下	

※1: 細粒分が20%以上50%未満

※2: 細粒分が50%以上

## 5. 参考図書



a) 多数アンカー式補強土壁工法 設計・施工マニュアル第3版 平成14年10月 (財) 土木研究センター

b) 道路土工 盛土工指針 平成22年4月 (社) 日本道路協会

c) 土工施工管理要領 平成21年7月 NEXCO

d) TS・GPSを用いた盛土の締固め情報化施工管理要領(案) 平成15年12月 土工締固め管理情報化施工検討委員会

お問合せ先 多数アンカー式補強土壁協会 事務局 東京都港区港南1丁目8-27 ☎ 03-5782-8960