

河川堤防等の盛土法面にかかる施工・品質管理の留意点について（案）

■背景・目的

河川堤防等の施工については、施設の適正な品質確保及び安全管理の観点より、関係基準等により適切に設定し実施されているところであるが、近年各地で発生している短時間の局所的な豪雨等により、竣工間もない施工箇所の盛土法面における崩壊等が多く発生している状況であり、崩壊した土砂による一般被害が懸念されることから、今後の河川堤防（河川土工）の施工に際しては、下記により行うものとし、河川管理上重要な施設である堤防の盛土法面等の施工・品質管理の留意点について取りまとめるものである。

なお、上記に鑑み、堤防の設計段階から下記対象に該当するような法面を、できるだけ作らないように配慮・工夫するよう留意することとする。

【対象】

以下の1．かつ2．に該当する場合。

- 1．勾配が1：3．0に満たない法面
- 2．土羽土（衣土）・覆土が堤体部の盛土と施工時期や盛土材料に違いが生じる場合の法面、遮水シート等の上面部の覆土、土羽土（衣土）・覆土の安定性に対する配慮がされていない形状のブロックの上面部の覆土

その他、河川管理者が必要と認められる場合

堤体部の盛土と「施工時期」や「盛土材料に違いが生じる場合」の法面とは、既設堤防に腹付け等を行った場合などを想定している。

その他、河川管理者が必要と認められる場合とは、家屋や道路が近接している場合の仮設盛土等を想定しており、4．法面施工全般の配慮事項が対象としている。

【取りまとめる範囲】

- 1．施工・品質管理の実施について
- 2．特記仕様書の記載例について
- 3．施工歩掛等について
- 4．法面施工全般の配慮事項について

■1．施工・品質管理の実施について

削取り整形によらない土羽土（衣土）や覆土による法面整形のうち上記を対象に、河川堤防と同様に「品質管理基準及び規格値」に基づき現場密度試験等を行うものとする。

土木工事共通仕様書 1-2-3-5 法面整形工の「2. 盛土の法面崩壊の防止」において「受注者は、盛土部法面整形の施工にあたり、法面の崩壊が起こらないように締固めを行わなければならない。」と記述されており、出来形管理基準及び規格値においては、法面整形工（盛土部）にて「厚さ」が測定項目として記述されているが、品質管理基準及び規格値に関しては、明確な記述がなされていない状況となっている。

形状設計のほか性能規定により設計された河川堤防であるにも係わらず、目的物である法面について品質管理（締固め度の管理）がなされていない状況であることから、土羽土（衣土）・覆土による法面整形を行う場合は、機械による水平転圧が可能な土羽土の厚さを確保するなど構造上の配慮をした上で、十分な転圧が可能な施工法を採用するとともに、河川堤防と同様の品質管理（現場密度試験等）を行うものとする。

■ 2. 特記仕様書の記載例について

上記対象の法面整形工については、下記の内容について特記仕様書に明記を行うものとする。

【記載例】

第〇章 土工

第〇〇条 盛土法面整形

1. 土羽土（衣土）、覆土の盛土材料については、「品質管理基準及び規格値」の「河川土工」に基づき事前に土質試験を行い、施工性が確保できるとともに、適切な締固め度が得られることを確認するものとする。
2. 盛土法面の締固め度の管理にあたっての試験方法及び規格値については、「品質管理基準及び規格値」の「河川土工」に準拠し砂置換又は突砂法により行うものとする。
ただし、これにより難しい場合は、監督職員と協議のうえ、試験方法及び規格値を設定するものとする。
3. 盛土法面における現場密度試験の測定頻度については、「出来形管理基準及び規格値」における「法面整形工（盛土部）」の厚さ管理を行う頻度に準拠するものとし、測定位置は監督職員と協議により決定するものとする。

（維持工事等、施工規模が小さい場合。）

3. 盛土法面における現場密度試験の測定頻度については、1 施工箇所あたり 1 箇所以上で実施するものとし、測定位置は監督職員と協議により決定するものとする。

「品質管理基準及び規格値」の砂置換又は突砂法による締固め度管理により難しい場合とは、土羽土（衣土）・覆土材料に「既設堤防の表土剥ぎ取り土」を再

利用する場合等が考えられる。協議によって試験方法及び規格値を協議する方法としては、試験施工を実施し使用材料特性に応じた締固め度を確認する方法が考えられる。

締固め度の測定（試験）方法については、当面は「砂置換法又は突砂法」によるものとする。RI 計器については、試験施工において RI 計器により測定した管理値の信頼性が確認できなかったこと及び護岸ブロックや遮水シートなどから RI 計器が受ける影響についての評価ができていないため現時点では適用外とした。また、TS・GNSS による管理についても、土羽土（衣土）・覆土に規格値を規定したばかりであり、施工方法に対する一定の評価ができていないことから、当面は適用外として扱う。

規格値の測定頻度については、「出来形管理基準及び規格値」の「法面整形工（盛土部）」の厚さ管理を行う頻度に準拠することとした。ただし、維持工事など施工規模が小さい工事の場合は、規格値の測定頻度が多くなり受注者の過度な負担になることに配慮して 1 施工箇所あたり 1 箇所以上で実施することとした。また、規格値を測定する位置については、施工区間の品質の均一性を確保するために監督職員と協議により決定することとした。

■ 3. 施工歩掛等について

河川堤防等の盛土法面整形の施工歩掛については「法面整形（施工パッケージ）」を適用することとし、積算入力条件として、整形箇所「盛土部」、法面締固めの有無「有り」を入力することとする。また、現場条件に応じて積算入力条件の「現場制約の有無」を判断する。

なお、堤防背後地の環境特性によって振動や騒音に配慮した施工を行う必要がある場合の施工歩掛については別途考慮するものとする。

土羽土（衣土）・覆土の品質管理に必要な砂置換法又は突砂法の試験費用については、必要回数分の費用を共通仮設費の技術管理費に積み上げるものとする。

適用歩掛については、試験施工の実態を踏まえて決定した。

標準の「法面整形」でのバックホウ法面バケットやタンパでの締固め施工においては、試験施工等において振動・騒音が発生することが確認されている。

締固め度の品質管理費用については、土羽土（衣土）・覆土について従前は品質管理を実施してこなかったことから、必要額を共通仮設費に積み上げることとした。

■ 4. 法面施工全般の配慮事項について

法面施工の実施にあたっては、竣工直後の法面は植生が根付き、落ち着くまでの間（過去の経験から 3 年程度）は、すべりに対して脆弱である。

また、天端道路、取付道路や擁壁、既設堤防とのすり付け部などの存在によ

り、その法面の勾配が急になり断面形状は複雑になりやすいことから、法面への雨水集中に対する配慮が必要である。

これらのことから、以下の内容について配慮し、検討を行うものとする。

1) 全体

土羽土（衣土）、覆土については、法面の形状、周辺の環境等に総合的に鑑み必要性を十分に吟味した上で、設置を検討するものとし、特に川裏側については最小限となるよう配慮するものとする。

2) 設計時

堤防天端や坂路等の排水は、堤体に雨水が集中しないように、適切に処理を検討すること。また、天端道路、取付道路や擁壁、既設堤防の存在により断面形状が変わる場合は、可能な限り緩勾配となるよう留意して設計すること。

周辺構造物や擦り付け区間など、法面勾配が急な形状とならざるを得ない場合については、法面補強工など必要な対策や養生シートによる被覆なども検討を行うこと。

土羽土（衣土）、覆土に使用する土質が過去に法面の変状が生じた土質と類似（土取り場での土質試験）する場合、かつ土羽土（衣土）、覆土と堤体本体との土質の違い等により土羽土（衣土）・覆土部に水がたまりやすい場合には、覆土部法尻には透水性が高くせん断強度の高い材料を用いるなどの工夫を行うこと。

土羽土（衣土）、覆土の厚さについては、機械による水平転圧が可能な厚さを確保するように配慮するものとする。

土羽土（衣土）、覆土の施工後の法面が計画断面外である場合も同様に、法崩れ等により一般被害が生じない対策を行うこと。

3) 施工時

土羽土（衣土）、覆土についても堤防本体と同様の締固め方法を徹底し、水平転圧、削取り整形を基本とする。

やむを得ず、バケット整形等による場合についても、堤防本体と同等の締固め度規格値を満足するよう入念に施工すること。

4) 竣工後

のり面勾配が急な箇所、周辺施設等への影響の恐れがある場合等では、施工直後の初期養生期間の管理に十分配慮すると共に、必要に応じて法面への雨水の浸透を軽減したり、天端舗装等からの雨水の集中を発生させないような対策を検討すること。

天端舗装等からの雨水の集中を発生させないような対策を検討する際に

は、舗装の横断勾配、縦断勾配、平面形状等から考えられる表面水の流れを考慮するものとする。

崩壊時に影響が大きい幹線道路直上や家屋近接箇所では、被害防止措置を検討するものとする。

5) 施工計画（監督）

①施工計画の打合せ時について

施工計画書の打合せ時には、本申し合わせ事項に関連する項目の記載、並びに配慮した記載がなされているか確認を行うこと。

また、合わせて、以下の次項についても施工計画書の「緊急時」並びに「安全巡視項目」等への記載を確認するものとする。

なお、施工計画書へ記載が無い場合は、打合せ時に監督職員からの助言として受注者へ伝えること。

（降雨前の対応）

- ・ 施工途中での法面状況の確認・措置
- ・ 排水処理状況の確認・措置

（降雨後の対応）

- ・ 施工途中での法面状況の確認・措置
- ・ 排水処理状況の確認・措置
- ・ 施工現場周辺（内外含む）状況の確認・措置

②現場密度試験の実施箇所について

「品質管理基準及び規格値」の「河川土工」による現場密度試験の1箇所3孔の内1孔については、法面付近により実施すること。