

大切な農地を災害から守るための

農地管理マニュアル ～全体版～



令和4年1月

網走川・藻琴川流域に係る農地保全対策連絡会議

目 次

まえがき	2
1. 農地管理マニュアルの概要	3
1－1. 近年の気象状況	3
1－2. 農地の被災原因	3
1－3. 河川への土砂流出	3
1－4. 維持管理と機能保全の重要性	4
2. 農地法面管理のフロー	5
3. 農地法面崩壊事例	6
3－1. 沢地形の農地造成 降雨による崩壊事例	6
3－2. 農地の表面水が集まり土砂流出被害事例	7
3－3. 農地圃場内排水の越水被害事例	8
3－4. 沢地盛土農地の崩壊被害事例	9
3－5. 表面水の排水不良による盛土の流出被害事例(1)	10
3－6. 表面水の排水不良による盛土の流出被害事例(2)	11
3－7. 縦長圃場の表面水による被害	12
4. 農地の維持管理事例	13
4－1. 排水路の土砂上げ清掃	13
4－2. 土のうの設置	14
4－3. 排水柵の清掃	15
4－4. 表面水の水切り作業（営農作業による保全）	16
4－5. 沈砂池の土砂上げ	17
4－6. 盛土部の目視確認	18
4－7. 暗渠落口の排水状況確認	19
4－8. 地区外流入水の遮断	20
4－9. 透水渠（サブソイラー）の実施（営農による保全）	21
4－10. 盛土造成地の確認	22
4－11. 農地土砂流出箇所予測マップの活用	23
5. 大雨等で農地が侵食や流亡した場合の復旧について（地元向け）フロー	24
6. 農地管理点検シート	25

まえがき

本マニュアルは、近年続発する異常気象により、農地の土砂流出被害が発生して周辺環境へ影響を及ぼしており、大切な農地の表土や法面を健全に維持管理が出来るよう必要事項をまとめたものです。

農地の土砂が流出する原因は、土地の形状や降雨時の排水機能に起因するものが大半をしめており、網走川流域・藻琴川流域・能取湖流域における農地の平均傾斜度が 7 度と急傾斜であることから、農地の土砂流出が発生しやすい地域となっています。

本資料は、平成 28 年 8 月台風等で発生した農地崩落箇所を現地調査し、被災状況や農地の立地条件等から被災原因と対処方法等を検討しており、今後の農地の日常管理の支援に寄与出来れば幸いです。

1. 農地管理マニュアルの概要

1-1. 近年の気象状況

令和元年 10 月に発生した台風 19 号の上陸で、長野県千曲川や宮城県阿武隈川で河川堤防の決壊が発生し、大きな災害が発生しました。

北海道では、平成 28 年 8 月に台風が 6 回上陸または接近し、大雨による農地被害が甚大であったことも記憶に新しいと思います。

オホーツク東部地域における時間雨量 20mm（災害申請対象）を越える短時間強雨は、図-3.2 に示すとおり、30 年前の 3.2 倍（1.2 回→3.8 回）になるなど、近年は短時間強雨の発生回数が増加していることも崩落に関係性があると考えられます。

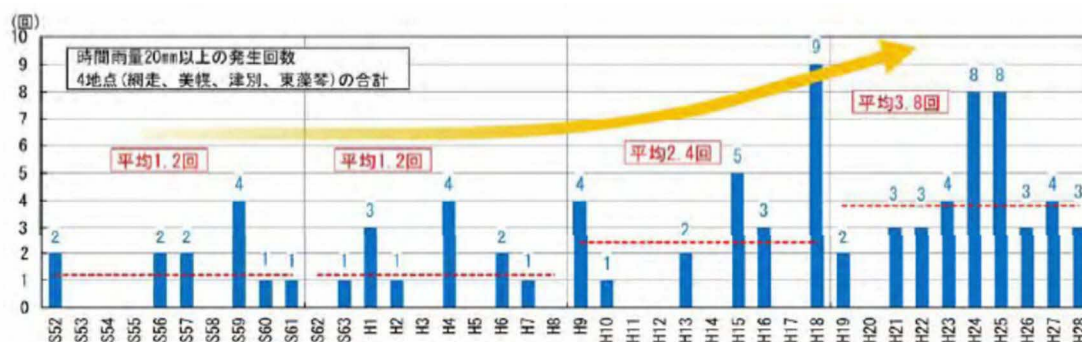


図-3.2 時間 20mm 以上の短時間強雨発生回数

1-2. 農地の被災原因

災害は、地震、落雷、風害、竜巻、大雨が起因して発生しますが、特に本地域では大雨が原因で農地の土砂流出被害が続発している傾向となっています。

農地の侵食及び崩落被害は、雨水の異常な出水や融雪時などで発生しており、農地表面水の排水不良が大多数の原因と断定されます。

1-3. 河川への土砂流出

農地が侵食されて土砂流出が発生すると下流域に流れ出ます。

沈砂池や沈砂堤防施設があれば、一定の土砂流出は防げますが、すべての農地がこれらの施設を完備している状況ではありません。

本地域は、河川の最下流部に内水面となる湖沼があり、流出した土砂は内水面に堆積し、漁業環境に多大なる負荷を与えているのも否めません。

1－4．維持管理と機能保全の重要性

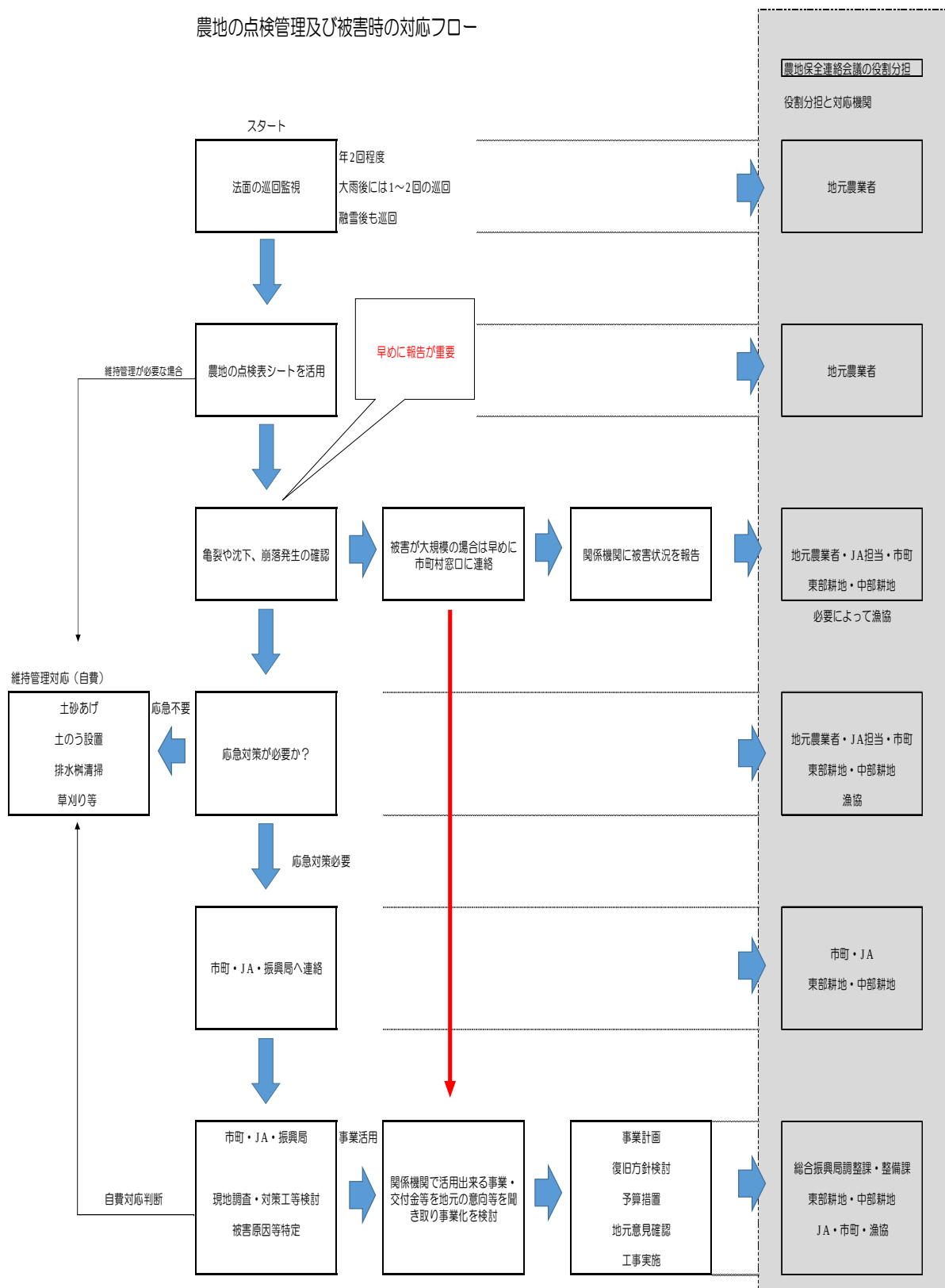
農地整備を行い、営農作業効果が飛躍的に発揮されていますが、区画が大きくなるに比例して排水機能も強化しなければ農地の土砂流出リスクが高まります。

排水機能を有していても、土砂の堆積や排水管の閉塞等、日頃より維持管理を行っていないければ、雨水は排水されずに農地の土砂流出の要因となります。

平成 28 年 8 月の台風豪雨で月 400mm の降雨でも被害が発生しなかった農地は、一定程度健全とも言えますが、今後も維持管理を行っていく必要があります。

排水機能を強化するには、膨大な費用も掛かるので、本資料を日常の維持管理の参考資料として活用して頂き、本地域の農村・漁村環境を後世に繋いで行けるよう皆様の取り組みをお願いします。

1. 農地法面管理のフロー

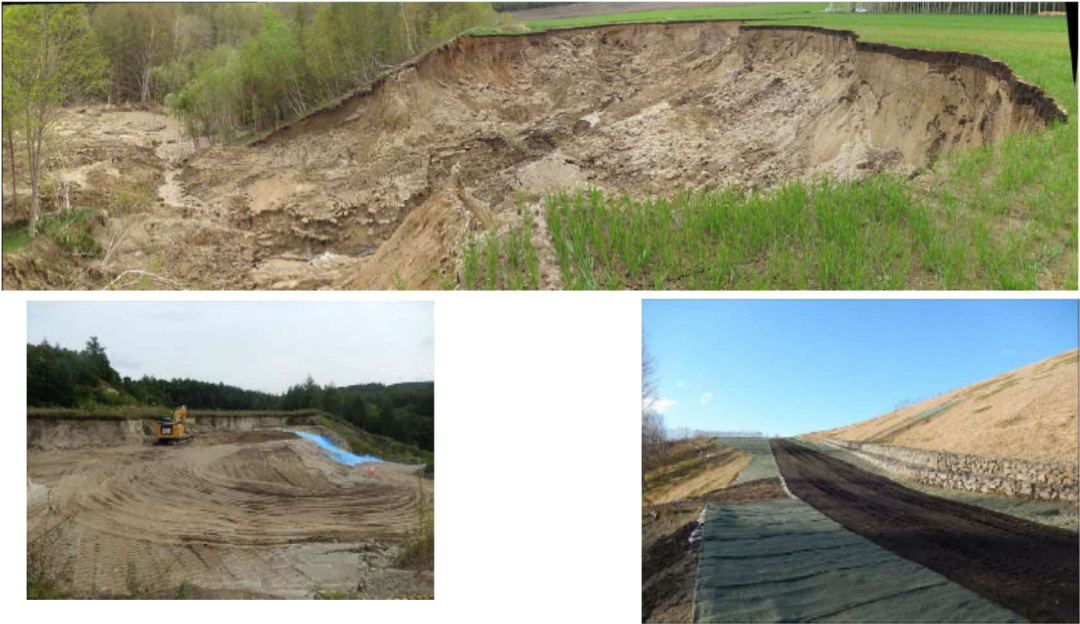
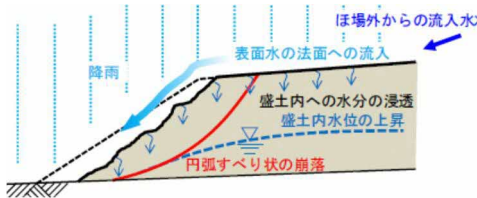


3. 農地法面崩壊事例

3-1. 沢地形の農地造成 降雨による崩壊事例

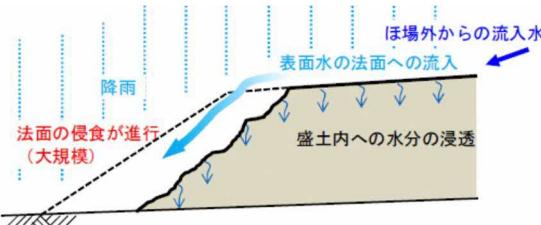
農地法面崩壊事例 No1

平成 26 年 5 月降雨

沢地形の農地造成 降雨による崩壊事例	
現 地 状 況	 盛土高さ 16.6m 農地勾配 8.7% (5 度) 長辺長 262m 面積 1.72ha 
解 説	平成 2 年に農地の整地工実施 平成 26 年 5 月の降雨 80mm/日で盛土が崩落し、一部土砂は下流域へ流出しました。被害発生箇所は、沢地形を造成した農地であり、盛土後背地が集水地形となっており、降雨時に盛土部に排水が集まり流水と地下水位の上昇に伴い、盛土が崩壊しました。 このような沢埋造成地は、排水状況や法面の膨らみ等、定期的な現状把握と排水処理の維持管理が重要となります。
復 旧 状 況	平成 26 年から平成 28 年の 3 カ年で法面を復旧 崩落した農地の一部を再整地し、崩落部の湧水処理対策とフトン籠工を行い法面の安定対策を実施しました。

3-2. 農地の表面水が集まり土砂流出被害事例

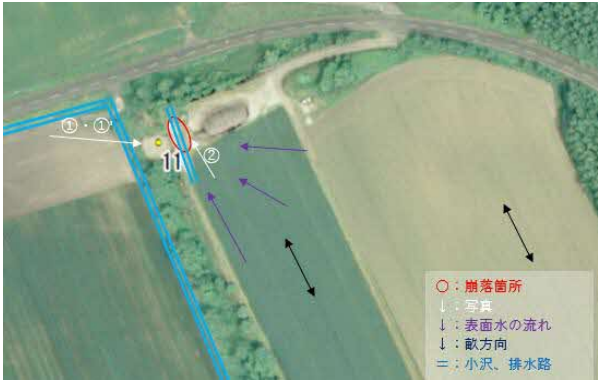
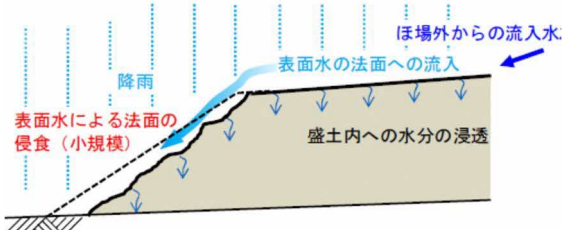
農地法面崩壊事例 No2

農地の表面水が集まり土砂流出被害事例	
現 地 状 況	  土砂流出箇所 盛土高さ 16.6m 農地勾配 8.7% (5 度) 長辺長 262m 面積 1.72ha
解 説	本農地は 1980 年代に農地造成され、盛土高さは 18m の高盛土であり、法面勾配も 1:1.5 とやや急で農地に降った降雨が一箇所に集中し、土砂の流出被害となりました。 排水対策としては、畦畔盛土や排水パイプ、沈砂池等の施設がなく降雨に対する農地の機能が脆弱であったことが要因と考えられます。
復 旧 状 況	現在は耕作を一時休止し、雑草の繁茂により土砂流出対策を行っています。 今後は、畦畔盛土と排水パイプを増強し、表面水処理の対策を行う必要があります。

3-3. 農地圃場内排水の越水被害事例

農地法面崩壊事例 No3

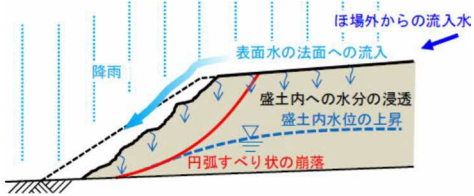
平成28年8月台風

農地圃場内排水の越水被害事例	
現 地 状 況	   下段の農地に流出 盛土高さ 8m 農地勾配 2.1% (1度) 長辺長 750m 面積 5.5ha 
解 説	本農地は1970年代に造成整備がなされ、盛土高さは8mと推定されます。 平成28年8月台風豪雨による異常出水により、排水が越水したことにより法面が侵食され、法面崩壊が起こったと推定されます。 排水路はシート張により整備されているが、度重なる台風の襲来により排水機能を越える出水により、越水決壊したと考えられます。
復 旧 状 況	復旧は自費で行われ、侵食被害箇所の盛土法面整形と木杭による土留めを行いました。 

3 - 4. 沢地盛土農地の崩壊被害事例

農地法面崩壊事例 No4

平成 28 年 8 月台風

沢地盛土農地の崩壊被害事例	
現 地 状 況	    盛土高さ 6m 農地勾配 10.3% (6 度) 長辺長 115m 面積 2.3ha 
解 説	本農地は 1980 年代に造成整備され、沢地形状の土地を 6m 程度盛土した農地であります。 法面の崩壊原因は、大雨による異常出水が原因で表面水の排水不良により盛土部の地下水位が上昇して盛土法面の崩壊に至ったと推測されます。
復 旧 状 況	崩壊部を囲った小規模の畦畔盛土を行い土砂流出対策を応急的に実施済みです。 原形復旧では、再度崩壊する恐れがあるため、地下水の上昇対策と圃場外から流入する表面水処理等の排水機能強化が必要となります。

3-5. 表面水の排水不良による盛土の流出被害事例（1）

農地法面崩壊事例 No5

平成28年8月台風

表面水の排水不良による盛土の流出被害事例（1）	
現 地 状 況	盛土高さ 10m 農地勾配 4.7%（3度） 長辺長 280m 面積 6.1ha
解 説	本農地は2000年代に造成整備された圃場であり、盛土高さは最大で10m程度であります。 農地の最下流部には表面水を集水して排水する集水桧がありますが、高盛土の区域が経年変化で沈下し、農地の表面水が沈下部に集中して法面侵食に至ったと推測されます。 盛土部の経年変化を把握し、沈下区域を盛土嵩上げする対応も必要であったと考えられます。
復 旧 状 況	法面侵食箇所の応急処置として畦畔盛土で排水対策を実施しました。 今後は農地の形状変更も含め整地工と法面保護工を実施予定です。

3－6．表面水の排水不良による盛土の流出被害事例（2）

農地法面崩壊事例 No6

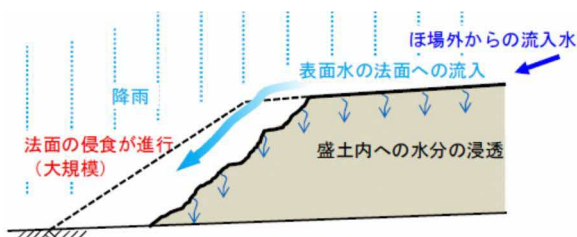
平成 28 年 8 月台風

表面水の排水不良による盛土の流出被害事例（2）	
現 地 状 況	○ 崩壊箇所 ↓ 盛土 ↓ 表面水の流れ ↓ 排水方向 ↓ 小沢、排水路 排水パイプは応急処置で設置 盛土高さ 23m 農地勾配 8.7%（5 度） 長辺長 112m 面積 2.3ha
解 説	本農地は 1980 年代に造成整備され、当時 23m の高盛土を実施し、盛土法面勾配は、1:1.0（45 度）で造成されている。 土砂流出の原因は、大雨による農地表面水の流下による侵食被害と考えられます。
復 旧 状 況	侵食箇所の復旧は、平成 29 年に実施しました。 農地の整地工、農地表面水排水路と侵食法面の安定勾配への復旧を実施し、侵食被害防止対策を実施しました。

3-7. 縦長圃場の表面水による被害

農地法面崩壊事例 No7

平成28年8月台風

縦長圃場の表面水による被害	
現 地 状 況	    盛土高さ 5 m 農地勾配 6.2% (3.5 度) 長辺長 345 m 面積 2.8 ha
解 説	本農地は 1990 年代に造成され、縦長の圃場形状をしており、周辺は山林・農地に囲まれ、降雨時には本農地に雨水が流下し、農地表面を流れて排水される。 平成 28 年 8 月の台風により度重なる出水があり、農地面に溝侵食が発生し、最下流部の盛土法面部が侵食被害を受けました。
復 旧 状 況	法面侵食被害箇所は、小規模の畦畔盛土で応急対策を実施済みです。 令和 3 年を目処に農地の勾配修正及び排水対策、法面保護を実施予定となっています。

4. 農地の維持管理事例

4-1. 排水路の土砂上げ清掃

農地の管理事例 No1

排水路の土砂上げ清掃	
内 容	○地域での排水路維持管理状況 
解 説	農地の排水路は耕作土や枯れ葉が堆積しやすく維持管理が必要です。 年 2 回程度点検し、必要に応じて堆積土砂を清掃する必要があります。 特に下流部や曲線部で土砂が堆積しますので、排水機能を良好に保ち、大雨時の排水を妨げないように注意して下さい。 排水機能を維持することで農地の湿害や降雨災害を防止する効果があります。
注 意 点	毎年堆積しやすい場所を把握し、効果的に土砂上げを行います。 除去した土砂は、捨てずに畦畔盛土などで活用します。 排水路で穴や地割れがある場合は土のう等で補強します。

4-2. 土のうの設置

農地の管理事例 No2

土のうの設置	
内 容	○土砂流出危険箇所への土のう類の設置 (土のう、大型土のう、耐候性土のう、植生土のうなど) 
解 説	土のうは、土留めや止水、護岸、築堤の効果があります。 効果は応急的で一時的なものであり、現場状態を見ながら補強が必要です。 土のうは大型土のうと小型土のうがあります。 耐用年数が長い耐候性土のうや植生土のうもあり、使用については、現場の状態により検討が必要です。
注 意 点	大型土のうに角張った砂利を中詰めすると、土のうが破れる事があります。 大型土のうを設置する場合、重機が必要となるため安全に配慮し、土のうの転倒や沈下に注意する必要があります。

4 - 3. 排水桝の清掃

農地の管理事例 No3

排水桝の清掃	
内 容	  呑口側   吐口側
解 説	排水桝は、農地の暗渠排水や表面水の集約排水機能をもっています。 排水桝に土砂が溜まると、排水不良や降雨時に桝から水が溢れます。 大雨の後と春・秋の年 2 回程度点検が必要です。 排水桝の機能を維持する事で、農地の湿害と土砂堆積等が防ぐことができます。
注 意 点	土砂除去は人力となるため、作業時は安全確保が重要です。 人力で土砂除去が困難な場合は、依頼してください。 除去した土砂は畦畔盛土等で再利用してください。

4－4．表面水の水切り作業（営農作業による保全）

農地の管理事例 No4

表面水の水切り作業（営農作業による保全）	
内 容	〇ほ場際での水切り作業 ← ほ場下部への承水路設置
解 説	急傾斜の農地では、降雨や融雪時に農地の土砂流出が発生しますので、必要に応じて溝切を行う事で表土の流出を防ぐことができます。 溝切効果は農地の湿害防止や表土流亡防止効果が有り、特に縦長の圃場では効果が期待出来ます。 秋起こし作業時に、数力所農地の最下流部（枕地）を横方向に起こしを実施することでも効果があります。
注 意 点	毎年春先に表土が流れる圃場では溝切等の対策が必要です。

4－5．沈砂池の土砂上げ

農地の管理事例 No5

沈砂池の土砂上げ	
内 容	 ○多面的機能維持支払交付金による 沈砂池の土砂上げ状況 ○施工前  ○施工後
解 説	沈砂池は農地排水先の最下流部にあり、機能を確保するため定期的に土砂の堆積具合を確認し年 1 回程度土砂の除去が必要です。 沈砂池は流出した農地の表土を沈殿させ、溜った土を農地に戻す目的で設置しています。 土砂を下流域への流出を防止する効果もあるので、環境負荷軽減にもなります。 河川環境保全の観点から重要な施設ですので、沈砂池機能の維持管理のため草刈りや伐採作業等も定期的に行う必要があります。
注 意 点	堆積した土砂は水分を含んでいる場合が多いため、水分の多い土砂は、天日乾燥して農地へ還元して下さい。 沈砂池が決壊、埋塞した場合は J A ・役場に相談願います。

4－6．盛土部の目視確認

農地の管理事例 No6

盛土部の目視確認	
内 容	○高盛土ほ場の施工事例  左より、「法尻への布団かご設置」「法面への小段設置」 「ほ場下部への畦畔設置（耕作道路兼用）」
解 説	盛土した農地では、大雨や融雪後に排水不良状態になり、地盤沈下や法面の侵食が発生する場合があります、特に面積が大きい農地では、排水量も大きくなるので、盛土部の定期的目視が重要です。 定期的に監視する事で、盛土の変動や地下水の噴出等、異常が確認出来ます。確認の際は、別紙の農地管理点検シートを活用願います。 法面に異常が発生した場合は、災害発生の危険信号ですので専門機関に相談願います。
注 意 点	農地面の異常沈下や地面の亀裂、小規模崩落が発生した場合は、JA・役場・耕地出張所のいずれかに、早めにご相談願います。

暗渠落口の排水状況確認	
内 容	 ○良好な排水状況  ○閉塞した暗渠排水
解 説	暗渠排水機能を確認するには、降雨後に落口からの排水状況を確認して下さい。暗渠機能を定期的に確認することで、農地の湿害、暗渠機能の低下が把握出来ます。 暗渠の落口が土砂等で閉塞している場合は、農地の湿害や排水不良が発生します。落口管が閉塞した場合は清掃作業が必要です。 暗渠機能が著しく低下し、排水不良となっている場合は関係機関にご相談願います。
注 意 点	暗渠機能が低下した場合、農地の心土破碎を行い機能を回復する手段もあります。 疎水暗渠の寿命は、20 年程度です。 詳しくは、関係機関にご相談願います。

4－8．地区外流入水の遮断

農地の管理事例 No8

地区外流入水の遮断	
内 容	○ほ場際への承水路設置  ○法面からほ場への流入水を遮断することで、 ほ場での表面水流水を抑制し、土砂流出を防止します。
	大区画の農地では、降雨時に農地以外からの雨水の流入も注意する必要があります。近年短時間豪雨が頻発しており、想定外の雨水が流入することがあります。 農地以外から流入する排水は、農地面に流さない事が被害防止となります。 舗装道路面の排水が取付道路から農地に流入して被害が発生するケースもあります。取付道路に横断排水側溝や土のう設置、排水管設置など排水対策を行ってください。
	降雨時に地区外からの農地へ雨水流入箇所及び流入状況を把握する。 必要によっては、道路等の管理者と相談してください。

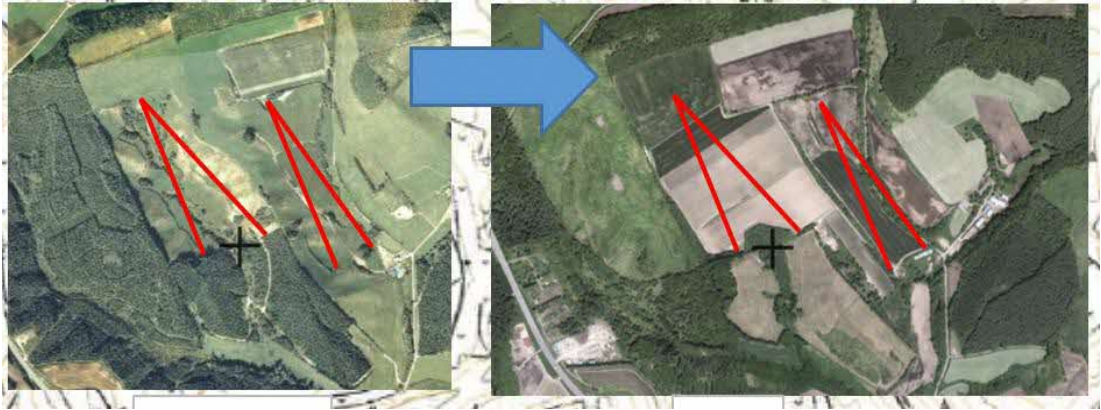
4－9．透水渠（サブソイラー）の実施（営農による保全）

農地の管理事例 No9

透水渠（サブソイラー）の実施（営農による保全）	
内 容	
解 説	暗渠機能を発揮するには、定期的な農地の保全管理が重要です。 プラウで耕起作業を行った場合、プラウの起圧で表土直下に硬盤層が出来ます。硬盤層は透水性が悪く本暗渠まで水が浸透しなくなりますので、定期的に心土破碎作業を実施して頂き、硬盤層に亀裂を形成し排水性を高める必要があります。 排水性を高めることで農地の湿害防止と表土流亡効果も発生します。
注 意 点	心土破碎作業を行っても排水効果が発生しない場合は関係機関にご相談下さい。

4－10．盛土造成地の確認

農地の管理事例 No10

盛土造成地の確認	
内	
容	国土地理院地図では、インターネット上で 1960 年代までの航空写真が閲覧出来ます 上記のように古い航空写真と現在の航空写真を見比べると農地造成がどのようにされたか確認出来ます。 国土地理院 URL https://maps.gsi.go.jp 地図・空中写真閲覧サービス URL https://mapps.gsi.go.jp
解	所有農地が過去にどのような地形であったかインターネットを利用して確認が可能です。 インターネットが利用出来ない場合は、土砂流出箇所予測マップを活用して下さい。
説	旧沢地の地形や過去の地形図データを登録したマップを各 JA・市町村に配布済みです。 詳細は、各市町村、JA、耕地出張所にご相談願います。
注 意 点	マップの閲覧は随時可能ですが、事前に連絡をお願いします。

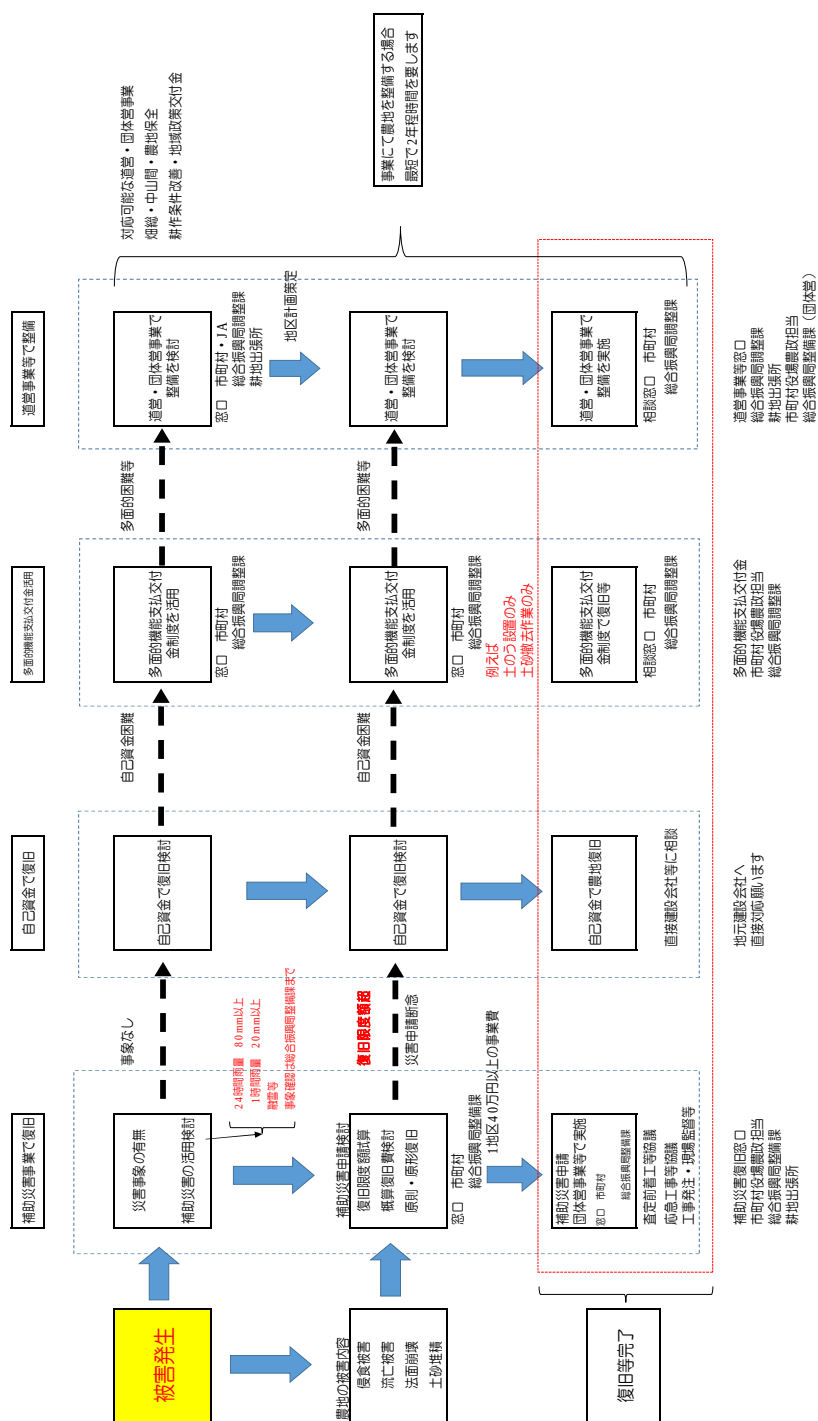
4－11．農地土砂流出箇所予測マップの活用

農地の管理事例 No 1 1

農地土砂流出箇所予測マップの活用	
内 容	農地の傾斜と周辺地形の標高より土砂流出度を反映した危険マップ
解 説	土砂流出箇所予測マップは平成 21 年度国土地理院作成の地盤データを利用して大雨時に土砂が流出する可能性が高い場所を示したものです。 平成 21 年以降に農地の勾配修正を行った場所については修正しておりませんが、所有農地が降雨による土砂流出の危険が高い箇所を示しております。 農地の管理保全や今後の基盤整備に活用して下さい。
注 意 点	本マップは GIS で作成しており、マップの閲覧は各 JA、市町村、総合振興局にご相談します。 市町村、該当地番を連絡いただければ、プリントアウトも可能です。

5. 大雨等で農地が侵食や流亡した場合の復旧について（地元向け）フロー

大雨等で農地が侵食や流亡した場合の復旧について（地元向け）フロー



6. 農地管理点検シート

農地管理点検シート

点検日		農地番号		作付品目	
点検者		農地面積		自己所有地	所有地・借地
点検項目		YES	NO	不明	備考
農地の排水施設で土砂堆積はあるか		☐	☐	☐	YESは、維持管理必要
法面部で亀裂や侵食はあるか		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP15,16,19を参照、対応困難な場合は相談
暗渠の落口は健全か		☐	☐	☐	NOは維持管理 or 相談
農地の表面に侵食、土砂流出はあるか		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP15,16,20を参照、対応困難な場合は相談
沈砂池の状態は良好か		☐	☐	☐	NOは維持管理 or 相談
沈砂池に余裕はあるか		☐	☐	☐	NOは維持管理 or 相談
局部的な湿害箇所はないか		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP15,16,19を参照、対応困難な場合は相談
排水が雑草繁茂している		☐	☐	☐	YESは草刈りを実施
畦畔盛土が一部決壊してる		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP14,18を参照、対応困難な場合は相談
地盤が沈下していないか		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP18を参照、対応困難な場合は相談
表面水は排水桝に流れているか		☐	☐	☐	NOは維持管理 or 相談
沢地の基盤排水が閉塞していないか		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP19を参照、対応困難な場合は相談
沢地の基盤排水から湧水が適切に流下している		☐	☐	☐	NOは維持管理 or 相談
暗渠が効いていない		☐	☐	☐	YESは、維持管理事例のP16,19を参照、対応困難な場合は相談
暗渠の落口が不明		☐	☐	☐	YESは図面で確認 or 相談
メモ欄					

問い合わせ窓口

○北海道オホーツク総合振興局産業振興部整備課

TEL 0152-41-0677

○北海道オホーツク総合振興局産業振部東部耕地出張所

TEL 0152-45-3144

○北海道オホーツク総合振興局産業振部中部耕地出張所

TEL 0157-23-5839