

第24編 ため池 編

第1章 ため池

第1節 適用

1. 適用工種

本章は、ため池改修の堤体工、地盤改良工、法面工、洪水吐工、取水施設工、浚渫工、浸食防止工、構造物撤去工、仮設工、その他これらに類する工種に適用する。

2. 適用規定(1)

本章は、ため池工事（堤高）15m未満のフィルタイプのため池（調整池を含む。）に適用し、高さ（堤高）15m以上のため池については、第9編第2章フィルダムの規定による。

3. 適用規定(2)

浸食防止工は、第3編第2章第5節石・ブロック積（張）工の規定による。

4. 適用規定(3)

構造物撤去工、仮設工は、第3編第2章第9節構造物撤去工、第10節仮設工の規定による。

5. 適用規定(4)

本章に特に定めのない事項については、第1編共通編、第2編材料編、第3編土木工事共通編の規定による。

第2節 適用すべき諸基準

受注者は、**設計図書**、下記の基準類および第1編から第3編に掲げる適用すべき諸基準による。また、この諸基準は、最新版を適用する。なお、基準類と**設計図書**に相違がある場合は、原則として**設計図書**の規定に従うものとし、疑義がある場合は監督職員と協議しなければならない。

（社）農業土木学会 土地改良事業設計指針 「ため池整備」 （平成18年2月）

第3節 用語の定義

1. 鋼土、刃金土

「鋼土、刃金土」とは、堤体盛土のうち遮水を目的とした部分をいう。特に「刃金土」という場合は、遮水性部分または工法を示し、「鋼土」とは遮水性部分に用いる材料を示す場合もある。

2. 抱土

「抱土」とは、堤体盛土の遮水性部分より上流側に位置し、遮水性部分のトランジション的機能を目的としたものをいう。

3. さや土

「さや土」とは、堤体盛土の下流側に位置し堤体の安定性を保つ機能を有するものをいう。

4. ドレーン

「ドレーン」とは、堤体からの浸透水による細粒材料の流出を防止し、かつ浸透水を堤体外へ安全に排出流下させることにより、堤体の浸透破壊を防止するものをいう。

5. コンタクトクレイ

「コンタクトクレイ」とは、土質材料と基礎岩盤面あるいはコンクリート構造物面が接する箇所において密着性をより高めるために貼付ける粘土質材料をいう。

6. 前法

「前法（表法）」とは、堤体上流側の法面をいう。

7. 後法

「後法（裏法）」とは、堤体下流側の法面をいう。

8. 取水施設

「取水施設」とは、底樋等の土木構造物と取水バルブ（ゲート）等の機械設備を含めたも

のの総称である。

9. 取水設備

「取水設備」とは、取水施設における取水バルブ（ゲート）等の機械設備を示す。

10. 樋管

「樋管」とは、底樋、斜樋を含めたものの総称である。

11. 腰ブロック

「腰ブロック」とはドレーンを保護し、かつ浸透水を堤体外へ速やかに排水流下させる積ブロックをいう。

12. 土砂吐

「土砂吐」とは、ため池の最も低位置に設けられた池内に堆積する土砂等の排除施設をいう。

第4節 堤体工

1 - 4 - 1 一般事項

本節は、堤体工として、雑物除去工、表土剥ぎ工、掘削工、盛土工、残土処理工、法面整形工、その他これらに類する工種について定める。

1 - 4 - 2 雑物除去工

1. 一般事項（1）

受注者は、掘削にあたり、堤敷内の腐植土、草木根等の有機物及び基礎として不適当なものと並びに池水の浸透を誘導する雑物（風化土、転石、泥土等）は完全に除去しなければならない。

なお、現地状況により完全に除去できない場合には、監督職員と協議しなければならない。

2. 一般事項（2）

受注者は、設計図書に基づき工事現場内にある地表物および物件を処理しなければならない。また、設計図書に示されていない地表物等については、監督職員と協議しなければならない。

1 - 4 - 3 表土剥ぎ工

1. 一般事項

受注者は、改修する堤体表土の剥ぎ取りにあたり、原則として全面にわたり同時に施工するものとする。

なお、やむを得ず盛土の進捗に応じて表土を剥ぎ取る場合には、表土と盛土が混合しないよう注意しなければならない。

2. 剥ぎ取り厚さ

受注者は、表土の剥ぎ取りにあたり、設計図書に定めのない限り厚さ30cm以上とし、剥ぎ取り面に樹木の根等が残る場合、これを除去しなければならない。なお、現地状況により除去できない場合には、監督職員と協議しなければならない。

1 - 4 - 4 掘削工

掘削工の施工については、第1編2 - 3 - 2掘削工の規定による他、次の規定による。なお、計画基礎地盤標高に達する前に地盤の支持力試験を行い、地盤改良の要否を検討しなければならない。また、試験結果により地盤改良が必要となった場合には、監督職員と協議しなければならない。

（1）掘削は（切取り）は、設計図書に基づきできる限り上部から不陸のないよう施工しなければならない。また、掘削中に土質の著しい変化のある場合、または予期しない埋設物を発見した場合、速やかに監督職員と協議しなければならない。

（2）法面は、定められた勾配に凹凸のないよう仕上げなければならない。

（3）湧水箇所については、地山の安定に注意し、施工中の排水を処置しながら施工しなければならない。

（4）掘削にあたり必要な断面を確保するとともに、極力過掘りを避けるものとする。過掘りとなった場合、地山と同等若しくは良質な材料を用いて第1編2 - 3 - 3盛土工に準じて埋戻さなければならない。

（5）基礎地盤について指定された支持力が得られない場合、または均等性に疑問がある場

合には、監督職員と協議しなければならない。

- (6) 岩石掘削を行う場合、その掘削方法について**施工計画書**に記載しなければならない。
また、岩石切り取り箇所における、法の仕上げ面近くでは過度な発破を避けるものとし、浮土等が残らないようにしなければならない。
万一、誤って仕上げ面を超えて発破を行った場合は、監督職員の**承諾**を得た工法で修復しなければならない。
- (7) 発破を行う場合、安全のため岩石が飛散しないように作業を行うとともに、特に狭い場所や家屋に近い場合、**設計図書**に示す防護柵等を施工しなければならない。
なお、**設計図書**に示されていない場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

1 - 4 - 5 盛土工

盛土工の施工については、第1編2 - 3 - 3盛土工の規定による他、次の規定による。

- (1) 盛土する地盤に盛土の締固め基準を確保できないような予期しない軟弱地盤、有機質土、ヘドロ等の不良地盤が現れた場合は、その処理方法について監督職員と**協議**しなければならない。
- (2) 水中盛土を行う場合の工法、材料等について、監督職員の**承諾**を得なければならない。
- (3) 盛土材料に岩塊玉石の混入が認められる場合、これを良く分散し、なるべく盛土仕上げ面から30cm以内に混入しないよう施工しなければならない。
- (4) 盛土に有害な降雨や盛土敷の凍結がある場合、作業を行ってはならない。
- (5) 盛土基礎地盤について、指定された支持力が得られない場合、または均等性に疑問がある場合には、監督職員と**協議**しなければならない。
- (6) 盛土の余盛りについては必要に応じて行うものとする。また、余盛りを行う場合、監督職員と**協議**しなければならない。
- (7) 締固め機械の通過軌跡については十分重ね合わせなければならない。

1 - 4 - 6 作業土工

作業土工の施工については、第3編2 - 3 - 3作業土工(床堀・埋戻し)の規定による他、次の規定による。

- (1) 掘削において管布設、接合、基礎工、埋戻し等の作業および管体の安全を考慮して必要な幅員及び法勾配を確保するものとし、過掘りの発生は極力避けなければならない。
継手掘り箇所または、やむを得ず基礎地盤を過掘りした場合、良質な材料を用いて締固め、当初地盤と同等程度に復元しなければならない。
- (2) 管水路の掘削完了後基礎地盤の状態について、監督職員の**確認**を受けなければならない。
- (3) 埋戻し箇所が水中の場合、施工前に排水しなければならない。ただし、やむを得ず水中埋戻しを行う場合、施工方法について監督職員と**協議**しなければならない。
- (4) 管水路の埋戻し用土は、**設計図書**に示す場合を除き、掘削土を使用するが、石礫、有機物等の有害物を含む場合は、監督職員と**協議**しなければならない。
- (5) 管水路の埋戻しにあたり、管の浮上を防止するため管頭上約60cmまで、管の接合後速やかに施工しなければならない。
- (6) 管水路の埋戻しにあたり、**設計図書**に明示された締固め度が得られるように、使用する機種、層厚、転圧回数等を定めて、管に損傷を与えないよう突固めなければならない。

1 - 4 - 7 残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編2 - 3 - 7残土処理工の規定による。

1 - 4 - 8 法面整形工

法面整形工の施工については、第1編2 - 3 - 5法面整形工の規定による他、次の規定による。

- (1) 指定された勾配で、法面の安定を欠くおそれのある場合及び転石等で法面の不陸を招くおそれのある場合、監督職員と**協議**しなければならない。
- (2) 土質の変化や切土と盛土の法面の連続により、法勾配が変わる箇所の取付けは、なじみよく施工しなければならない。

1 - 4 - 9 掘削土の流用工

1. 掘削土の流用

掘削土を築堤材料へ流用する場合、**設計図書**による。

2. 掘削準備

掘削に先立ち掘削土の盛立材料への流用の適否を検討するために掘削箇所の試掘を行うとともに土質試験を実施し、その試験結果を監督職員に**提出**しなければならない。なお、試験項目については監督職員の**指示**を受けなければならない。

1 - 4 - 10 掘削土の搬出工

1. 掘削土の搬出

泥土等軟弱な土砂を現場外へ搬出する場合、建設汚泥再生利用技術基準(案)の第4種建設発生土相当以上(コーン指数(q_c)が 200kN/m^2 以上若しくは一軸圧縮強度(q_u)が 50kN/m^2 以上)に改良しなければならない。

なお、第4種建設発生土相当以下の泥土等軟弱な土砂を現場外へ搬出する必要がある場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

2. 泥土の再利用

泥土を他事業、他工事で再利用する場合、事前に泥土に含まれる有害物質に関する試験を行い、「水質汚濁防止法に基づく排水基準(一律排水基準)」を満たしていることを確認しなければならない。

なお、基準を満たしていない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

1 - 4 - 11 堤体盛立工

1. 採土及び搬入

築堤用土の採取および搬入について、1日計画盛土量程度とし、降雨、降雪その他の事由により盛土を中断し、搬入土が余る場合、覆いなどを施して過湿あるいは乾燥土とならないよう処置しなければならない。

2. まきだし及び転圧

築堤用土のまき出し及び転圧にあたり、原則として堤体の縦断方向に施工するものとし、横断方向に層状にならないよう注意しなければならない。

ただし、樋管設置のための開削部で作業が困難な場合はこの限りでない。

3. まき出し土

まき出した土については、その日のうちに締固めなければならない。

4. 床堀り部の盛立

床堀り部の盛立にあたり、湧水がある場合はこれを排除して十分に締固めなければならない。なお、排除の方法等については、監督職員と**協議**しなければならない。

5. 地山及び既成盛立との接触面

地山および既成盛立との接触面について十分に締固めなければならない。

6. 転圧作業

転圧作業についてはタイヤローラ等で行うこととし、作業終了後、降雨が予想される場合のみ平滑面仕上げを行うものとする。その後再び盛立を施工する場合、表層をかき起した後、次層を播きだし、転圧作業を行わなければならない。

7. 転圧機械

地山または既成盛立との接触面及び地形上ローラの使用が不可能な箇所の転圧に際しては、地山との密着および既成盛立との均一化を図るよう特に留意し、タンパ、振動ローラ等を使用して十分に締固めなければならない。

8. 転圧幅

転圧作業にあたり、ローラの転圧幅は 30cm 以上重複させなければならない。

9. 法面部の盛土

法面部の盛土について、規定以上の寸法の広さまでまき出し、十分締固めを行わなければならない。また、はみ出した部分は、盛立完了後に切り取り、丁寧に土羽打ちをして法面を仕上げなければならない。

10. 冬季の盛立

冬季の盛立において、盛立面の冰雪又は凍土、霜柱は必ず除去して転圧しなければならない。また、含水比あるいは締固め密度が所定の値を満足していない場合、その1層を廃棄あるいは再締固めしなければならない。

11. 盛土の施工中

盛土の施工中において、用土の不適若しくは転圧の不十分、または受注者の不注意によって湧水あるいは盛立法面の崩壊があった場合、その部分及びこれに関連する部分の盛立について再施工しなければならない。

12. 盛立現場の排水

盛立現場の排水を常に十分行い、雨水等が盛立部分に残留しないよう緩勾配を付けて仕上げなければならない。

13. 転圧後の平滑面

転圧後平滑面ができた場合、次層との密着を図るため、かき起しをしてから次のまき出しを行わなければならない。

14. まき出し面の乾燥

まき出し面が乾燥した場合は散水等により、まき出し材料と同程度の含水比となるよう調整し施工しなければならない。

15. まき出し土中の混入物

まき出し土中に過大な粒径の岩石、不良土及びその他草木根等がある場合、これを除去しなければならない。

16. 岩盤面の盛立

岩盤面に盛立する場合、浮石やオーバーハング部を取り除き、十分清掃のうえコンタクトクレイをはり付けた後施工しなければならない。また、コンタクトクレイを施工するときは、その厚さ及び施工方法について、監督職員と協議しなければならない。

17. 過転圧

締固めにあたり、過転圧による品質の低下に十分注意し、適正な盛立管理のもとに施工しなければならない。

18. 乾燥によるクラック

締固め後、乾燥によるクラックが発生した場合、その処理範囲について監督職員と協議し、健全な層まで取り除き再施工しなければならない。

19. 盛立作業ヤード

盛立作業ヤード上で締固め機械を急旋回させてはならない。

1 - 4 - 12 裏法フィルター工

後法（裏法）フィルターの施工にあたり、一層の仕上がり厚さが30cm以下となるようまき出し、タンパ（60～100kg級）等により締固めなければならない。

1 - 4 - 13 腰ブロック工

腰ブロックの水抜孔の施工にあたり、硬質塩化ビニル管（VU 40mm）を1㎡に1箇所程度の割合で設置しなければならない。

1 - 4 - 14 ドレーン工

砂によるドレーンについて、一層の仕上り厚さが30cm以下となるようまき出し、振動ローラ等により転圧しなければならない。

第5節 地盤改良工

1 - 5 - 1 一般事項

本節は、地盤改良工として、浅層改良工、深層改良工その他これらに類する工種について定める。

1 - 5 - 2 浅層改良工

1. 固化材

固化材による地盤改良の施工方法を**施工計画書**に記載し、監督職員に**提出**しなければならない。なお、これに以外の改良方法を行う場合には、監督職員と**協議**しなければならない。

2. 添加量

所定の添加量となるようにヤードを決め、バックホウ等で固化材を散布しなければならない。

3. 混合・攪拌

バックホウ等により所定の深さまで現地土と固化材を混合・攪拌するものとし、目視による色むらがなくなるまで行わなければならない。

4. 基盤面の仕上げ

固化材を混合、攪拌し所定の養生期間を経た後、基盤面の仕上げを行わなければならない。

5. 固化材の種類

設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。

6. 室内試験

工事着手前に室内配合試験を行い、使用する固化材の添加量について監督職員の承諾を得なければならない。

7. pHの測定

セメント系固化材を使用する場合、浸透流出水のpHを測定しなければならない。なお、測定方法等については、監督職員の指示を受けなければならない。

1 - 5 - 3 深層改良工

1. 施工方法

セメント系ミルクによる地盤改良の施工方法を**施工計画書**に記載し、監督職員に提出しなければならない。なお、これに以外の改良方法を行う場合には、監督職員と協議しなければならない。

2. セメント系ミルクの混合

セメント系ミルクを混合し柱状の固化体を形成し、基礎地盤に所要のせん断耐力を確保しなければならない。

3. 改良むら

地盤改良にあたり、改良むらを無くし、十分な強度が得られるよう慎重に施工しなければならない。

4. 仕上げ

セメント系ミルクを混合し所定の養生期間を経た後、改良による盤ぶくれをバックホウ等により計画の高さまで撤去しなければならない。なお、撤去したものの処理方法については**設計図書**による。

5. 固化材の種類

設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。

6. 室内試験

工事着手前に室内配合試験を行い、使用するセメント系ミルクの添加量について監督職員の承諾を得なければならない。

7. 試験土の採取

配合試験に用いる土質試験について、現況池底堆積泥土より下方から採取しなければならない。

8. 改良深さ

改良深さについて、**設計図書**に定める深度まで行わなければならない。

9. 現況地盤の確認

施工に先立ってサウンディング試験等により現況地盤の確認を行い、その結果を監督職員に報告しなければならない。

10. 自記記録計による管理

施工に際して、ミルク注入量、運転時間等を自記記録計により管理しなければならない。

11. pHの測定

セメント系固化材を使用する場合、浸透流出のpHを測定しなければならない。なお、測定方法等については、監督職員の指示を受けなければならない。

第6節 法面工

1 - 6 - 1 一般事項

本節は、法面工として、吹付工、植生工その他これらに類する工種について定める。

1 - 6 - 2 吹付工

吹付工の施工については、第3編2 - 14 - 3 吹付工の規定による。

1 - 6 - 3 植生工

植生工の施工については、第3編2 - 14 - 2 植生工の規定による。

第7節 洪水吐工

1 - 7 - 1 一般事項

本節は、洪水吐工その他これらに類する工種について定める。

1 - 7 - 2 洪水吐工

1. 掘削

堰体に接する部分の掘削にあたり、発破と過掘りを避けて基盤を緩めないようにしなければならない。また、洪水吐の越流堰設置箇所部分の掘削は、正確な断面を保持しなければならない。

2. 掘削土等の流用計画

設計図書に掘削土等の流用計画が示されている場合、流用工種との工程調整を図り所定量を確保しなければならない。

3. 堰体コンクリートと岩盤の密着

特に堰体コンクリートと岩盤の密着について留意し、浮石等を除去、清掃のうえモルタルを敷均して施工しなければならない。

4. 堤体越流部及び放水路の断面形状等

堤体越流部および放水路の断面形状等について、設計図書による。表面に生じた空隙にはモルタルを充填し、突起部はすべて削り取って平滑に仕上げなければならない。

5. 洪水吐周辺の盛土

洪水吐周辺の盛土について、土とコンクリートの境界面が水みちとならないように施工しなければならない。

6. 床版ずれ止めアンカー

設計図書のとおり床版ずれ止めアンカーを正確に取付けなければならない。

第8節 取水施設工

1 - 8 - 1 一般事項

本節は、取水施設工として、取水施設工、ゲート及びバルブ製作工、取水ゲート工、土砂吐ゲート工、その他これらに類する工種について定める。

1 - 8 - 2 取水施設工

1. 底樋管巻立コンクリート及び止水壁周辺の盛土

底樋管巻立コンクリート及び止水壁周辺の盛土について、境界面が水みちとならないよう、特に十分に締固めなければならない。また、締固め機械によって底樋管等に損傷を与えないように注意して施工しなければならない。

2. 取水施設設置のための現況堤体開削部

取水施設設置のための現況堤体開削部について、盛土材料と旧堤体土とのなじみをよくするため境界面のかき起しや散水を行うものとし、堤体開削部より漏水することのないように施工しなければならない。

3. 継手

設計図書に示すとおり取水施設の継手を設置しなければならない。なお、盛土の圧密沈下等により支障を生じないようにしなければならない。

4. 底樋管の設置

堤体盛土に支障のないよう工程上余裕を持って底樋管を設置するものとする。

5. 斜樋管にヒューム管等を用いる場合

斜樋管にヒューム管等を用いる場合、管体に損傷を与えないよう丁寧に取り扱い、継手は水密になるよう接合しなければならない。

6. 取付部、取水孔部、施工継手

底樋管と斜樋管の取付部、斜樋管の取水孔部、施工継手等は漏水のないよう施工しなければならない。

7. 監督職員の確認

樋管工事の施工にあたり、樋管部巻立てコンクリート打設前及び樋管完成時の各段階で監督職員の確認を受けなければならない。

1 - 8 - 3 ゲート及びバルブ製作工

1. 承諾図書等の提出

製作に先立ち、承諾図書等を提出しなければならない。

2. 完成図書等の提出

完成図書等の内容、様式等については監督職員と打ち合わせのうえ作成し、提出しなければならない。

3. 材料強度と各種形状寸法

製作に使用するすべての材料について、水圧に耐えうる強度を有し、各種形状寸法は正確に承諾図書に適合したものでなければならない。

4. 鋳造品の品質

鋳鋼、鋳鉄、砲金等の鋳造品は十分押湯をし、表面平滑であって、鋳房、気泡、その他鋳造上の欠点のないものでなければならない。

1 - 8 - 4 取水ゲート工

1. 扉体の配置位置

扉体の主横桁は設計最大水圧を均等に受ける位置に配置しなければならない。

2. シートフレームの設計、製作

シートフレームの設計、製作にあたり、コンクリートにより弾性支持されるレールと考えられるので、扉体に作用する水圧を有効かつ安全にコンクリートへ分布伝達できるようにしなければならない。

3. 水密の確保

水密部となる扉体及びシートフレームを平削加工したうえ、共摺合せを十分に行い完全なる水密を保たなければならない。

4. スルースバルブの捲揚機

スルースバルブの捲揚機について、捲揚オネジ及びメネジがその荷重に耐えられる構造としなければならない。

5. オネジの軸受部

オネジの軸受部について、開閉が容易に行えるようにベアリングを装置しなければならない。

6. 表示板の取付

捲揚機に開閉度を表示する目盛板とハンドルの回転方向による開閉別を区分できる表示板を取付けなければならない。

1 - 8 - 5 土砂吐ゲート工

1. 扉体の配置位置と強度

扉体の主桁は設計最大水深を均等に受ける位置に配置し、その水圧に対して十分な強度を有する構造としなければならない。

2. シートフレームの設計、製作

シートフレームの設計、製作にあたり、コンクリートにより弾性支持されるレールと考えられるので、扉体に作用する水圧を有効かつ安全に側壁コンクリートへ分布伝達できるようにしなければならない。

3. 水密の確保

水密部となる扉体およびシートフレームを平削加工したうえ、共摺合せを十分に行い完全なる水密を保たなければならない。

4. 捲揚の構造

捲揚が円滑に行える構造としなければならない。

第9節 浚渫工

1 - 9 - 1 一般事項

本節は、浚渫工として、土質改良工、その他これらに類する工種について定める。

1 - 9 - 2 土質改良工

1. 浚渫範囲の確認

浚渫に取りかかる前に目視によって現地の浚渫範囲を示した図面を作成すると共に、監督

職員の**確認**を受けなければならない。

2. 泥土の改良

泥土の改良について、その施工方法等を**施工計画書**に記載し、監督職員に**提出**しなければならない。

3. 固化材による泥土の改良

固化材により泥土の改良を行う場合、所定の添加量となるようにヤードを決めバックホウ等で固化材を散布しなければならない。

4. 目視による確認

固化材による泥土の改良について、バックホウ等により所定の深さまで泥土と固化材を混合・攪拌し、目視による色むらがなくなるまで行わなければならない。

5. 混合・攪拌後の処理

固化材を混合・攪拌した後、バックホウ等により改良土を均さなければならない。

6. 固化材の種類

設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。

7. 固化材の添加量

工事着手前に室内配合試験を行い、使用する固化材の添加量について監督職員の**承諾**を得なければならない。

8. pHの測定

セメント系固化材により改良する場合、浸透流出水のpHを測定しなければならない。なお、測定方法等については、監督職員の**指示**を受けなければならない。

9. 掘削土の搬出

泥土等軟弱な土砂を現場外へ搬出する場合、建設汚泥再生利用技術基準（案）の第4種建設発生土相当以上（コーン指数（qc）が200 kN/m²以上若しくは一軸圧縮強度（qu）が50 kN/m²以上）に改良しなければならない。

なお、第4種建設発生土相当以下の泥土等軟弱な土砂を現場外へ搬出する必要がある場合は、監督職員と**協議**しなければならない。

10. 泥土の再利用

浚渫土を他事業、他工事で再利用する場合、事前に浚渫土に含まれる有害物質に関する試験を行い、「水質汚濁防止法に基づく排水基準（一律排水基準）」を満たしていることを確認しなければならない。

なお、基準を満たしていない場合は監督職員と**協議**しなければならない。

余白