

大豆 マニュアル



畦間かん水の様子

はじめに

- ・令和3年は、「えんれいのそら」「シュウレイ」とともに、一部の地域で「莢先熟」が発生しました。
「莢先熟」発生 の主な要因は、「早播き」「過剰施肥」「栽植本数不足」「開花期以降の干ばつ」「カメムシ害」によるものです。
- ・対策としては、①極端に早い播種を避ける ②施肥量の順守 ③播種時期に応じた播種量、栽植本数の確保 ④開花期～9月上旬までの畦間かん水 ⑤病害虫防除 が挙げられます。
- ・また、これらの技術の他に、基本技術である「排水対策の徹底（4月中の額縁排水溝の設置、播種・培土・降雨後の溝の連結）」「早めの培土と雑草防除」「適期収穫」も徹底し、収量増と品質の安定を図りましょう。

令和4年4月

アルプス農協管内農業技術者協議会

1. 圃場の準備

(1) 排水対策

・排水不良の圃場では、湿害による出芽不良や生育抑制、雑草等の発生により収量の低下を招きます。また、適期の耕起・播種作業や培土作業等にも支障をきたしますので、前年秋又は、遅くとも4月までに、排水対策を徹底しましょう。

<排水対策のポイント>

- ①用水路や口からの漏水をしっかりと防止する。
- ②前年秋に、額縁排水溝の設置をしていない場合は、早急の実施し、圃場の乾きを促進する。
- ③額縁排水溝は、深く掘り下げた排水口と確実に連結するなどして、速やかに排水ができるようにしておく。

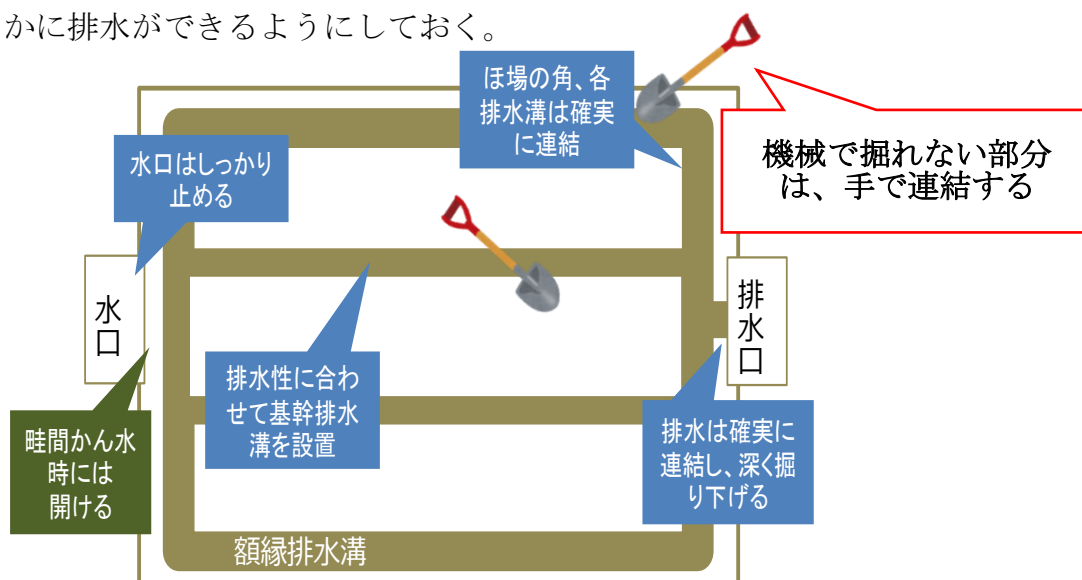


図 排水対策のポイント



(2) 土づくり

①石灰質資材（酸度矯正）

- ・土壌 pH が低いと、根粒菌の働きが悪くなり、うまく養分の吸収ができず、収量が低下します。

アルプス農協管内の土壌の 83% が pH6.0 を下回っています。

pH6.0～6.5 を目標に粒状貝化石を施用しましょう。

資材名	施用量 (kg/10a)
粒状貝化石	150～200kg

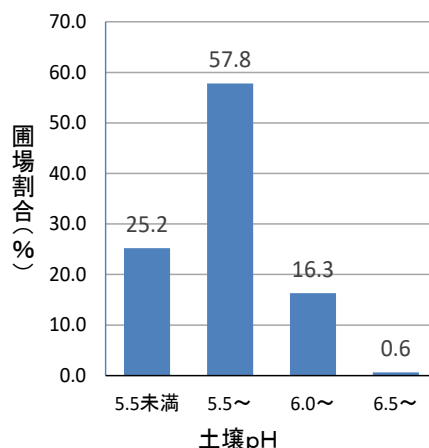


図 JA アルプス管内土壌 pH (H30 年調査)

②有機物の施用

- ・発酵鶏ふんを施用することにより、地力が向上し、収量の増加やしわ粒の発生抑制が期待できます。

特に、大豆の作付回数が多い圃場では、必ず施用しましょう。

資材名	施用量 (kg/10a)
発酵鶏ふん	100～200 kg

- ・緑肥を作付けした場合は、基本的には基肥窒素を施用する必要はありません。

緑肥名	播種量 (kg/10a)	播種時期
ヘアリーベッチ	3～5kg	前年稲刈後～10月中旬

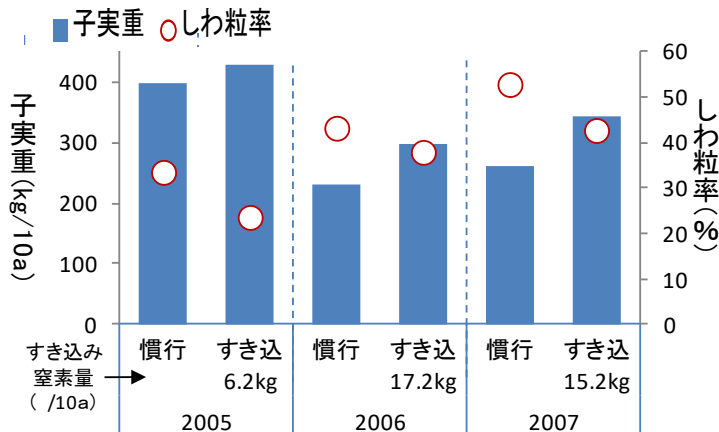


図 ヘアリーベッチのすき込みによるダイズの収量、品質
農業試験場 (2005～2007 年)



2. 種子の準備

- ・種子更新は、毎年行いましょう。また、種子伝染性病害や初期害虫の発生を防止するため、薬剤の種子塗抹を行いましょう。

薬剤名	処理法	対象病虫害	留意事項
クルーザー MAXX	乾燥種子 1 kg 当 たり 原液 8 ml 塗抹	フタスジヒメハムシ アブラムシ類 タネバエ、ネキリムシ類 茎疫病、黒根腐病、紫斑病	塗抹後、種子を 十分に乾かす。

3. 播種作業

(1) 耕起

- ・砕土率を高めるため、耕うん作業は速度を落として丁寧に行い、耕起～播種の一連の作業は、圃場が乾いた状態で1日で実施しましょう。



砕土率低い



砕土率高い (60%)

砕土率の違いによる、生育状況の違い(出芽後18日目)

(2) 播種時期と播種量【☆莢先熟（青立ち）発生防止ポイント】

- ☆播種時期は、極端に早い播種を避けましょう。特に、地力の高い圃場等では、播種の早限を6月上旬としてください。
- ☆播種時期に応じた播種量を遵守し、目標栽植本数を確保しましょう。
- ☆播種深さが3 cm となるように、作業前に播種機を調節してください。
- ☆最初の圃場で、播種量、播種深さ（3 cm）、肥料が目標どおりに入っているかを必ず確認しましょう。
- ☆播種作業は、人がゆっくり歩く程度の速度（0.5m/s）としましょう。
- 【速度の目安：30 a 圃場で70分程度（3連播種機の場合）】

<品種、播種時期別の播種量と回転目皿式播種機の設定の目安>

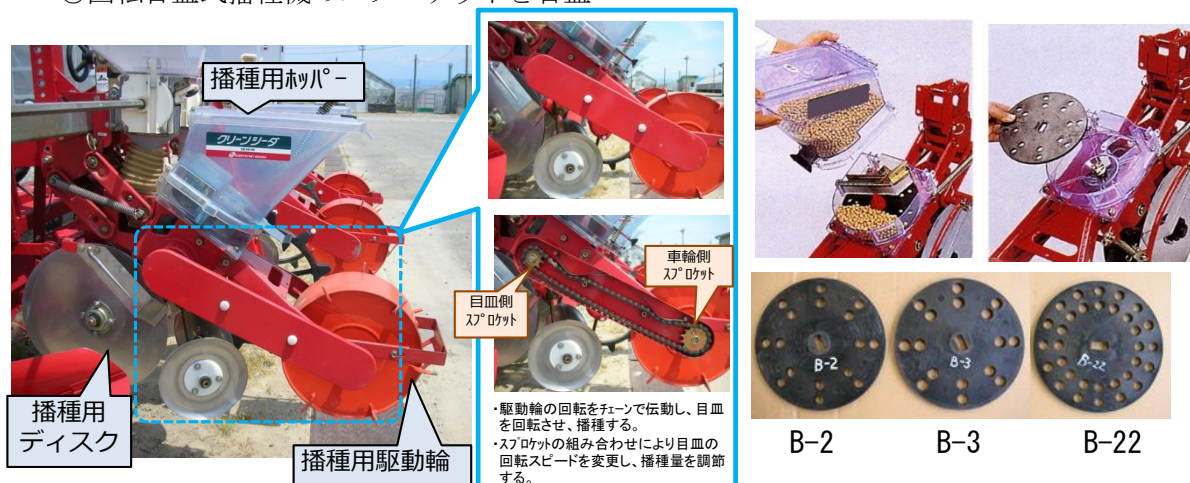
- ・令和4年用種子は、大粒のため、昨年よりも播種量が多くなります。
- ・特にシュウレイは、百粒重が39.4g（R3用種子は34.4g）とかなり大きいため、種子を昨年よりも約1kg程度多く準備し、播種時の目皿はB-3を使用してください。

品種	播種時期	目標栽植 本数 (本/10a)	播種量(大粒) (kg/10a)	スプロケット		目 皿
				目皿側	車輪側	
えんれい のそら	5月6半旬～ 6月上旬	14,000～ 16,000	5.5～6.3	10～11	13	B-2
	6月中旬	16,000～ 18,000	6.3～7.1	9～10	14	
	6月中旬	16,000～ 18,000	6.3～7.1	13	10	B-22 ※
シュウ レイ	5月6半旬～ 6月上旬	12,000～ 15,000	5.3～6.6	10～11	11	B-3
	6月中旬	15,000～ 18,000	6.6～7.9	10	13～14	

注) 百粒重(大粒) (えんれいのそら : 35.6g、シュウレイ : 39.4g) 苗立率90%で計算

※大麦あと等で、目標播種量が入らない場合、目皿はB-22を使用する。

○回転目皿式播種機のスプロケットと目皿



回転目皿…「えんれいのそら」はB2 (10.5mm)、「シュウレイ (大粒)」はB3 (12.0mm) を使用する。なお、播種機の調整等を行っても目標とする播種量が投下されない場合は、B-22 またはB-33 を使用する。

<横溝ロール式播種機の播種量>

- ・横溝ロール式播種機の場合も、上表の播種量が播種されるように、播種機の開度を広げて調整してください。



規定の播種量が入るように開度を広げる

(3) 施肥量【☆莢先熟（青立ち）発生防止ポイント】

☆生育量の適正化を図るため、地力の高い圃場では、過剰な施肥を避けましょ
う。

肥料名 (N:P:K)	圃場条件	施用量 (10 a 当たり)
		側条施肥
BB084 (10 : 18 : 24)	普通田	20kg
	砂壤土、地力の低い田	30kg

注) 麦あとの場合は、上記に硫安 10kg を追加する。

注) ヘアリーベッチ跡は、基本的には基肥を施用しない。

(4) 除草剤散布

- ・播種から数日おいて除草剤を散布すると、土壌が極端に乾いた状態になり、除草効果が劣ったり、大豆が出芽し薬害で枯死したりするので、必ず、播種直後の散布としてください。
- ・帰化アサガオ類の発生が懸念される圃場には、サターンバアロ粒剤・乳剤を使用しましょう。
- ・ラクサー乳剤やプロールプラス乳剤は、散布直後の多量降雨で薬害が生じる恐れがあるので、天候を見極めて散布して下さい。

< 播種後に散布する除草剤（粒剤） >

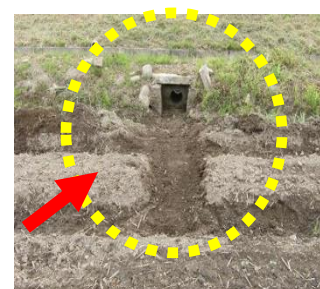
薬剤名	トレファノサイド 粒剤 2.5	サターンバアロ 粒剤
使用量(10 a 当たり)	4 ~ 6 kg	4 ~ 6 kg

< 播種後に散布する除草剤（乳剤） >

薬剤名	トレファノサイド 乳剤	サターンバアロ 乳剤	ラクサー 乳剤	プロールプラス 乳剤
使用量(10 a 当たり)	200~300ml	600~1,000ml	400~800ml	400~600ml
希釈水量	100ℓ	70~100ℓ	100ℓ	100ℓ

(5) 播種直後の排水溝の手直し

- ・圃場に水が溜まらないよう、播種後には必ず排水溝を点検し、額縁排水溝や排水口に確実に連結しましょう。
- ・降雨後にも溝の連結や排水溝の崩れの手直しを行い、雨水を停滞させないようにしましょう。



排水溝を連結し、水尻へつなげる

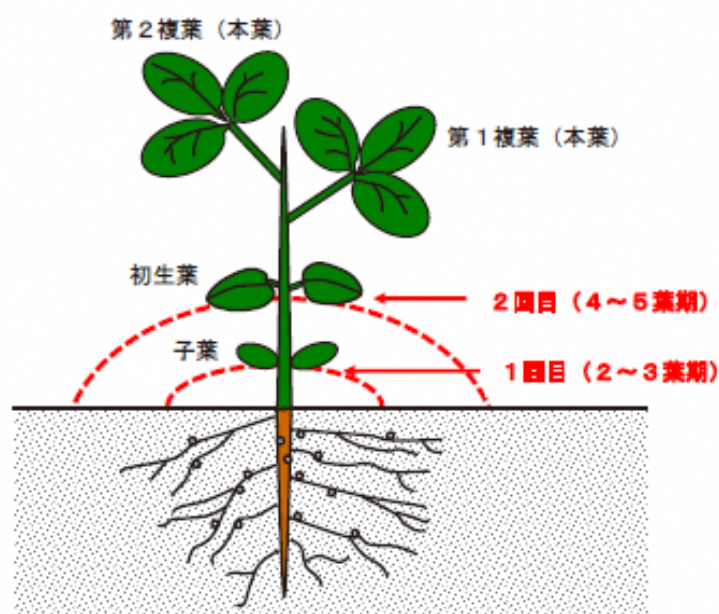
4. 培土

- ・培土には、①「根域の拡大と根粒の増加」、②「雑草の抑制」、③「排水の促進、土壌通気性の向上」、④「倒伏防止」の効果があるので、晴れ間を見て、適期に作業を行いましょう。

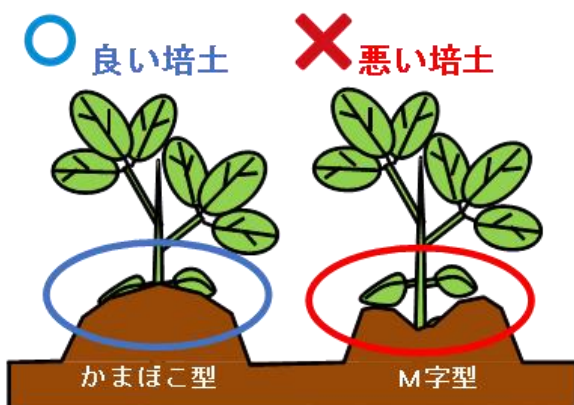
<培土作業の目安>

	大豆の生育	播種後日数（目安）	培土高の目安
1回目培土	本葉2～3葉期	19～25日	子葉が隠れる程度
2回目培土	本葉4～5葉期	30～35日	初生葉が隠れる程度

- ・適正な作業速度で、株元にしっかりと土をかけましょう。
- ・培土後もすぐに、排水溝を点検し、額縁排水溝や排水口に確実に連結しましょう。



<良い培土と悪い培土のイメージ>



悪い培土（M字型の培土＝培土もどき）では、以下の問題がおきます。

- ・凹んだ部分に水がたまり、湿害や病害が発生しやすくなる。
- ・土がないため新根が伸びず、生育不良となる。
- ・株間に発生する雑草を抑制できない
- ・倒伏しやすく、コンバイン収穫が困難となる。

このため、培土は「かまぼこ型」となるように、意識して作業を行いましょう。

5. 雑草防除

・培土実施後も雑草が多い場合は、雑草の種類や葉齢に応じ、除草剤を適切に使用しましょう。

	除草剤名	使用時期	適用雑草	10a当り使用量	使用回数
選択性	ポルトフロアブル	雑草生育期 (イネ科雑草3～10葉期) (ただし、収穫30日前まで)	1年生イネ科雑草 (スズメノカタビラ除く)	200～300ml (水100ℓで希釈)	1回
	大豆バサグラン液剤(注1)	大豆2葉期～開花前 雑草生育初期～6葉期(ただし、収穫45日前まで)	1年生雑草 (イネ科を除く)	100～150ml (水100ℓで希釈)	1回
非選択性(注2)	ロロックス	本葉3葉期以降 雑草生育期(草丈15cm以下) 雑草茎葉兼土壌散布 (畦間・株間処理)(収穫30日前まで)	1年生雑草	100～200g (水70～150ℓで希釈)	1回
	バスタ液剤	大豆5葉期以降雑草生育期 畦間処理、株間処理 (ただし、収穫28日前まで)	1年生雑草	300～500ml (水100～150ℓで希釈)	グリホシネート及びグリホシネートP 3回以内
	ザクサ液剤	雑草生育期 畦間処理(ただし、収穫28日前まで)	1年生雑草	300～500ml (水100～150ℓで希釈)	グリホシネート及びグリホシネートP 3回以内

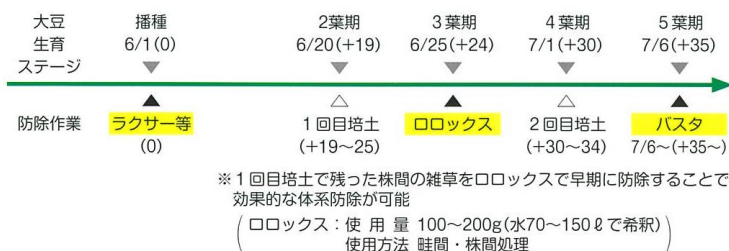
注1：著しい高温が続く場合や、湿害等により大豆の生育が不良の場合は、薬害を助長するので使用を避ける。

注2：非選択性除草剤はかかった植物を枯らすので、吊り下げノズル等を使用し、飛散に十分注意して散布する。

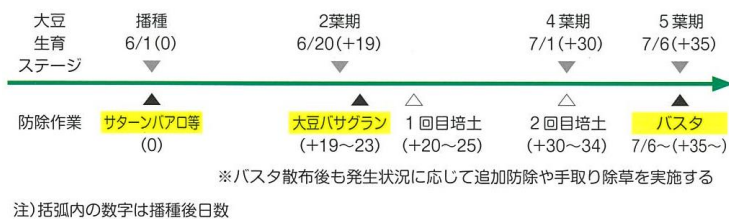
＜帰化雑草（帰化アサガオ類、イヌホオズキ類）の防除体系（例）＞



イヌホオズキ



帰化アサガオ類



6. 畦間かん水【☆莢先熟（青立ち）発生防止ポイント】

☆かん水の必要な時期

→開花期～9月上旬まで、晴天が3日以上続くと見込まれるとき

☆かん水の効果

→根粒は干ばつに弱く、土壌の乾燥が続くと根粒活性が低下するため、かん水によって、根粒活性を維持できます。

→地温が低下するため、生育量に応じた莢や子実を確保することで莢先熟を防ぐことができます。

→開花期～40日後（子実肥大中期）が最も水を必要とする頃で、かん水により稔実莢数の増加や百粒重が高まることで増収し、しわ粒の発生を防止します。



畦間かん水の様子

・かん水は短時間で行い、圃場全体に水が行き渡ったら、速やかに排水しましょう。

・地域での計画的な用水の利用を行いましょう。

7. 病虫害防除【☆莢先熟（青立ち）発生防止ポイント】

☆虫害による莢数の減少、子実肥大停止を防止するために

①ウコンノメイガの常発地では、幼虫による葉巻の発生を確認したら、速やかに防除しましょう。

②紫斑病・カメムシ類等の病虫害を対象とした2回の基本防除を徹底しましょう。

③農薬の使用基準を守り、周辺への飛散防止に努めましょう。

<病虫害防除の目安>

		随時防除	基本防除		随時防除
散布時期		7月下旬～8月上旬 【葉巻の発見時】	8月上～中旬 【莢が伸びきった頃】	8月下旬 【枝豆程度の頃】	8月下旬～9月中旬 【被害の発見時】
病虫害		ウコンノメイガ	紫斑病 カメムシ類	紫斑病 カメムシ類 アブラムシ類	ハスモンヨトウ マメシクイガ カメムシ類 アブラムシ類
農薬名 散布量	粉剤体系	ダントツH粉剤 DL 4kg/10a	トライ トレボン 粉剤DL 3～4 kg/10a	Zボルドー トレボン 粉剤DL 3～4 kg/10a	トレボン 粉剤DL 4 kg/10a
	液剤体系	プレバソン フロアブル5 4,000倍 150 ℓ/10a	トライ フロアブル 1,000倍 + ダントツ フロアブル 2,500倍 150 ℓ/10a	アミスター トレボンSE 1,000倍 150 ℓ/10a	トレボン乳剤 1,000倍 150 ℓ/10a



ウコンノメイガの幼虫と葉巻



紫斑病



イチモンジカメムシ



ハスモンヨトウ

8. 収穫

(1) 収穫前の準備

- ・汚損粒発生防止のため、事前に雑草や青立ち株を抜き取りましょう。
 - ・帰化アサガオ類やイヌホオズキ類、ヒユ類は、種子を残さないよう、抜き取った株は放置せず、圃場外で適切に処分しましょう。
- また、種子が機械に付着して広がらないよう、発生圃場の収穫作業は最後に行いましょう。



帰化アサガオ類



イヌホオズキ

(2) 刈り取りの目安

- ・「黄葉期」や「落葉期」から「成熟期」を予想し、早めに収穫・乾燥作業の準備を行いましょう。

黄葉期（成熟期の10～11日前）
（ほとんどの葉が黄化した頃）



落葉期（成熟期の5～6日前）
（全体の40～50%の株が全落葉した頃）



刈取始期

成熟期
（全株のほとんどが褐色になった頃）



<刈取始期の目安>

- ・刈取は、莢色ではなく莢色で判断しましょう。
- ・刈取始期の目安は、圃場内のほとんどの莢が「褐色」になった頃です。
- ・刈り遅れると、立毛中の裂莢やしわ粒の増加、子実の光沢が低下するとともに、紫斑病の発病を助長するので、適期内収穫に努めましょう。



刈取始期の莢と子実の状態は、
莢色は明るい褐色、
子実は球形で、硬さは爪跡が軽くつく状態

(3) 収穫時の留意点

- ・収穫時刻は、日中（午前10時～午後4時）とし、脱穀部や排出部のつまりを防止しましょう。
刈始めに、コンバインの刈取り高さ（地際から10cm程度）をチェックし、土や石が混入しないようにしましょう。
- ・作業速度は人がゆっくり歩く速さ（0.4～0.8m/秒程度）で行い、収穫時のロスを少なくしましょう。
- ・収穫作業は、黒根腐病の無発生圃場から行いましょう。
また、黒根腐病が発生した圃場は早期に落葉するため、大豆が小粒化し、しわ粒が増加することから、別刈りを行いましょう。

9. 乾燥

- ・急激な乾燥はしわ粒や皮切れ粒の発生原因となるので、『気温+5℃以内』の送風温度、平均毎時乾減率は0.3%/hr以下で実施しましょう。
- ・子実水分は14%を目安に仕上げましょう。

10. 収穫後の管理と次年度作付けに向けて

- ・収穫後の豆殻や茎は早めにすき込み、腐熟促進と地力増強に努めましょう。
- ・畦畔や農道での帰化アサガオ類等の発生に注意し、結実前に除去して下さい。また、難防除雑草の発生が見られた圃場は記録し、除草剤の選定や機械作業の順序等の計画に反映しましょう。
- ・次年度の作付圃場が決まっている場合は、早めに額縁排水溝の設置を行うなどの排水対策を実施しましょう。

