

加工用キャベツ 栽培マニュアル (秋まき春どり)



令和2年3月

加工用キャベツ栽培（秋まき春どり）のポイント

- 富山県での当作型は、冬季の気象条件の影響を大きく受け、厳冬年は積雪による株の越冬率が低下し、暖冬年は生育前半に生育が進み、抽たいしやすくなることから、安定生産のためには、本県の気象条件に適した品種を選定するとともに、適期には種・定植を行うことが不可欠である。
- 越冬率を高めるため、排水のよいほ場を選定するとともに、排水対策を徹底する。
- 融雪後の2月下旬～4月中旬にしっかり追肥を行い、球の肥大を促す。
- 結球期の5～6月は乾燥しやすいことから、カルシウム欠乏症（縁腐れ、心腐れ）の発生を防ぐため、乾燥時のかん水とカルシウム剤の葉面散布を徹底する。

1 栽培こよみ

	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	
5月下旬 6月上旬 どり	排水対策 ○	△			追肥 ↓	↓		防除 ↓	↓	□ 収穫
	は種 10/1~5	定植 11/1~5								
6月上中旬 どり	排水対策 ○	△			追肥 ↓	↓		防除 ↓	↓	□ 収穫
	は種 10/1~5	定植 11/1~5								

2 品種

5月下旬 6月上旬 どり	錦恋 (トーホク)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 秋まき早生の寒玉タイプ。 ・ 球芯は短く、しまりが良い。 ・ 萎黄病に強く、各種の要素欠乏症にも耐性あり。
6月上中旬 どり	さつき女王 (日本農林)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 秋蒔き中早生タイプ。在ほ性が長く裂球が遅い。 ・ 玉の形状は偏円球の寒玉タイプ ・ 従来品種よりも軟腐病や尻腐れに強い。

3 育苗

(1) は種の準備

- 育苗日数は、25～30日であり、苗が老化すると活着が遅れるため、定植予定日から逆算しては種日を決定し、準備を進める。
- 必要数：種子 4,000 粒/10a、セルトレイ：30 枚/10a
(150cm×株間 35cm×千鳥植えの場合の理論定植本数：3,800 株/10a)
- 床土水分の均一化（余分な水分を底穴から抜く）による苗の斉一化と、根鉢形成の促進（若苗での機械定植の精度向上と活着・初期生育促進）のため、セルトレイを入れる育苗箱は野菜専用（メッシュタイプ）を用いて、コンテナと垂木等で作成したベンチで育苗するか、メッシュタイプのベンチにセルトレイを直接置いて（育苗箱不使用）育苗する。



野菜専用育苗箱

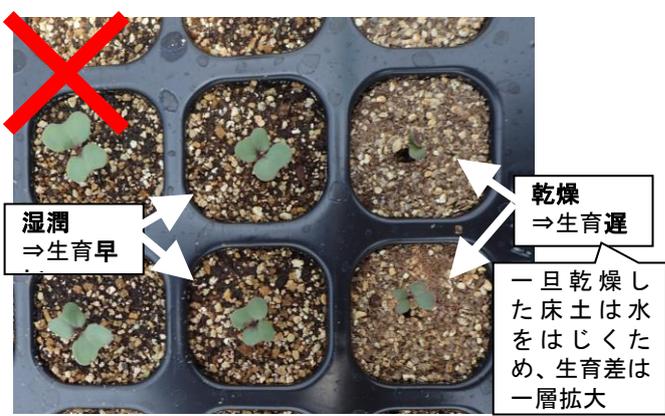
野菜専用育苗箱（メッシュタイプ）



コンテナと垂木を用いたベンチ育苗の例



メッシュタイプ育苗ベンチ



床土水分の乾湿差による生育差



水稲育苗箱を用いた場合



野菜専用育苗箱をベンチ育苗せず、地面に直置きした場合

(2) は種作業

- ① 育苗箱にセルトレイを入れ、セルトレイに育苗床土を均一に詰める。
- ② 各セルに5～10mmの深さのくぼみをつけ、1粒ずつは種する。
- ③ は種後、くぼみがなくなるよう覆土し、セルトレイ上面に合わせてならし、余分な覆土を落とす(覆土厚5mm程度)。
- ④ は種・覆土後、ハウスに並べ、十分に(セルの底穴から水が染み出る程度)かん水する。
- ⑤ かん水後、出芽まで育苗床土が乾かないよう、不織布等をべたがけし、出芽が確認できれば、直ちに除去する。

<は種作業の流れ>



①育苗床土を詰める。
桶等を使えば、余分な床土が落ちることを気にせず、作業できる。



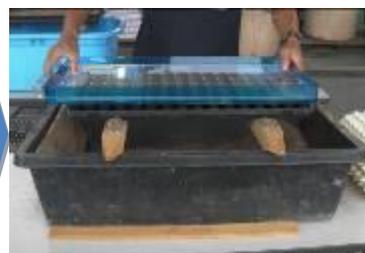
②振動を与え、床土を落ち着かす。
(床土が不十分なセルは下がる。)



③沈んだセルには、床土を
足し、均一にならす。



④鎮圧ローラーで、均一な深さ
では種穴を開ける。



⑤は種板で1粒/セルは種する。



⑥覆土して、均一にならす。

作業効率の目安 : 30枚(10a分)/1時間(作業人数1~2人)

(3) 育苗管理

- ・ かん水は、晴天日の朝に行い(原則、1日1回)、夕方には床土表面が軽く乾くようにする。曇雨天日は、かん水を控える(朝に見て、床土が乾いていればかん水する)。
- ・ 晴天日で、日中、ハウス内が高温となる場合は、換気を行い、30℃以上とならにようにする。
- ・ 肥切れを防止するため、は種後20日頃と25日頃の朝に、液肥(「やさい燐加安 S540」の500倍液など)をかん水代わりに散布する。



定植適期の苗の姿
(根鉢が適度に形成されている)

- ・ 害虫発生がみられた場合は、プリンス粒剤（使用量：セルトレイ 1 箱当たり 20～30g、使用時期：は種時～定植前）をセルトレイの上から均一に散布し、軽くかん水して、葉に付着した薬剤を落とす。
- ・ は種後 25～30 日で、本葉 2.5～3 枚となり、根鉢が形成されたら、速やかに定植する。

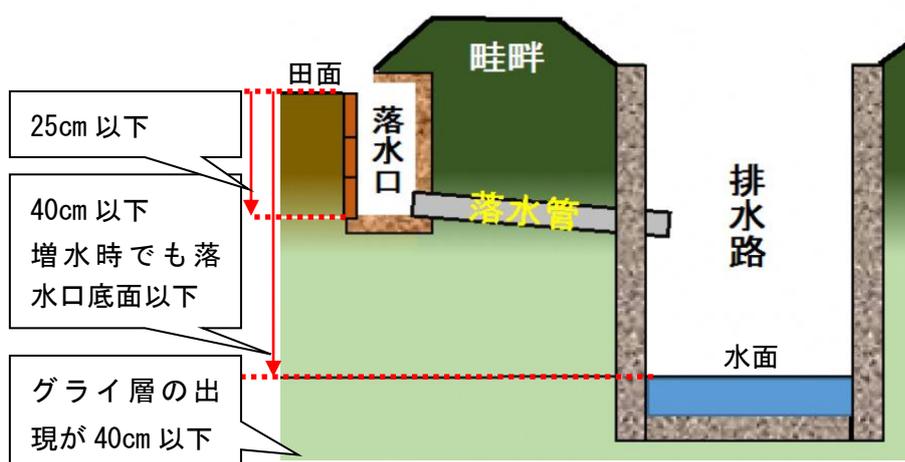
4 本ほ管理

(1) ほ場の選定

- ・ 前作終了後、速やかに「排水対策のための野菜作付け予定ほ場調査及び対策早見表」（19～20 頁参照）に基づき、ほ場調査を行い、排水がよく、作付けに適したほ場を選定するとともに、効果的な排水対策を決定する。

<作付けに適したほ場の条件>

- ・ 地下水位ができるだけ低い（グライ層〔還元層〕※がみられないか、グライ層の出現位置が田面より 40cm 以下の深さが望ましい）。
- ・ 本暗渠が敷設されているなど、地下排水性がよい。
- ・ 周囲ほ場が畑作（大豆、大麦、野菜）であるなど、周囲のほ場や用水からの浸水がない。
- ・ 落水口底面ができるだけ深い（落水口底面が田面より 25cm 以下）。
- ・ 排水路の水面が、増水時でも低い（田面より 40cm 以下）。
- ・ 耕土が深い（作土深 25cm 以上）。
- ・ 雑草の発生が少ない。



※グライ層（還元層）
地下水位が高く、鉄分が還元し、青灰色を呈する層位

(2) ほ場準備・排水対策

- ・ 降雨等の影響で、ほ場が乾かず、計画どおりに定植作業が実施できない、又は砕土率が低下し、活着・初期生育が劣ることがないように、定植の2週間以上前までに、排水対策を実施しておく。

①額縁排水溝の設置

- ・ 地表排水を向上するため、スクリーオーガ等で、ほ場周囲に深さ 25 cm以上の額縁排水溝を設置する。
- ・ 排水溝の水がほ場外に排水されるよう、額縁排水溝は必ず落水口につなぐとともに、落水口は深く掘り下げる。



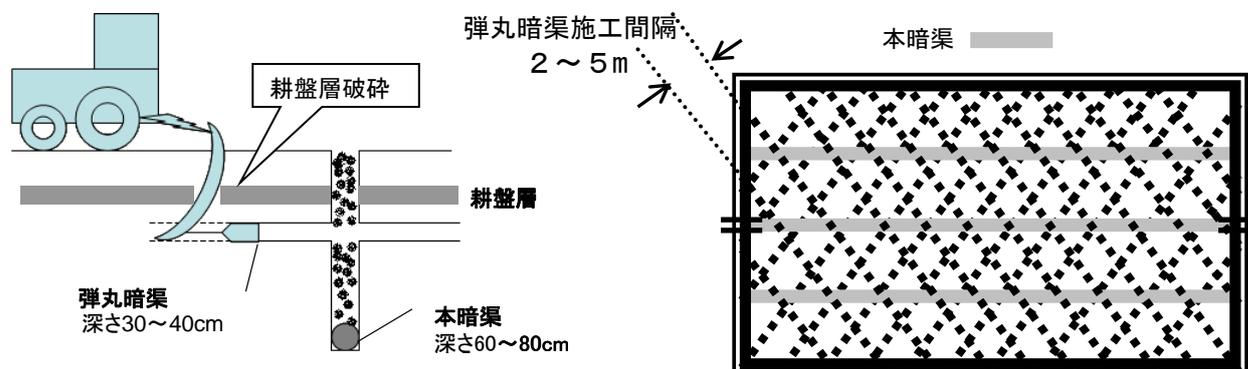
溝の深さが一定となるようにする。
連結部は手直しが必要



落水口との連結
と掘り下げ

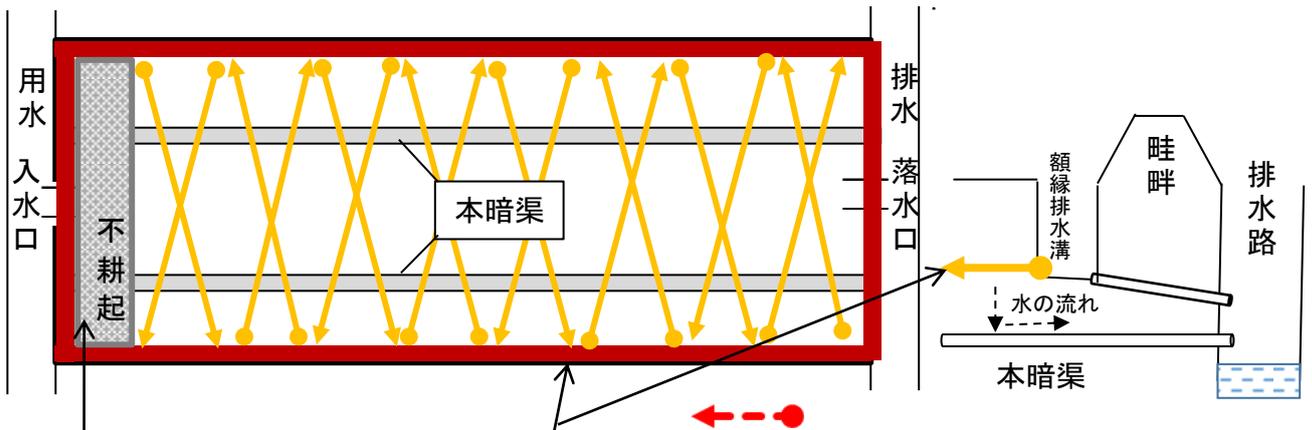
②弾丸暗渠（サブソイラを用いた簡易暗渠）の設置

- ・ 作土層直下の耕盤層を破碎し、地下排水性を向上するため、サブソイラ等で、本暗渠に対し、横方向または斜め方向に、深さ 30～40 cmの弾丸暗渠を 2～5 m 間隔で設置する。



<ほ場条件に応じた効果的な弾丸暗渠の施工例>

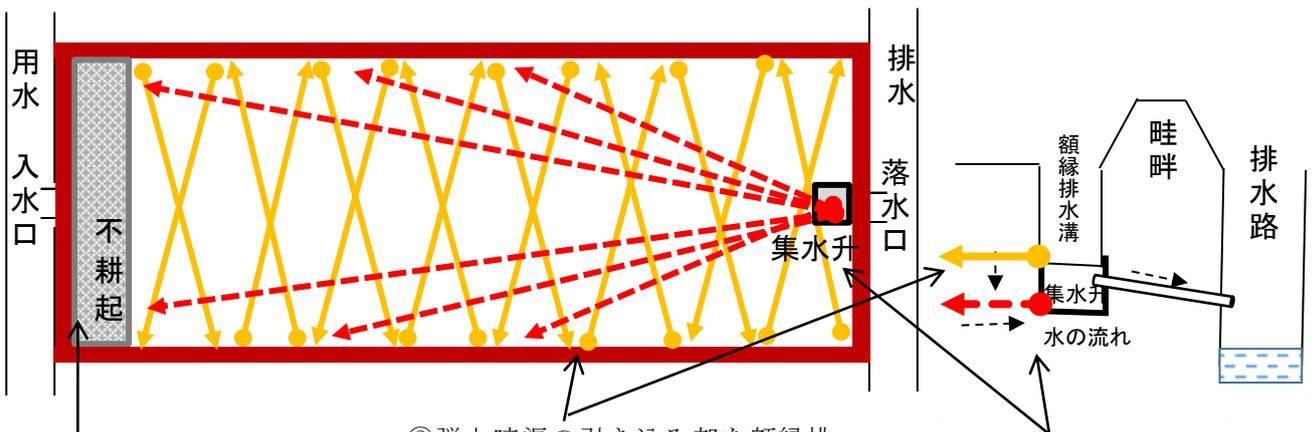
i) 本暗渠が機能している場合 (■ 額縁排水溝 ←● 弾丸暗渠)



用水からの漏水の恐れがある場合は、不耕起部分を作る。

弾丸暗渠の引き込み部を額縁排水溝とつないで、斜めに施工
⇒額縁排水溝に溜まった水を、本暗渠からも排出

ii) 本暗渠がない場合 (■ 額縁排水溝 ←● - - ● 弾丸暗渠)



用水からの漏水の恐れがある場合は、不耕起部分を作る。

②弾丸暗渠の引き込み部を額縁排水溝とつないで、斜めに施工
⇒額縁排水溝に溜まった水を、放射状に施工した弾丸暗渠からも排出

①落水口に深さ 30~50 cm の集水升を掘り、集水升から弾丸暗渠を放射状に施工

③雑草対策 (定植 1 か月前)

・ 雑草の発生がみられる場合は、ラウンドアップマックスロード等で除草する。

※ロータリによる耕起は、降雨後、ほ場が乾きにくくなるため行わない。

※耕起する場合は、プラウによる粗耕起とする。



除草剤処理後のほ場



プラウによる粗耕起

(3) 施肥・耕起・うね立て

- ・ 耕起後、降雨に遭遇すると、ほ場が乾きにくくなり碎土率が低下するので、必ず、耕起～うね立ては、ほ場が乾いている時に一連の作業として行う。

①施肥（定植直前）

- ・ 苦土石灰は、耕起前にライムソウ等を使用しむら無く均一に散布する。
- ・ 基肥の化成肥料は、うね立て時にうね内施肥機を用いて施用する。

◎【追肥2回体系】施肥例 (kg/10a)

肥料名	基肥	追肥				成分量		
		① 定植 7日後	② 2月 下旬 (融雪後)	③ ②の 2～3 週間後	④ 4月中旬	N	P	K
苦土石灰	150							
硝加燐安 333	40	30	40			14.3	14.3	14.3
畑のカルシウム 入り追肥				60	60	14.4	3.6	7.2
合計						28.7	17.9	21.5

②殺菌剤散布

- ・ 耕起前にフロンサイド粉剤 (40kg/10a) をライムソウ等で、又はフロンサイドSC (薬液量 500 ml/10a、希釈水量 100～200ℓ/10a) をブームスプレーヤ等で均一に散布し、土壌混和する。

③耕起

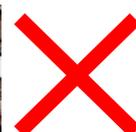
- ・ 活着・初期生育の促進と生育の斉一化、除草剤の安定した効果を得るため、耕起は、トラクタの走行速度は低速で、ロータリの回転は高速で行い、碎土率を高める (60%以上)。



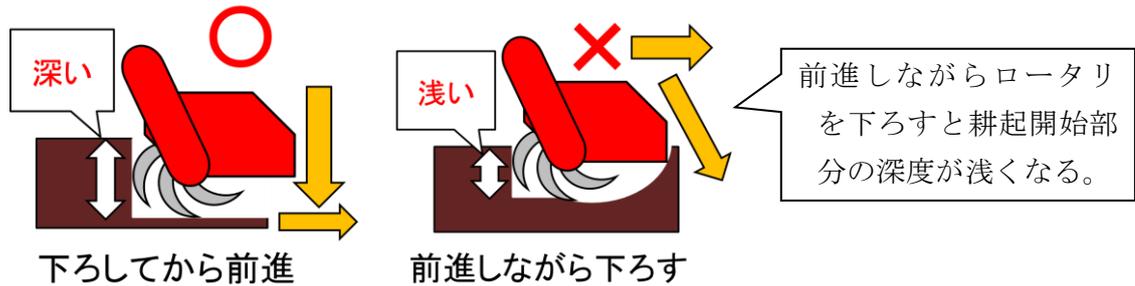
碎土率 60%以上



碎土率 40%以下

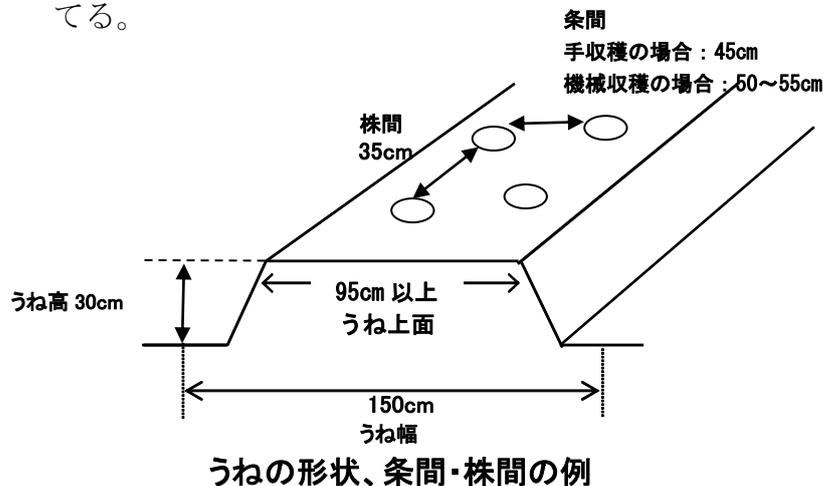


- ほ場の両端における旋回後の耕起開始にあたっては、ロータリを深く下ろしてから前進する。



④うね立て

- うね幅 150cm、うね上面 95cm 以上、うね高 30cm 以上となるよううねを立てる。

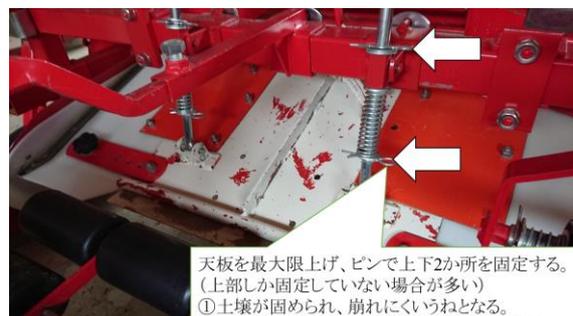


<作業開始前のうね立て機の設定の留意点>

- 十分な高さ (30 cm以上) で、崩れにくいうねを立てるために、作業開始前に、うね立て機を支える車輪の高さや天板の固定等、設定を確認する。



作業機を支える車輪
作業機より車輪のゴムの厚さ分下げる。
作業機を支えることで、ロータリ部で土壌を抱え
込ませすぎないようにする。



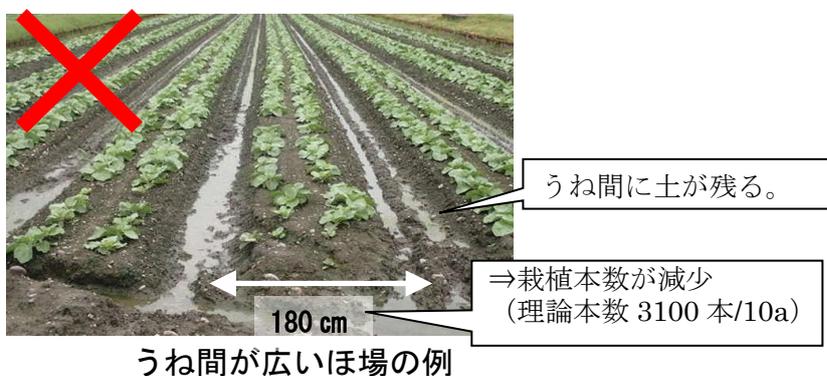
天板を最大限上げ、ピンで上下2か所を固定する。
(上部しか固定していない場合が多い)
①土壌が固められ、崩れにくいうねとなる。
②天板が平らになり、定植精度、除草効果向上

くうね立て作業時の留意点

- うね数（単収）とうね高の両方を確保のために、トラクタの後輪の外端は、耕起した平らな面と斜面の境界に合わせる。



※トラクタの輪距が成型機の幅より広いと、タイヤが斜面に落ちてトラクタが傾き、うねの形が乱れるため、輪距が成型機の幅より狭いトラクタを用いる。



⑤除草剤散布（定植前）

- 長雨が予想され、作業計画上、定植が2日以上先のほ場もまとめてうね立てを行う場合（うね立て～定植まで2日以上が開く場合）、うね立て直後に、クレマート乳剤（薬量 400 ml/10a、希釈水量 1500l/10a）を全面土壌散布する。

（4）定植及び定植直後の管理

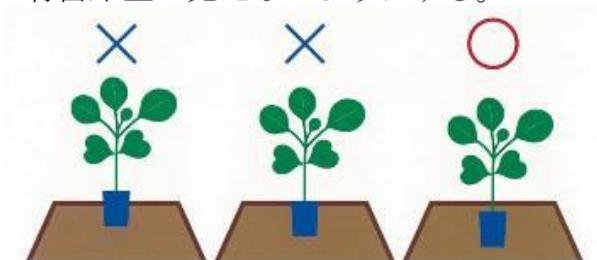
①定植苗の準備（殺虫剤・殺菌剤の灌注）

- 育苗後半～定植当日に、ジュリボフロアブル（200 倍液）を苗箱1箱当たり 500 ml灌注する。

②定植

- 定植は、高温時や風の強い日を避ける。
 - 株間 35cm、条間 45 cm（機械収穫の場合 50～55 cm）で千鳥植えとする。
 - 極端な小苗や病虫害が発生している苗は、定植しない。
- ※ 苗質が不揃いの場合、半自動移植機で苗を選別しながら定植するか、全自動移植機を使用する場合は、事前に苗の入れ替えを行う。

- 機械定植の場合、鉢の上に1～2cm覆土されるように植付け深さを調整し、育苗床土が見えないようにする。



極端な浅植 浅植 適切な植付

※生長点が埋まる程度の深植えになると生育抑制や薬害が発生するので注意する。

③除草剤散布（定植後）

- 定植後、フィールドスターP乳剤又はラッソー乳剤を散布する。

薬剤名	適用雑草	使用時期	薬量 希釈水量	使用回数 使用方法
フィールドスターP乳剤 ※適用土壌：砂土を除く全土壌	一年生雑草（アガ科・アブラナ科・タデ科を除く）	定植後（雑草発生前）但し定植後10日まで	50～75 ml/10a 100ℓ/10a	1回 全面 土壌 散布
ラッソー乳剤	一年生雑草（タデ科、アカザ科等の広葉雑草には効果が劣る）	定植8日後まで	150～200ml/10a 100ℓ/10a	1回 全面 土壌 散布

※薬害防止及び除草効果の安定化のポイント

- 砂土での使用は避ける（フィールドスターP乳剤）。
- 極端な乾燥土壌または過湿土壌での使用は避ける。特に水稻後作や水田転換畑では、うね間に水がたまるなど、過剰な土壌水分条件下での使用は避ける（アグロマックス水和剤）。
- 散布直後に降雨に遭遇しないよう、天気予報を確認して散布する。
- 散布後にうね間かん水を実施する場合、水位がうね高の半分以上となったり、長時間うね間に湛水するような過剰なかん水とならないよう注意する。
- 所定の薬量（厳守）を所定の水量で希釈し、よくかきまぜてから散布する（フィールドスターP乳剤は、砂質がかった土壌や礫の多いほ場では、低めの薬量で使用する）。
- 薬液が細かく霧状になって付着しないよう、散布圧を低くする（10kgf/cm²以下）とともに、薬液が水滴状となるノズルで散布する。
- 均一に散布し、重複して散布する部分がないよう注意する。
- 健苗育成に努め、軟弱徒長苗、老化苗とならないよう注意する。
- 根が露出するような浅植えを避け、覆土は2～3cmで丁寧に行う。