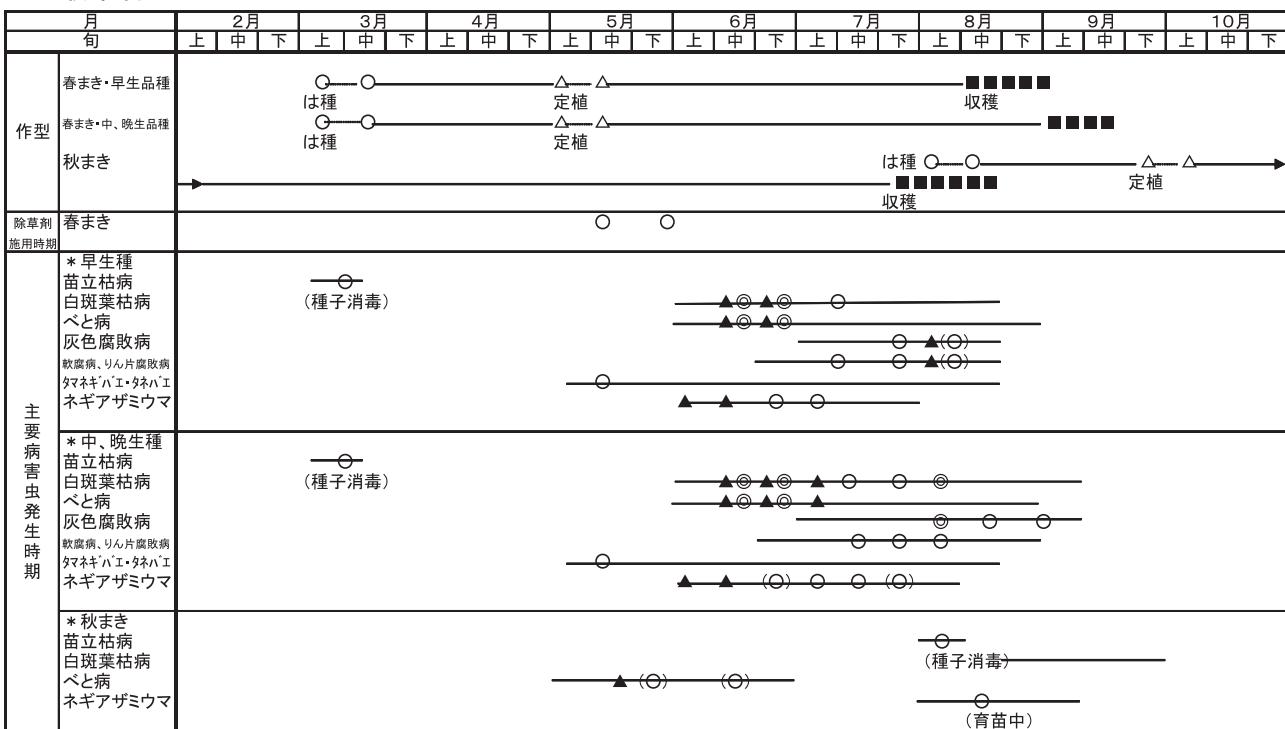


22 たまねぎ

A 栽培管理カレンダー



【凡例】 作型図 ○は種 △定植(移植) ■■■■■収穫 ▲その他栽培管理法等

主要病害虫発生時期図: —発生時期、○基幹防除時期、(○)臨機防除時期、▲発生状況調査等 (○内数字は成分数)

○同時防除(同一薬剤で複数の病害虫を対象) (◆)条件付き防除

注)各作型の月旬は道央地帯を主としているので、道南、道東北地帯は前後する。

B 主なクリーン農業技術の概要

(1) 土づくり

- 基盤整備
 - ・排水対策の実施
- 有機物の施用
 - ・たい肥 (2 t / 10a) 施用を基本とした土づくり (ただし、施用は前年秋に行う。)
- その他
 - ・緑肥作物の導入を含めた輪作の実施
 - ・育苗跡地への緑肥栽培、すき込み (8月中旬までにすき込む。)

(2) 施肥管理

- 土壤診断による施肥の適正化
 - ・土壤診断を行い、その結果を活用した「施肥対応」等による適正施肥
- 有機物の肥料評価による施肥の適正化
 - ・有機物由来窒素の評価による施肥窒素削減
- 有機物施用による化学肥料の代替
 - ・有機質肥料の使用による化学肥料の代替 (窒素施用量3~4kg/10aまで代替可能)
- 育苗ポット内施肥の活用
 - ・緩効性窒素肥料を用いた育苗ポット内施肥による初期生育の確保
- 緩効性窒素入り肥料の利用
 - ・肥料成分の溶脱防止と養分の効率的吸収による生産の安定化

(3) 雑草の防除

- 中耕除草と組み合わせた効率的な除草剤の使用
- たまねぎ倒伏後の種草取り (雑草種子を圃場に残さない。)

○秋まき作型：丁寧な耕起・整地（除草剤を使用しない。）

(4) 病害虫の防除

○発生モニタリングによる効率的防除

- ・ネギアザミウマ対策として、食害状況調査とそれによる薬剤散布開始時期判断
- ・秋まき栽培におけるべと病対策として、きめ細かな圃場観察による発生対応型防除
- ・白斑葉枯病の初発モニタリングによる発生対応型防除

○耕種的防除

- ・乾腐病軽減対策として、抵抗性品種の利用やポット苗移植栽培
- ・乾腐病被害軽減対策として、土壤・肥培管理
- ・乾腐病被害軽減対策として、小麦、スイートコーン等を導入した輪作（乾腐病多発圃場において）
- ・軟腐病、灰色腐敗病の回避対策として、透排水性の改善
- ・灰色腐敗病の回避対策として、適期根切り処理
- ・収穫残さや腐敗球処理の徹底（圃場の周辺に投棄しない。）
- ・タネバエ・タマネギバエ被害回避対策として、有機物の前年秋施用、前作残さの適切な処理使用しない
- ・少雪土壤凍結地帯における早期播種による前進栽培技術
- ・早期定植

C 栽培に当たっての留意事項

○適期根切り、茎葉部が十分乾燥してからの収穫並びに収穫後の十分な予備乾燥に努め、厳選して本貯蔵を行うことにより、貯蔵中の腐敗を防ぐこと。

D 栽培に当たっての禁止事項

なし

E 肥料及び化学肥料の使用基準

分類	慣行	使用基準			
	化学肥料施用量 (kg／10a)	総窒素施用量 (上限値、kg/10a)	たい肥等施用量 (下限値、t/10a)	化学肥料施用量 (上限値、kg/10a)	たい肥施用量 (上限値、t/10a)
露地	20.0	18.0	2.0	13.0	3.0

注1 窒素肥沃度水準「低」の場合の基準である。

ただし、化学肥料施用量は窒素肥沃度水準「中」の基準を上限とする。

注2 たい肥1 t当たり1 kgの窒素換算量とする。ここでのたい肥とは、「牛ふん麦稈たい肥」、「牛ふん敷料たい肥」を指す。

注3 たい肥等施用量下限値は、たい肥に相当する有機物での対応も認めるものとする。

注4 たい肥施用量は輪作内での平均値も認めるが、1年間の施用量が5 tを超えないものとする。

注5 たい肥施用量上限値は「牛ふん麦稈たい肥」、「牛ふん敷料たい肥」を施用した場合にのみ適用するものとする。

注6 初期生育の確保に追肥が必要な地域を対象に、4 kg／10aを上限に追肥を認めるものとする。

F 化学合成農薬の使用基準

(単位：成分使用回数)

作型	慣行						使用基準												
	殺菌剤 (種子消毒)	殺虫剤	殺虫・殺菌剤	除草剤	植調剤	計	殺菌剤		殺虫剤		除草剤		植調剤		計				
							基幹 (種子消毒)	臨機	基幹	臨機	基幹	臨機	基幹	臨機	基幹	臨機	合計		
春まき・早生品種	18	(1)	7	0	3	0	28	7	(1)	2	3	0	2	0	0	0	12	2	14
春まき・中、晩生品種	18	(1)	9	0	3	0	30	11	(1)	0	3	2	2	0	0	0	16	2	18
秋まき	3	(1)	2	0	0	0	5	1	(1)	2	1	0	0	0	0	0	2	2	4

注1 使用基準は剤別（殺菌剤・殺虫剤・除草剤・植物成長調整剤）及び基幹・臨機防除別に記載
 基幹防除：平均的な病害虫の発生状態を考慮した場合、ほぼ毎年行う必要がある防除
 臨機防除：突発的な病害虫の発生や、地域や品種により発生状態が異なる病害虫に対して行う防除

注3 種子消毒は殺菌剤の内数とする。

注4 生産集団の栽培基準における化学合成農薬の使用回数は、使用基準の合計回数を下回るものとする。

注5 使用基準における化学合成農薬の剤別の使用回数は、地域の栽培実態に合わせ変動して差し支えない。

【参考：作型（地域別）】

作型	道央地域						道南地域						道東・道北地域					
	は種期		定植期		収穫期		は種期		定植期		収穫期		は種期		定植期		収穫期	
	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終	始	終
春まき・早生品種	3/1	3/15	5/1	5/10	8/15	9/5	2/25	3/10	4/25	5/5	8/15	9/5	3/5	3/15	5/5	5/15	8/20	9/10
春まき・中、晩生品種	3/1	3/15	5/1	5/10	9/5	9/30	2/25	3/10	4/25	5/5	9/5	9/30	3/5	3/15	5/5	5/15	9/15	10/5
秋まき	8/1	8/10	9/25	10/5	7/25	8/15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注1 道央地域：石狩、後志、空知、胆振、日高管内とする。

道南地域：渡島、檜山管内とする。

道東・道北地域：上川、留萌、十勝、網走、釧路、根室管内とする。

注2 作型は地域別の平均的な作期を示したものであり、地域の栽培実態により当該期間が前後する場合がある。

G 注釈

●土壤診断による施肥の適正化

生土培養窒素または熱水抽出性窒素の分析を行い（3年以内）、窒素肥沃度に応じた施肥を行う。

●有機物施用による化学肥料の代替

発酵鶏ふんや脱脂米ぬか等の有機質肥料を用いることにより窒素施用量3～4kg/10aまでの化学肥料の代替が可能である。ただし、魚かすを用いる場合は、ハエ等を誘引するのでその防除に留意する。

●育苗ポット内施肥の活用

緩効性窒素肥料を用いたポット内施肥は、移植直後の株元に窒素を効率的に供給し、初期生育の向上させ、生産の安定化に有効である。ポット内施肥に用いる緩効性窒素肥料は、たまねぎの出芽や育苗期間中の生育に悪影響を及ぼさないために、シグモイド型の中でも特に育苗期間中の窒素溶出を極度に抑え、育苗培土のEC値を上昇させない肥料が適しており、添加量は培土に対して重量比で5%程度が適量である。

●緩効性窒素入り肥料の利用

たまねぎでは全量基肥施用を基本としているため、施肥回数の削減による省力化のメリットはないが、緩効性窒素入り肥料の利用は肥料成分の溶脱防止と養分の効率的吸収による生産の安定化に有効である。現在、有効性が確認されている肥料としては、ウレアホルム（U/F比2）を窒素で20%配合した緩効性窒素入り肥料や、Dd（ジシアンジアミド）などの硝化抑制剤入り肥料がある。

●緑肥作物の導入を含めた輪作の実施

たまねぎに適した土壤のリン酸肥沃度(有効態リン酸60~80mg/100g)は、他の作物に比べて高い。この水準までリン酸肥沃度を高めるには、土壤改良材の投入が必要となりコストがかかるため、一般に連作が行われる。しかし、たまねぎの残渣は有機物還元量が少なく、浅根性のため、連作を続けると土壤の物理性などが悪化するとともに、病害虫が多発する恐れがある。特に、堆肥等の粗大有機物の施用が少ない場合にその傾向が強くなる。そのため、後作緑肥や輪作を行うことで、有機物の施用を補うことが重要である。緑肥作物の導入や輪作の実施に当たって、期待される効果と留意点を以下に示す。

- ・後作緑肥の導入は有機物の補給、それに伴う生産性の向上や乾腐病被害の軽減、土壤残存無機態窒素の流亡防止等の効果が期待される。
- ・緑肥は播種時期が遅くなるとその効果が小さくなるので適期（8月中～下旬）に播種するとともに、無窒素栽培することが望まれる。やむを得ず播種時期が遅くなる場合（8月下旬～9月上旬）は、遅い播種でも生育量をある程度確保できるイネ科緑肥を用い、無機態窒素の流亡を防止する。
- ・連作等で乾腐病の多発する圃場では、被害軽減対策として小麦、スイートコーン等を導入した輪作の実施が有効である。
- ・小麦等の深根性で有機物還元量が多い作物を輪作すると、土壤の物理性が改善され、生産性の向上にも有効である。水田転換畠においては貫入式土壤硬度計による1.5MPa以上の堅密層の出現深が30cm未満であれば、4年に1度の小麦導入で農業所得を維持できる。
- ・下層土のリン酸肥沃度が低い圃場ではこれら作物の残渣処理でプラウ耕をする場合の作用深に留意する。

●乾腐病被害軽減対策として、土壤・肥培管理

有機物の施用とプラウ耕、心土破碎（広幅型使用）が有効である。また、施肥は適正量まで減肥し、塩類濃度をあまり高めない肥料への代替が有効である。土壤の塩基バランスが不良で保水性が劣る圃場では、石灰質資材の施用が軽減対策として有効である。効果を高めるためには、これらの土壤・肥培管理対策を組み合わせて総合的に行い、育苗には健全土を用いる等の基本を守る。

土壤・肥培管理による防除対策指針

・土壤管理

堆肥(年間3t/10aを上限)および後作緑肥の導入による有機物施用。休閑（輪作）作物の残渣も有効である。プラウ耕を可能な限り実施し、物理性の改善に努める。心土が堅密な場合には心土破碎（広幅型）を行う。

・肥培管理

土壤診断に基づき施肥量の適正化(施肥ガイドに従う。)を図る。塩類集積回避型肥料(副成分に硫酸根や塩酸根を含まない。)を利用する。塩基バランスが不良(石灰・苦土比3未満)な場合には、pHの上昇度を考慮しながら石灰質資材を施用する。

●白斑葉枯病の初発モニタリングによる発生対応型防除

- ・初発のモニタリング条件は、「6月以降2日以上の連続降雨または10mm以上のまとまった降雨の後、7日間生育の良好な200株を観察し、初発を探す。」である。
- ・初発期の散布が重要で、初回散布を初発後5日以内に行うことで最も高い効果が得られる。
- ・残効の長い薬剤を15日間隔で散布することにより散布回数を減らすことができる（防除ガイドに掲載している「15日間隔散布」の指導参考薬剤を参照）。
- ・散布終了時期は、倒伏期の15日前が適当である。

●ネギアザミウマ対策として、食害状況調査とそれによる薬剤散布開始時期判断

- ・6月上旬から5日おきに10~20株程度を数カ所調査する。ほぼ全ての株にわずかな食害が認められたら（食害程度25）、直ちに薬剤散布を開始する。発生が少ないと場合は、7月10日には薬剤散布を開始する。効果の高い薬剤であれば10日間隔で散布する。
- ・防除の重点時期は7月中であるので、7月20日以降に散布をしたら、そこで防除を終了する。
- ・薬剤の種類により効果が異なり、また薬剤抵抗性の発達が認められているので、使用する薬剤は最新の情報に基づいて選択する。

●灰色腐敗病の回避対策として、適期根切り処理

灰色腐敗病は、根切り処理後の多雨で発生が多い。首部を乾固した鱗茎をタッピングすることにより貯蔵腐敗が減少するので、根切り処理を適期に行い、葉の枯葉を均一に促進させる。また、収穫は葉鞘部が十分乾燥してから行い、さらに予備乾燥を十分に行う。

●秋まき作型

8月上・中旬に播種し、9月中・下旬に定植、7月中・下旬に収穫する越冬作型である。白斑葉枯病やネギアザミウマの発生盛期には倒伏期以降となっているためそれらに対する防除が必要なくなり、殺菌・殺虫剤の大幅な削減が可能である。また、定植期に雑草の発生が見られないため除草剤を使用しなくても栽培可能である。

基本作型	作 型 名	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
秋まき	寒地秋まき								○	~~~	◎		
春まき	べたがけ			○	~~~	◎				■	■		
	普通			○	~~~	◎				■	■	■	□□□□□□□□□□

備考 ○：播種、~~~：育苗期間、◎：定植、~~~~：生育期間、■□：収穫及び出荷期間

—秋まき栽培指標—

- ・適用地域：年内に積雪の見込める道央地域とする。
- ・圃場の選定：下層の透水性がよく、融雪期に停滞水が発生しない圃場を選定する。
- ・適応品種：秋まき用中晩生品種
- ・苗床播種期：移植栽培とする。播種期は8月中旬。播種が早すぎると生育が進み、抽苔が多発する危険性が高まる。また、播種が遅れると生育量が確保されず越冬率が低下する。
越冬前の生育量で葉鞘径6～7mmを目安とする。
- ・定植期：9月下旬～10月上旬、圃場条件の良いときに、やや深めの定植とする。
- ・窒素施肥法：秋基肥として10aあたり5kg、早春に分肥10kgを施用する。
- ・病害虫防除：春まき栽培で主要病害虫である白斑葉枯病とネギアザミウマは秋まき栽培では発生または被害が少なく、減農薬栽培が可能と考えられる。しかし、春まき栽培と異なる病害虫の発生する可能性があるので注意を要する。
- ・根切り時期：倒伏揃期から7日後前後。遅れると裂皮、皮むけなど規格外球が増加する。
- ・収穫時期：完全枯葉を待って収穫するが、根切り後も収穫が遅れると引き続き変形、裂皮など規格外球が増加する。根切り後、概ね2週間前後が適当と思われる。なお、早期出荷を目的とした手どり収穫では根切り後1週間、枯葉期前後での収穫も可能である。