

第15章 ため池工

第1節 適用

15-1-1 適用

本章は、ため池改修の堤体工、地盤改良工、洪水吐工、取水施設工、浚渫工その他これらに類する工種について適用するものとする。

第2節 一般事項

15-2-1 適用すべき諸基準

適用すべき諸基準については、第1編3-2-1適用すべき諸基準の規定によるもののほか、次の基準類によらなければならない。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員に確認を求めなければならない。

- (1) 土地改良事業設計指針「ため池整備」 農林水産省農村振興局

15-2-2 一般事項

ため池工事の対象は高さ（堤高）15m未満のフィルタイプのため池（調整池を含む。）とし、高さ（堤高）15m以上のため池については、岡山県土木工事共通仕様書第9編第2章フィルダムによるものとする。

15-2-3 定義

1. 「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、遮水性部分又は工法を示し、「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（甲雑土）」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（乙雑土）」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」とは、堤体からの浸透水による細粒材料の流失を防止し、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」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（表法）」とは、堤体上流側の法面をいう。
7. 「後法（裏法）」とは、堤体下流側の法面をいう。
8. 「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」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」とは、底樋、斜樋を含めたものの総称である。
11. 「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」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3節 堤体工

15-3-1 雑物除去工

1. 受注者は、掘削に当たり、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、監督員と協議しなければならない。

2. 受注者は、設計図書に基づき工事現場内にある地表物及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、監督員と協議しなければならない。

15-3-2 土取場及び土捨場

1. 受注者は、設計図書に示す場所にて採土（捨土）を行うものとするが、必要に応じて監督員と協議すること。
2. 受注者は、築堤材料の採取計画を樹立し、監督員の承諾を得なければならない。
3. 受注者は、伐開又は採土（捨土）前に土取場（土捨場）で、監督員、土地及び隣地所有者立会のもとに範囲等を確認し、後にトラブルのないようにしなければならない。

また、数量が確認できるように、着工前後の測量、写真等必要書類を整理しなければならない。

4. 受注者は、必要量の採土（捨土）が得られない恐れがある場合は、監督員と協議しなければならない。
5. 受注者は、土取場を締固めに最適な含水比の状態に保ち、1日に必要な数量を円滑に供給し、作業を効率的に進めるよう努めなければならない。
6. 受注者は、築堤材料に腐植土、不良土、雪、氷、草木根等の有害物が混入しないようにしなければならない。
7. 受注者は、土取場の掘削勾配について、土質、採土状況の変更がある場合は、監督員と協議しなければならない。

8. 受注者は、土取場掘削に先立ち監督員と十分に打合せを行い、築堤用土に適した材料をより多く確保出来るよう努めなければならない。
9. 受注者は、土取場表面の草木根等の有機物質を取除き、順序正しく掘削して、地区内に流入する地表水を最少にし、また、地表、地下水の排除を促進するような方法で施工しなければならない。
10. 受注者は、土取場の跡始末について、発注者の指示に従わなければならない。

15-3-3 表土剥ぎ工

1. 受注者は、改修する堤体表土の剥ぎ取りに当たり、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. 受注者は、表土の剥ぎ取りに当たり、設計図書に定めのない限り厚さ 30 cm 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、監督員と協議しなければならない。

15-3-4 掘削工

1. 受注者は、掘削工の施工について第 1 編 3-3-2 掘削工の規定によるものとし、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するものとする。なお、試験結果により地盤改良が必要となった場合には、監督員と協議するものとする。
2. 受注者は、浸透水をその原因により堤防の内外に区分して、誘導処理しなければならない。
3. 受注者は、表土剥取を両地山と堤敷全面にわたり同時に施工することを原則とし、盛土の進捗に応じて表土を剥取る場合には、表土と盛土とを混合しないようにしなければならない。
4. 受注者は、床掘及び袖掘を設計図書に示す深さに掘り下げ、掘削完了後は監督員の検査を受けなければならない。ただし、所定の深さ以前に良質賢固な不透水層に遭遇した場合は、監督員の指示を受けなければならない。
5. 受注者は、床掘及び袖掘には原則として火薬使用を避け、基盤の弛緩を防止し、やむを得ずこれを使用する必要がある時は、監督員の指示を受けなければならない。
6. 受注者は、漏水を絶無にするため、基礎地盤面の「凹凸」を取り除いてよく清掃し、基礎地盤と築堤土との接触を密にしなければならない。
7. 受注者は、旧堤を掘削する場合、原則として段切をしなければならない。
8. 受注者は、過掘りの処置について監督員の指示によるものとし、これに要する経費は受注者の負担により行わなければならない。

9. 受注者は、掘削法面の保護について十分工程計画を検討し、風化、変質が生じないようにしなければならない。

15-3-5 盛土工

盛土工の施工については、第1編3-3-3盛土工の規定によるものとする。

15-3-6 作業土工

作業土工の施工については、第1編3-3-7作業土工の規定によるものとする。

15-3-7 作業残土処理工

作業残土処理工の施工については、第1編3-3-8作業残土処理工の規定によるものとする。

15-3-8 整形仕上げ工

整形仕上げ工の施工については、第1編3-3-6整形仕上げ工の規定によるものとする。

15-3-9 掘削土の流用工

1. 受注者は、掘削土を築堤材料へ流用する場合、設計図書によるものとする。
2. 受注者は、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員に提出するものとする。なお、試験項目については監督員の指示によらなければならない。

15-3-10 掘削土の搬出工

1. 受注者は、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 200kN/m^2 以上若しくは一軸圧縮強度(qu)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、監督員と協議するものとする。
2. 受注者は、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するものとする。
なお、基準を満たしていない場合は監督員と協議するものとする。

15-3-11 堤体盛立工

1. 受注者は、盛立材料の試験を設計図書及び監督員の指示により行わなければならない。

2. 受注者は、鋼土には特に水密性の大きい粘質土を選び、透水係数 $k = 1 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ 以下の土を用いなければならない。
(JIS A 1210 の方法による、最大乾燥密度の95%以上の時)
3. 受注者は、雑土には透水性があり重量の大きい砂質土で、上流側（甲雑土）は $k = 1 \times 10^{-3} \sim 1 \times 10^{-5} \text{cm/sec}$ 、下流側（乙雑土）は $k = 1 \times 10^{-2} \sim 1 \times 10^{-4} \text{cm/sec}$ 程度の土を用いなければならない。
(JIS A 1210 の方法による、最大乾燥密度の95%以上の時)
4. 受注者は、築堤用土の採取及び搬入について、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。
5. 受注者は、用土運搬の方法について転圧の障害となる軌道、ポスト等は盛土の現場に設けてはならない。
また、自走式運搬機械で行なう場合も、その進入路等の軌跡が集中して過転圧を起こさないように、取付け部の拡張、運搬方法等について考慮しなければならない。
6. 受注者は、築堤用土のまき出し及び転圧に当たり、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。
7. 受注者は、まき出した土を、その日のうちに締固めなければならない。
8. 受注者は、床掘り部の盛立において、湧水のあるとき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、監督員と協議しなければならない。
9. 受注者は、地山及び既成盛立との接触面について特に十分に締固めなければならない。
10. 受注者は、タンピングローラ等で転圧作業を行うこととし、作業終了後、降雨が予想される場合のみ平滑ローラで盛立表面の転圧作業を行うものとする。
なお、平滑面仕上げを行った後、再び盛立を施工する場合、表層をかき起した後、次層をまき出し、転圧作業を行うものとする。
11. 受注者は、地山又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での転圧に際しては、地山との密着及び既成盛立との均一化を図るよう特に留意し、タンパ及び人力で入念に締固めなければならない。
12. 受注者は、転圧作業に当たり、ローラの転圧幅は30cm以上重複させなければならない。
13. 受注者は、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、十分に締固めを行うものとする。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るものとする。
14. 受注者は、冬期の盛立において、盛立面の氷雪又は凍土、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。
15. 受注者は、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、又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。
 16. 受注者は、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るものとする。
 17. 受注者は、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。
 18. 受注者は、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。
 19. 受注者は、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。
 20. 受注者は、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、監督員と協議しなければならない。
 21. 受注者は、締固めに当たり、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。
 22. 受注者は、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。
 23. 受注者は、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。
 24. 受注者は、余盛りを設計堤高の1/100に相当する高さを標準とし、堤頂中央部は「かまぼこ形」に仕上げなければならない。
 25. 受注者は、施工中において用土の含水比、締固め試験、透水試験等の施工管理試験を行わなければならない。
 26. 締固め作業の標準機種は次表のとおりとする。

締固め作業の標準機種

使 用 機 械		摘 要
機 種	規 格	
タンピングローラ	4t ～ 4.5 t	現場による規格検討を行う
振動ローラ (ハンドガイド)	0.8t ～1.1 t	
タ ン パ	60 kg ～80 kg	

27. まき出し厚さ、転圧回数の標準は次表の通りとする。

機種 項 目 区分	タンピングローラ		振動ローラ		タ ン パ	
	まき出し 厚(m)	転圧回 数(回)	まき出し 厚(m)	転圧回 数(回)	まき出し 厚(m)	転圧回 数(回)
鋼 土	0.20	8	0.20	8	0.10	8
甲雑土	0.25	6	0.25	6	0.15	6
乙雑土	0.25	4	0.25	4	0.20	4

15-3-12 法面保護工

1. 受注者は、設計図書で示された工法で十分転圧し、法面を整形しなければならない。
2. 受注者は、曲線部及び局部で波止ブロックの施工ができない箇所は、強度 18 N/mm^2 以上のコンクリートで仕上げなければならない。

15-3-13 裏法フィルター工

受注者は、後法（裏法）フィルターの施工に当たり、一層の仕上り厚さが 30cm 以下となるようまき出し、タンパ等により締固めなければならない。

15-3-14 腰ブロック工

受注者は、腰ブロックの水抜孔の施工に当たり、硬質ポリ塩化ビニル管（VUφ40mm）を 1 m^2 に 1 箇所程度の割合で設置しなければならない。

15-3-15 ドレーン工

受注者は、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4節 地盤改良工

15-4-1 浅層改良工

1. 受注者は、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、監督員と協議しなければならない。
2. 受注者は、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するものとする。
3. 受注者は、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うものとする。
4. 受注者は、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うものとする。
5. 受注者は、設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。

6. 受注者は、浅層改良工の施工に先立ち、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員の承諾を得なければならない。

7. 受注者は、セメント系固化材を使用する場合、浸透流出水のpHを測定するものとする。

なお、測定方法等については、監督員の指示を受けるものとする。

15-4-2 深層改良工

1. 受注者は、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、監督員と協議しなければならない。

2. 受注者は、セメント系ミルクを混合し柱状の固結体を形成し、基礎地盤に所要のせん断耐力を確保するものとする。

3. 受注者は、地盤改良に当たり、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. 受注者は、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ものとする。

5. 受注者は、設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。

6. 受注者は、深層改良工の施工に先立ち、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員の承諾を得なければならない。

7. 受注者は、配合試験に用いる土質試料について、現況池底堆積泥土より下方から採取するものとする。

8. 受注者は、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. 受注者は、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、その結果を監督員に報告するものとする。

10. 受注者は、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. 受注者は、セメント系固化材を使用する場合、浸透流出のpHを測定するものとする。

なお、測定方法等については、監督員の指示を受けるものとする。

第5節 洪水吐工

15-5-1 洪水吐工

1. 受注者は、堰体に接する部分の掘削に当たり、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. 受注者は、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. 受注者は、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. 受注者は、堤体越流部及び放水路の断面形状等について、設計図書によるものとし、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. 受注者は、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にならないように施工しなければならない。
6. 受注者は、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6節 取水施設工

15-6-1 取水施設工

1. 受注者は、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、境界面が水みちとにならないよう、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. 受注者は、底樋管上の盛土の転圧について、巻立コンクリートの天端から 60 cmまでは、タンパ等により十分に締固めなければならない。
3. 受注者は、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。
4. 受注者は、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。
5. 受注者は、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。
6. 受注者は、斜樋管にダクマイル铸铁管等を用いる場合、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。
7. 受注者は、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。
8. 受注者は、樋管工事の施工に当たり、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員の確認を受けなければならない。

15-6-2 ゲート及びバルブ製作工

1. 受注者は、製作に先立ち、承諾図書等を2部(承諾後返却分1部を含む)提出するものとする。
2. 受注者は、完成図書等を3部提出するものとする。なお、完成図書等の内容、様式等については監督員と打ち合わせのうえ作成するものとする。
3. 受注者は、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. 受注者は、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、鑄房、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。

15-6-3 取水ゲート工

1. 受注者は、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. 受注者は、シートフレームの設計、製作に当たり、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. 受注者は、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. 受注者は、スルースバルブの開閉装置について、おねじ及びめねじがその荷重に耐えられる構造としなければならない。
5. 受注者は、おねじの軸受部について、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. 受注者は、開閉装置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。

15-6-4 土砂吐ゲート工

1. 受注者は、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. 受注者は、シートフレームの設計、製作に当たり、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. 受注者は、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. 受注者は、開閉が円滑に行える構造としなければならない。

第7節 浚渫工

15-7-1 土質改良工

1. 受注者は、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、監督員の確認を受けなければならない。
2. 受注者は、泥土の改良について、その施工方法等を施工計画に記載し、監督員に提出しなければならない。
3. 受注者は、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するものとする。
4. 受注者は、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・攪拌するものとし、目視による色むらがなくなるまで行うものとする。

5. 受注者は、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すものとする。
6. 受注者は、設計図書に示す種類の固化材を使用するものとする。
7. 受注者は、土壌改良工の施工に先立ち、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員の承諾を得なければならない。
8. 受注者は、セメント系固化材により改良する場合、浸透流出水のpHを測定するものとする。

なお、測定方法等については、監督員の指示を受けるものとする。

9. 受注者は、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200kN/m²以上若しくは一軸圧縮強度（qu）が50kN/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、監督員と協議するものとする。

10. 受注者は、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するものとする。

なお、基準を満たしていない場合は監督員と協議するものとする。