

## 第6章 災害復旧工法

### 第1節 農地の復旧工法

主な農地の被災として、畦畔法面の崩落、畦畔石積みの崩壊、洪水による農地への土砂流入による堆積等の被災が多く見られる。復旧を計画する場合は、原形復旧（フトン籠工、ブロック積工を用いる場合も農地の貯留機能、農地法面の安定度回復となることから原形復旧としている。）を基本に、概ね次の手順で復旧工法を検討していくことになる。

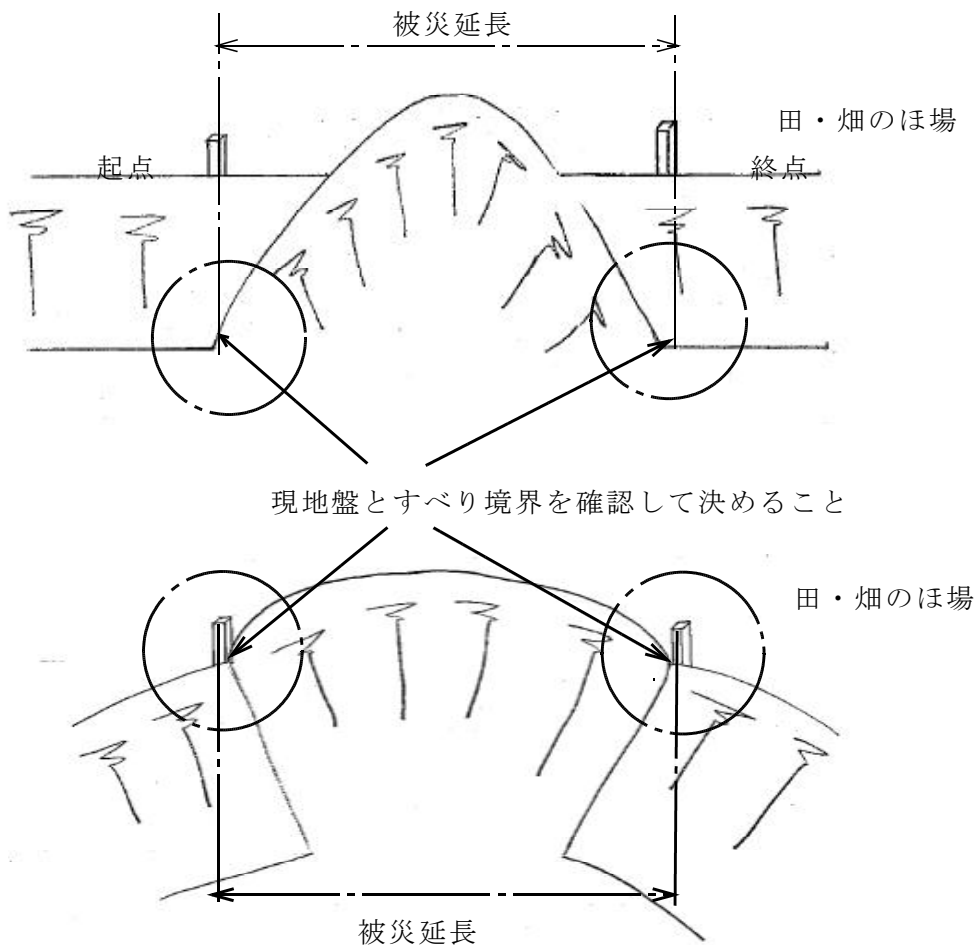
#### 1. 被災の状況確認

最初に、対象農地が**現に耕作している（肥培管理が行われている）土地**、若しくは、**耕作可能地（耕作しようとするならばいつでも耕作し得る状態の土地）**か、さらに、**当該災害によるものか、維持管理の範疇でないか確認**しておくこと。

#### 2. 申請延長（起点、終点の位置）の決定

畦畔法面が崩落した場合、法面崩落の天端又は法尻において、被災延長の長い方で**起点、終点を設定**する（不明瞭な場合は、亀裂等の状況から、法面が明らかに不安定となっている範囲とする）。

なお、起・終点杭の**杭頭は黒色**とする。（二重採択防止に関する覚書参照）



図－1：被災範囲の概念図

### 3. 測量による平面図と横断図の作成

災害査定では、平面図と横断図から復旧工法の妥当性を確認するので注意すること。

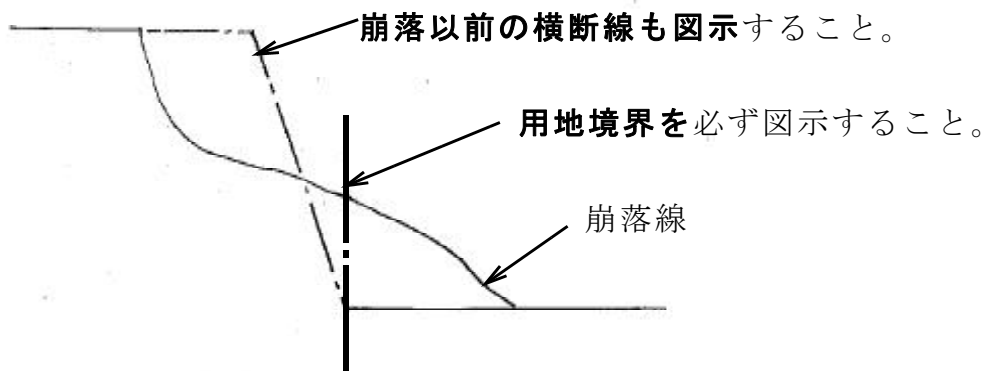


図-2：横断の概念図

※ 起点、終点の横断には崩落線が出てこない場合があるので、起点、終点の横断は少しずらした横断を図示する方法や被災断面と未被災断面を重ねて図示する方法を工夫すること。また、ブロック積工等で復旧する場合は、ブロック選定等が可能な崩落線が明確に選定できる代表断面を追加しておくといよい。

### 4. 反当り限度額の算出

① 傾斜度を算出する場合に、田面高さ（H）、水田幅（L）を測定することになる。中心点の1測線の傾斜度とするか、起点、終点の2測線の傾斜度での平均傾斜度するかは農地の形状によって決めること。

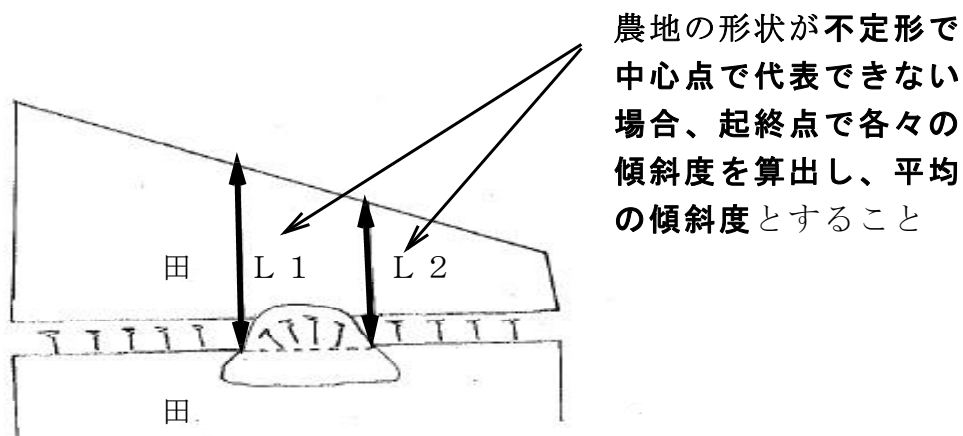


図-3：水田幅（L）の距離が違う場合

② 対象農地（田、畑等）の面積の測定値は適正か（どのような方法で面積算定しているか。）確認すること。  
③ 限度額の算定値は適正か（1 a 当たり事業費が限度額表の適用にあっているか）確認すること。

## 5. 用地境界の確認

用地境界を平面・横断面に必ず図示すること（用地境界の位置によって復旧工法に影響するので注意すること）

## 6. 復旧工法の決定

① 農地の場合の適用条項は**査定要領の第12**となる。

これは、農地の復旧工法の場合、フトン籠やブロック積みを用いることもあるが、農地そのものを被災前の耕作しうる状態に復旧するものであることから、原形復旧としている。

② **近くに災害復旧が行われた構造物があって未被災である場合は、それに合わせた復旧工法とする。**

当該未被災構造物が当該災害でも被災しなかったことは、当該原因に対して十分に安全な構造を有しているものと判断されることから、復旧工法において同一構造の採用を可とするものである。ただし、被災による地形変化や湧水の有無など、未被災構造物地点の現場条件等と異なる場合には、必ずしも同一構造とする必要はないので、現場条件に即して別途構造を検討する。

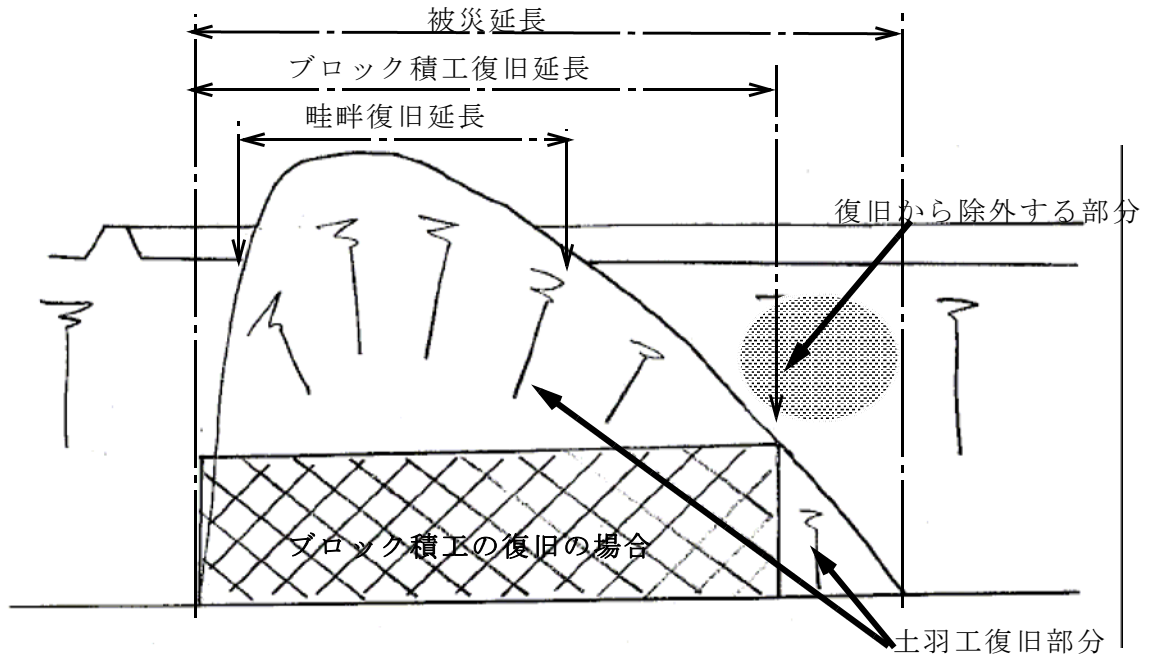


写真：既設構造物がある場合の例

③ **工法の決定**に際しては、今までどうであったか、一般的な工法か、比較工法、構造物（フトン籠工、ブロック積工）は適正か、土地改良設計基準等構造計算根拠はしっかりしているかなどを明確にしておく必要がある。また、これらの工法は、**従前の効用の回復を行う程度の工法であり、機能の回復と機能を維持する耐久性（安定度）を限度とする工法**でなければならない。

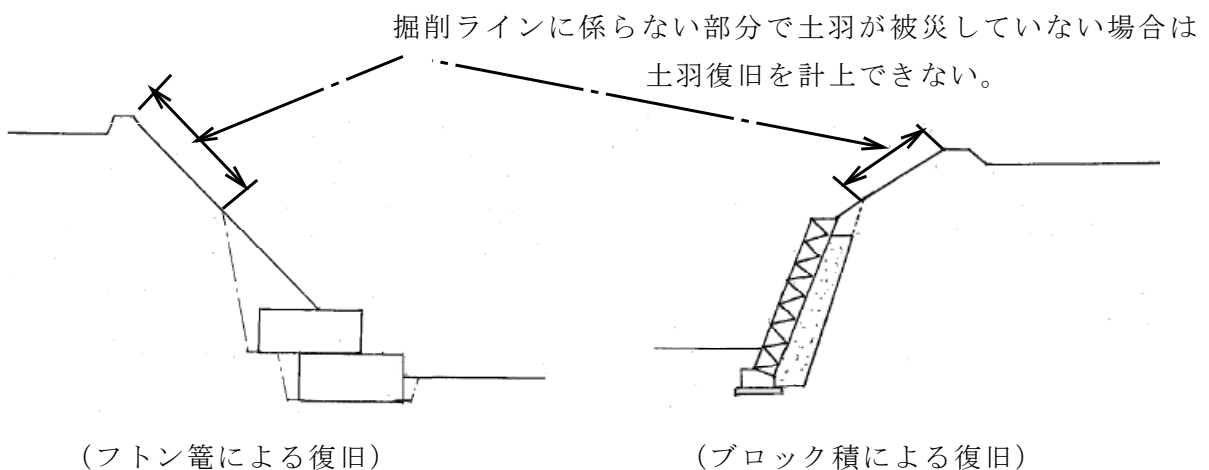
- ④ **被災延長が必ずしも復旧構造物の延長とならないので注意する必要がある。**

被災延長＝復旧工法で災害復旧事業を申請している場合、災害査定では復旧延長の削除、構造物高さの削除等をされることが非常に多いので、特に構造物で復旧する場合は、真に**構造物を必要とする範囲に限った申請**とする必要がある。



図－４：復旧工法の概念図

- ⑤ **構造物で復旧する場合は、構造物の施工の掘削線を考えて土羽工部分の復旧範囲を決めること**



図－５：構造物を計画する場合

## 7. 仮設道路等

工事に必要な現場内の仮設道路については、**標準断面の基準を定めている**のでそれによること。また、**平面図に仮設道路の計画路線を図示するとともに、仮設道路計画路線の写真を入れ確認**できるようにしておくこと。

## 8. 運搬

建設発生土受入れ地及び産業廃棄物処分場までの**運搬費を計上する場合は、運搬経路、運搬距離がわかる図面を作成**しておくこと。工事現場内の小運搬についても同じである。なお、場所が決まっていない場合は運搬距離を一般的に2 kmを限度として、査定設計書に計上しておくこと。

## 9. 仮設

水替え工を計上している場合は、次のことを明確にしておくこと。

- ①用水路、排水路等の工種の別
- ②施行予定時期に対象水量（湧水等）がある理由
- ③現地の水路流域及びその状況（農地や山林の別）
- ④水替えを必要とする日数の根拠

## 第2節 農業用施設の復旧工法

農業用施設の被災は、施設が位置する状況によって千差万別な被災となっている。ため池であれば、堤体の決壊、法面の崩落やパイピングによる漏水等、頭首工であれば、堰の決壊や一部損壊、護岸の流失、護床工の流失等、水路であれば、越水による法面崩壊、基礎の流失による水路の損壊、土砂流入による水路の埋塞等、揚水機では、河川の越水による流失、湛水によるポンプ、電気設備の使用不能等、農道では、地すべりによる崩落、路肩の崩落等、農地保全施設では、地すべりや土塊の崩落による埋塞等である。

このため、原形復旧を基本に被災した施設の従前の効用、機能及び安全度の回復、従前の安定度を与えるよう、概ね次の手順で復旧工法を検討していくことになる。

### 1. 受益者、施設所有者の確認、農道やため池の場合は台帳の確認

最初に、**農業用の施設であることが大前提**であるとともに、**受益戸数が2戸以上であること及び個人の施設でないことも前提条件**となるので、災害復旧事業の対象となる施設かどうか確認しておくこと。

### 2. 被災状況の確認

原形復旧することができるか、効用を回復することができるか、地形、地盤その他種々の状況変化を伴う場合には、原位置に原形復旧したとしても利用上の回復は可能であって施設の安定が保ち得ない場合や復旧工法的に原形復旧不可能、困難又は不適當な場合もあるので、被災の状況を詳細に確認する必要がある。特に**構造物の基礎がどうなっているかによって復旧工法が変わってくる**ので注意すること。

※ **河川内の農業用施設が被災**した場合は、**洪水位がはんらん注意水位以上又は低水位から天端までの高さの1/2以上の洪水であることが要件**となるので、河川水位の状況を河岸に残ったゴミ等から洪水痕跡を必ず確認しておくこと。

### 3. 維持管理記録が整理されているかの確認

農業用施設が普段から適正に管理されていることを証明するため、**維持管理記録が整理**されていることが必要であるので、日常の維持管理実態が判る資料及び写真記録が整理されていることを確認しておく。なお、適切な維持補修を著しく怠ったことに起因すると認められる場合は、**維持管理不良で欠格となる**ことがあるので注意すること。

### 4. 被災範囲の決定

被災している範囲の復旧だけで効用、機能の回復が図られるか、周りの脆弱な未被災箇所を含めて（関連事業）復旧する必要があるか等により、復旧範囲を決めること。

## 5. 測量による平面図、縦断図及び横断図の作成

平面図と縦断図及び横断図とを照らし合わせながら、復旧延長、断面等を確認しておくこと。

## 6. 用地境界の確認

災害復旧事業は**既存用地内で復旧することを原則**としており、用地境界の位置によって復旧工法に影響するので、**用地境界を図面に必ず表示**すること。

## 7. 協議範囲の確認

河川内構造物などが被災した場合は、事前に公的機関（河川管理者、道路管理者）と協議する必要があるので、**災害査定前までに事前協議を了**しておくこと。協議では、施行区間、構造、規模等必要な事項を相互に確認をしておく。

## 8. 二重採択防止協議の確認

河川、道路と隣接・競合する施設に関しては、**二重採択とならないよう事前に各々の復旧範囲を協議**しておくこと。

## 9. 復旧工法の決定

- ① 農業用施設の適用条項は通常、査定要領の第12、第13、第14、第15のいずれかとなるが、適用条項によって復旧工法の限界が異なるので、どの工法を採用するか十分に注意すること。
- ② 特に、**第14の場合は原形復旧不可能**な場合であり、河川内や水路の場合は、河床の深堀による変動、ため池の堤敷の洗掘、橋梁・サイホンの取り付け部洗掘、崩落等で基礎を深くしての復旧とか、延長を増加しての復旧する場合とかに**限定される**ので注意すること。
- ③ 工法の決定に際しては、今までどうであったか、一般的な工法か、比較工法、構造物（フトン竈工、ブロック積工）は適正か、土地改良設計基準等構造計算根拠はしっかりしているかなどを明確にしておく必要がある。また、これらの工法は、**従前の効用の回復を行う程度の工法であり、機能の回復と機能を維持する耐久性（安定度）を限度とする工法**でなければならない。
- ④ 揚水機や電気施設の被災は、**第三者機関（ポンプメーカー、電気設備メーカー、県土地改良事業団体連合会、電気保安協会等専門性を有し客観性が保たれる機関）**によって被災が確認されている**証明書**を査定設計書に添付する必要がある。

## 10. 仮設道路

工事に必要な現場内の仮設道路については、**標準断面の基準を定めている**のでそれによること。また、**平面図には仮設道路の計画路線を図示するとともに、写真にも仮設道路計画線を入れて対比**できるようにしておくこと。

## 11. 運搬

建設発生土受入れ地及び産業廃棄物処分場までの**運搬費**を計上する場合は、**運搬経路、運搬距離がわかる図面を作成**しておくこと。工事現場内の小運搬についても同じである。なお、場所が決まっていない場合は運搬距離を一般的に2 kmを限度として、査定設計書に計上しておく。

## 12. 仮設

水替え工を計上している場合、次のことを明確にしておくこと。

- ①用水路、排水路等の工種の別
- ②施行予定時期に対象水量（湧水等）がある場合の理由
- ③現地の水路流域及びその状況（農地や山林の別）
- ④水替えを必要とする日数の根拠