

# 第9編 土地改良編

## 第1章 土地改良

### 第1節 適用

1. 本章は、土地改良工事における、ため池改修工、ほ場整備工、管水路工（農業用パイプライン）について適用する。
2. 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

請負人は、**設計図書**において特に定めのない事項については、以下の基準類による。これにより難しい場合は、監督員の**承諾**を得なければならない。

なお、これら基準類と**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と**協議**しなければならない。

農林水産省農村振興局 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 土地改良事業計画設計基準・設計

「パイプライン」

兵庫県農政環境部

兵庫県土地改良技術基準

### 第3節 ため池改修工

#### 9-1-3-1 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とする。

#### 9-1-3-2 雑物除去工

請負人は、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。

#### 9-1-3-3 表土剥ぎ工

1. 請負人は、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はぎ取る場合には、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. 請負人は、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30cm以上とし、は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。

#### 9-1-3-4 掘削工

1. 掘削（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。
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. 掘削に当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。過掘となった場合、地山と同等若しくは良質な材料を用いて埋戻さなければならない。
5. 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。

#### 9-1-3-5 掘削土の流用土

1. 請負人は、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. 請負人は、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。

#### 9-1-3-6 堤体盛立工

1. 請負人は、築堤用土の採取及び搬入について、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. 請負人は、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。
3. 請負人は、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。
4. 請負人は、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。
5. 請負人は、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。
6. 請負人は、タイヤローラ等で転圧作業を行うこととし、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、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。

7. 請負人は、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。
8. 請負人は、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。
9. 請負人は、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、その一層を廃棄あるいは再締固めしなければならない。
10. 請負人は、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。
11. 請負人は、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。
12. 請負人は、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。
13. 請負人は、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。
14. 請負人は、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。
15. 請負人は、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。
16. 請負人は、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。

#### 第4節 ほ場整備工

##### 9-1-4-1 適用

本節は、ほ場整備工事の整地工、水路工及び道路工その他これに類する工種について適用するものとする。

## 9-1-4-2 一般事項

### 1. 一般

- (1) 道路、河川その他許可申請等に係る工事については、許可条件、協議事項等に基づき施工しなければならない。
- (2) 請負人は工事中に受益者から要望、意見等があった場合、速やかに監督員に**報告し指示**を受けるものとする。請負人は単独で処理をしてはならない。
- (3) 工事に先立ち地区境界について監督員の立ち会い**確認**を行うこと。また、地区境界の工事については監督員と十分**協議**してから施工しなければならない。

### 2. 事前準備

請負人は、工事着手前に極力地区外の排水を遮断し、地区内への流入を防ぐとともに、なるべく地区内の地表水及び地下水を排除した状態にするものとする。

### 3. 区画割測量

- (1) 区画割測量は**設計図書**に基づき実施し、区画基準となる道路、水路の測定は正確に幅杭を打ち、各区画を正確に位置づけるための基準杭を設置しなければならない。
- (2) 測量の結果疑義を生じた場合は、監督員と速やかに**協議**しなければならない。

### 4. 施工順序

- (1) 請負人は雑物除去、仮設工（仮設道路、仮排水路、旧水路撤去、旧道路撤去）、整地工、道路工（法面整形、不陸整正、路盤工）及び水路工（排水路、幹線用水路、支線用水路、用排水路等を検討し、施工方法、施工順序を決定しなければならない。
- (2) 整地工における作業工程は、以下の工程を標準とする。
  - a) 表土扱いのある場合  
表土はぎ取り→基盤切盛→畦畔築立→基盤整地→表土戻し→表土整地
  - b) 表土扱いのない場合  
基盤切盛→畦畔築立→基盤整地

### 5. 田面標高の表示

- (1) **設計図書**に示してある標高は参考を示したものであり、特に指定のない場合は均平精度の基準となる仕上がり田面標高は、均平度測定資料の平均標高によるものとする。
- (2) **設計図書**に基づき各区画ごとに計画田面標高を示す丁張を設け、これ

を切盛及び整地作業基準としなければならない。

#### 6. 石礫等の処理

請負人は、ほ場面に露出している石礫、根株、その他雑物の処理については以下の通り行うものとし、やむを得ず地区外へ処理しなければならないときは、監督員の**承諾**を得なければならない。

- (1) パイプライン工事のある区域は、パイプ布設位置を避けて埋設しなければならない。
- (2) 暗渠排水工事のある区域は、工事に支障のない深さに埋設しなければならない。
- (3) その他の区域にあつては、耕作に支障のない深さに埋設しなければならない。

#### 7. 任意仮設

工事の仮設は、**設計図書**に明示した場所を除き、総て任意仮設とするが、工事の内容や第三者に影響を及ぼすおそれのある仮設について、請負人は、施工計画書にその内容を記載し、**提出**して監督員と**協議**しなければならない。

#### 8. 旧排水路等の処理

請負人は旧水路等の埋立に当たって、必ず排水を行わなければならない。ほ場整備の工事は重機土工が主体になっており、仮排水の成否が工事の成果を左右するため常に排水の管理を行わなければならない。

### 9-1-4-3 整地工

#### 1. 表土剥ぎ取り

- (1) 表土扱いの深さは表土整地後の厚さで15cmを標準とする。
- (2) 請負人は、表土剥ぎ取りに当たって雑物等が混入しないよう注意しなければならない。また畦畔、法面等より可能な限り表土用土の確保をすること。
- (3) 請負人は、表土の基盤土の混入や散逸を防止し、集積した表土が降雨等により流亡しないよう留意しなければならない。
- (4) 請負人は、表土剥ぎ取りに当たり、現況表土厚の測定をして、監督員に**報告**すること。特に表土厚が薄い場合は監督員と**協議**しなければならない。

#### 2. 基盤造成

- (1) 基盤造成は原則として地区内流用とし、地区外流用がある場合は**設計図書**によるものとする。この場合、運搬土量等が明確に**確認**出来る資料を監督員に**提出**しなければならない。

- (2) 基盤造成作業中は必ず排水を行い、湛水状態のまま施工してはならない。
- (3) 不適當な土質（基岩、礫層、泥炭層等）が現れた場合または湧水があった場合は、速やかに監督員と**協議**しなければならない。
- (4) 盛土高の大きい箇所又は水路埋立て箇所など沈下が予想される箇所については、仕上りの厚さ20～30cmごとに転圧しながら盛土し、耕作に支障をおよぼす不等沈下が起こらないようにしなければならない。

#### 5. 畦畔築立

- (1) 請負人は、**設計図書**に示す計画耕区の境界線に合致するよう畦畔を設け、締め固めを行い規定の断面に仕上げなければならない。
- (2) 畦畔用土は、原則として基盤土を流用するものとする。
- (3) 基盤の土質が透水性の場合及び田面差が大きい場合は、基盤面以下から転圧築立し、畦畔付近の基盤と一体となるよう施工しなければならない。

#### 6. 基盤整地

- (1) 請負人は、基盤整地にあたり、耕作に支障のない均平度を保つよう仕上げなければならない。
- (2) 基盤整地にあたり、用水路側が排水路側より高くなるよう仕上げるものとする。
- (3) 基盤整地の均平精度は、±3.5cm以内とする。

#### 7. 表土整地

- (1) 請負人は、表土整地仕上げ完了後、監督員の**確認**を得なければならない。その時点で、表土均平度について出来形管理基準による測定資料を**提出**し、監督員の**承諾**を得なければ次の作業に入ってはならない。
- (2) 請負人は、表土戻しにあたり、表土に基盤土が混入しないよう注意して施工しなければならない。
- (3) 請負人は、表土整地にあたり、耕作に支障のないよう**設計図書**に明示する表土厚さを確保し、均平に仕上げなければならない。
- (4) 表土整地の均平精度は、±3.5cm以内とする。

#### 8. 進入路

- (1) 請負人は、耕作に支障がないように進入路を設置しなければならない。
- (2) 進入路は、道路とほ場との高低差の一番少ない所を選んで施工することを原則とするが、営農上の利便を考慮する必要があるため、監督員と**協議**のうえ施工しなければならない。
- (3) 進入路が用排水路、暗渠を横断する場合において、土被りが少ない場

合等は速やかに監督員と**協議**しなければならない。

## 9. 暗渠排水工

### (1) 掘削及び配管順序

- ・請負人は、掘削にあたり、ほ場面の高低及び地耐力を考慮し、**設計図書**に明示する深さ、勾配になるよう施工しなければならない。
- ・請負人は、掘削にあたり、集水渠、吸水渠の順に下流から上流に向かって施工しなければならない。
- ・請負人は、配管にあたり、上流から下流に向って施工し、各連結部を円滑に接合しなければならない。ただし、自動埋設機械を使用する場合の埋設方向はこの限りでない。  
また、溝底部が凹凸、蛇行のないよう施工しなければならない。
- ・請負人は溝底が軟弱又は泥水状態にあり、暗渠排水の効果が阻害されるおそれのある場合は、監督員と**協議**のうえ阻害防止の措置を講じるものとする。

### (2) 被覆材

- ・請負人は、被覆材について、圧密後の状態で**設計図書**に明示する厚さを確保し、かつ管体を十分被覆するよう施工しなければならない。

### (3) 泥水流入の防止

- ・請負人は、管の上流端についてキャップを用い、土砂の流入を防がなければならない。また、布設作業を一時中断するような場合は、管に栓をして泥水の流入を防がなければならない。

## 9-1-4-4 道路工

### 1. 掘削工

掘削工の施工については、第1編1-2-4-2掘削工の規定による。

### 2. 路体盛土工

路体盛土工の施工については、第1編1-2-4-3路体盛土工の規定による。

### 3. 路床盛土工

路床盛土工の施工については、第1編1-2-4-4路床盛土工の規定による。

### 4. 舗装準備工

舗装準備工の施工については、第3編3-2-6-5舗装準備工の規定による。

### 5. アスファルト舗装工

アスファルト舗装工の施工については、第3編3-2-6-7アスファ

ルト舗装工の規定による。

6. コンクリート舗装工

コンクリート舗装工の施工については、第3編3-2-6-12コンクリート舗装工の規定による。

7. 砂利舗装工

(1) 請負人は、路面仕上げにあたり、中央部を高くし、必ず横断勾配を付けなければならない。なお、横断勾配は**設計図書**によるものとする。

(2) 請負人は、敷砂利の施工にあたり、敷厚が均等になるように仕上げなければならない。

9-1-4-5 用排水路

1. 土工

(1) 用排水路の掘削は、過掘りとならないよう施工するとともに、掘削部のり面は切り取り仕上げとなるよう施工しなければならない。

(2) 用排水路の施工にあたり、地盤の状況等を把握して施工し、特に不良個所があった場合は、速やかに監督員と**協議**しなければならない。

(3) 用水路の施工は、原則として荒整地が完了し、ほ場標高が確定してから実施し、手戻りがないよう留意しなければならない。

(4) 排水路は、原則として区画整理工・道路工に先立ち下流側から施工し、工事中の排水に利用出来るように考慮しなければならない。

(5) 用排水路の溝畔は、漏水を起こすような石礫及び雑物を取り除いて十分に締固め、**設計図書**に示す形状に施工しなければならない。

2. 構造物

(1) フリューム、管等のコンクリート2次製品は、資材搬入時点で検収し破損、亀裂等のあるものは使用してはならない。

(2) 布設後において破損した場合は、取り替えなければならない。

(3) 用排水路工の落差工等において施工標準図により難しいものは、必要に応じ現場条件に合わせて施工図を作成し、監督員の**承諾**を得て施工しなければならない。

(4) U字フリューム等のゴムパッキンは、布設後に水路天端で切取らなければならない。

(5) 構造物または異質管類の接合部は、モルタル（セメント1：砂2）により漏水のないよう十分注意して施工しなければならない。また切断面は、同様にモルタルで平滑に仕上げなければならない。

(6) 排水用ベンチフリュームの接合目地は、原則として行わないものとする。



(7) 落水口は、その管底を田面下25～35cmとする。

## 第5節 管水路工（農業用パイプライン）

### 9-1-5-1 一般事項

農業用パイプライン工事に当たっては、工事後の圧壊、不同沈下等の事故防止のため設計条件、施工条件を考慮し、入念な施工を行わなければならない。

本章は、硬質ポリ塩化ビニル管を設置する工種に適用するものとする。

### 9-1-5-2 運搬及び保管

#### 1. 運搬

請負人は管及び付属部品の運搬に際して取り扱いに注意し、損傷しないようにしなければならない。

#### 2. 保管

- (1) 合成樹脂製品は屋内で保管しなければならない。やむを得ず屋外で保管する場合は、シート覆をかけ通風を良くしなければならない。
- (2) 接着剤は必ず密栓し、冷暗所に保管（火気厳禁）しなければならない。
- (3) 管を同一場所に集積する場合は、平坦な地形を選定し、管の崩落を防止しなければならない。

### 9-1-5-3 施工一般

#### 1. 管の配列

管は、掘削時の作業に支障のない掘削予定地近くに順次配列し、ソケット付き管の場合は、ソケット部が上流に向くように配置しなければならない。

#### 2. 土工

- (1) 掘削の延長は、原則として当日中に管の布設及び埋戻しが完了出来る範囲にとどめなければならない。
- (2) 掘削溝の深さは**設計図書**に基づき施工しなければならない。地形等により規定の深さが得られない場合は、速やかに監督員と**協議**しなければならない。
- (3) 掘削溝床は、雑物を完全に除去し、平坦に仕上げパイプの特定部分に応力が集中することのないよう施工しなければならない。
- (4) 掘削中において部分的に軟弱地盤が露出した場合は、良質土（真砂土または砂）による置換を実施し、パイプに応力が集中しないよう土質の改良を行わなければならない。
- (5) 掘削区間に湧水（地下水）がある場合の処理については、監督員と**協**

議しなければならない。

- (6) 砂基礎部分は人力によって定規断面に仕上げ、基礎砂の量が設計量を下まわらないようにしなければならない。砂基礎の材質は原則としてスクリーニングスとする。
- (7) 埋戻し作業に当たり異形管接続部、急勾配箇所等、特に注意を要する部分は、事前にパイプの布設状態、地盤及び基礎の状態について監督員の**承諾**を得なければならない。
- (8) 埋戻し用土は掘削土を使用することが原則であるが、石礫、有機物等の有害物は除去し、又含水比の高い土は埋戻しに使用してはならない。
- (9) 埋戻し土の締固め方法は**設計図書**によるものとし一層の締固め後の仕上がり厚さを路体等では30cm以下（タンパ等小型機械の転圧については20cm以下）、路床では20cm以下とする。また、ローラやブルドーザーなど大型機械による締固めをしてはならない。
- (10) 特に管の下部、側部埋戻しについては、空隙または締固めの不十分な箇所が生じないように特に留意し、突き棒、タコ、タンパ、水締め等を用いて管に損傷を与えないよう突固めるものとする。

### 3. 管の布設接合

- (1) 管布設に当たっては、基礎の上に通リよく丁寧に据えるとともに空隙の起こらないようにしなければならない。
- (2) 管の運搬吊り下しは、特に注意して行わなければならない。転がし込み、投げ込み等は絶対行ってはならない。
- (3) 鋳鉄管、ダクタイル鋳鉄管及び鋼管の切断は、原則としてカッター切りとする。
- (4) 切断は、管軸に対し直角に切断し、ヤスリで仕上げて外面を僅かに面取りしなければならない。
- (5) 硬質ポリ塩化ビニル管の継手は、原則としてT S接合とする。  
 継手受口内面及び管差口外面は、油分、水分等接合に支障となるものは十分拭き取らなければならない。挿入を確認するため管端より継手受口長さL（表1-1）を測り、管体に標線を入れなければならない。

表 1 - 1 T S継手の受口標準長さ (mm)

呼 び	7 5	1 0 0	1 5 0	2 0 0	2 5 0	3 0 0	3 5 0	4 0 0
継手受口長 L	6 4	8 4	1 3 2	2 0 0	2 5 0	3 0 0	3 5 0	4 0 0

接着剤は、塗りもらしのないよう均一に薄く塗り、管には標線以上にはみ出して塗ってはならない。管体及び継手に接着剤を塗り終わったら直ちに管を継手に一気にひねらず差込み、そのまま表1-2の標準時間まで押さえつけなければならない。接合後には、はみ出した接着剤をただちにふきとらなければならない。

表1-2 TS接合の標準押え時間

呼び径 (mm)	50以下	75以上
標準押え時間 (sec)	10～30	60～180

- (6) 管の接合を行う作業員は接合に熟練した者とし、経歴書を監督員に**提出**して**承諾**を得た後、作業を行うものとする。
- (7) 管の規格上の許容誤差及び継手施工上生ずる管長の伸縮による調整は、原則として直線区間で行わなければならない。
- (8) 管の布設を一定期間休止するような場合は、土砂等の流入を防止するため、ふたで閉塞するなどの措置をとらなければならない。また掘溝内に水が溜り、管が浮上するおそれもあるので、布設後、早期に埋戻しを完了しなければならない。
- (9) 管体が移動する恐れのある屈折部、分岐部等は監督員と**協議**して適切な防護工を設けなければならない。

#### 4. 付属施設

- (1) 制水弁、空気弁等は、パッキン、開閉の調子、その他の機能を詳細に点検してよく清掃し、要所に注油の上、丁寧に取り付けなければならない。
- (2) バルブ類は全て、左まわり開、右まわり閉、のものを使用するものとする。

### 9-1-5-4 通水試験

#### 1. 漏水試験 (水張り試験)

- (1) 試験水圧は**設計図書**によるものとする。
- (2) 請負人は、試験結果により、漏水対策を講じる必要がある場合は、事前に承認を得るものとする。

#### 2. 水圧試験

- (1) 試験水圧は**設計図書**によるものとし、加圧は手押ポンプで行わなければならない。

(2) 請負人は、試験結果により、漏水対策を講じる必要がある場合は、事前に監督員の**承諾**を得るものとする。

**9-1-5-5 提出図書**

請負人は、工事完成後速やかにスパン毎の配管状態、その材料種別及び数量を明記した出来形配管図、出来高数量調書を**提出**しなければならない。