肥料＆農薬技術情報

令和６年 12 月３日発行
12 月号
JA 全農えひめ
生産資材部
肥料農薬課

１．今月の農作業
２．土づくりは『稲わらのすき込み』から
３．秋耕で地球温暖化対策
４．麦の栽培管理
５．落葉果樹の基肥
６．冬期のマシン油乳剤散布について
７．病害虫管理
８．タマネギべと病対策

１．今月の農作業

11 月 23日～12 月 22日までの天候見通し

四国地方	平均気温（１か月）	降水量（１か月）	日照時間（１か月）
各階級の確率	低:30% 並:30% 高:40%	少:40% 並:30% 多:30%	少:30% 並:30% 多:40%
平年比	ほぼ平年並の見込み	ほぼ平年並の見込み	ほぼ平年並の見込み

令和６年 11 月 21 日　高松地方気象台　発表

水田の土づくり

○耕起・有機質資材・土づくり資材の施用

◆**秋冬季の耕起**：腐植や地力窒素の増加を目的とする。施用後は乾土効果を発現させるため、鋤き込む。

◆**稲わらの鋤き込み**：わらの分解・腐熟が不十分だと次年度に水稲の根腐れを招く恐れがあるため、石灰窒素（10a 当たり 20～40kg）を補給し、微生物による分解を促す。

◆有機物の早期腐熟化は、土壌からのメタンガス発生を抑え地球温暖化防止につながる（好気性発酵の促進）。

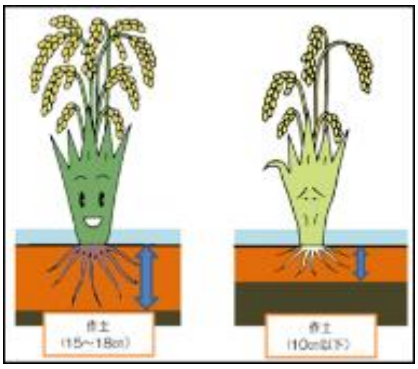
◆**土づくり資材の施用**：ケイ酸・遊離酸化鉄を施用し、異常気象に適応できる丈夫な稲を作る。

乾土効果：土壌を乾燥させ脱水させることより、土壌腐植の微生物による分解が進み、無機態窒素が生成される。

○反転・深耕

◆冬期の休耕田で、プラウによる反転・深耕を行うことで、作土層の拡大や微量要素の作土層への移行、透水性の改善が図られ、乾土効果も促進する。

⇒深耕目標：**最低でも作土 15cm**



◇**水田雑草に対する効果**：種子を土中の深層部に埋め込んだり、クログワイ（写真２）、オモダカ等の難防除雑草の塊茎を**寒風にさらすことで枯死させ、翌年の発生を減らす効果ある。**

◇**ジャンボタニシに対する効果**：**トラクタの走行速度を遅く PTO 回転を速くし耕うんする。**

越冬貝を破壊したり、低温にさらすことで、死滅させ翌年の発生密度を減らす効果がある。

写真2　クログワイ

冬季からの土づくりを実践しましょう

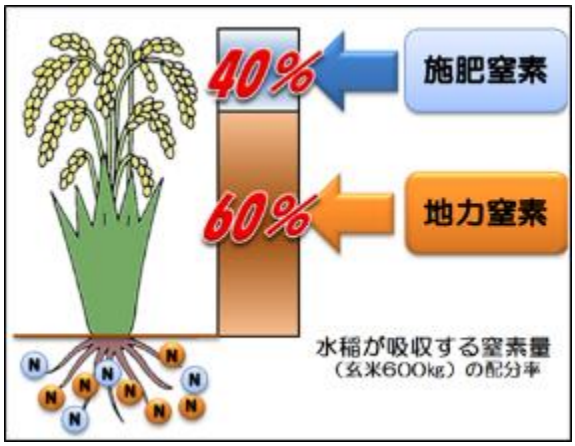
～天候に左右されにくい稲作のために～

2．土づくりは『稲わらのすき込み』から！

稲わらは焼却や持出をせず土壌に還元を!!

水稲が吸収する窒素の約６割は『**地力窒素**』と言われています。稲わらは土壌微生物によって分解され『**地力窒素**』となるので、稲わらのすき込みが重要です。

また、ケイ酸の補給としても重要です。



稲わらすき込みのポイント

稲わらを分解する土壌微生物は地温が１５℃以上で活発に働くので、収穫後、**できるだけ早く**すき込みましょう。

冬季の耕起には乾土効果があります。

腐熟が不十分な稲わらが引き起す弊害

●**窒素飢餓**

土壌中の**微生物が窒素を吸収利用**するため、**水稲の吸収する窒素が不足**し、生育が阻害されます。

●**土壌中の酸素不足**

水田では微生物の増殖により土壌中の酸素が少なくなり、還元の進んだ物質、有機酸や硫化水素が生じ、作物の養分吸収が阻害されます。このため、水稲には根腐れを引き起こします。

●**作業機械（特に田植機）の能力低下**

稲わらが耕うん機、田植機などにからまり、**作業効率が低下**します。

腐熟促進資材などを活用し、「早く」「確実」に腐熟させましょう！！

☆おすすめ！腐熟促進資材一覧☆

品名	石灰窒素		根友G	アグリ革命	
	国産	輸入		粒状	アクア
規格	20kg	20kg	20kg	2kg	100ml
商品写真					
施用量	1～2袋	1～2袋	1～2袋	1袋	1本
特長	●稲刈り後の稲わら腐熟促進、野菜残渣の腐熟促進、カルシウムでpH改善。 ●石灰は土壌中の酸性をなおし養分としてもよく吸収されます。		●光合成細菌、放線菌、繊維素分解菌などの各種有効微生物群をカルシウム系キャリアに吸着した総合微生物資材です。	●今までの微生物資材と違い、酵素資材です。 ●粒状は動力散布機で散布可能です。 ●アクアは難防除対策としてのラウンドアップとの混用が可能です。	

愛媛県下 JA における水田土壌診断結果について

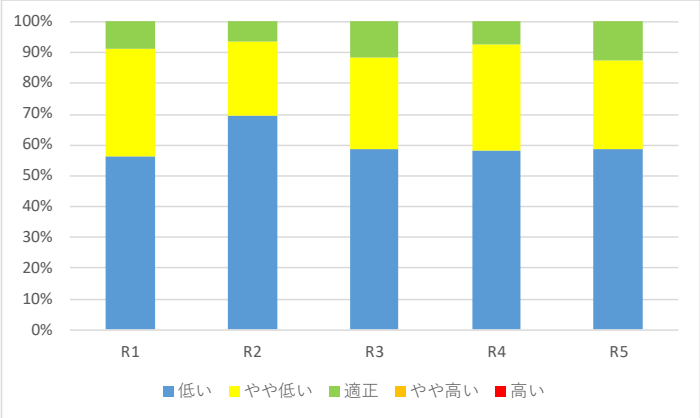


表 ケイ酸値の分布割合（年次変化）

ケイ酸

ケイ酸が適正な水田は非常に少ない状態です。
適正な圃場は１割程度です。
　ケイ酸は**稲体を健全にし、異常気象に強くします。**近年、**高温障害**が多発しているため、しっかりと**土づくり**を行いましょう。
ケイ酸を高めるには
ケイカルや**鉄強化美土里**を施用しましょう。
Q. **施用適期は？？**
A. ケイカルや鉄強化美土里のケイ酸は「く溶性（水に溶けない）」のため**秋口から春先にかけて施用できます。**

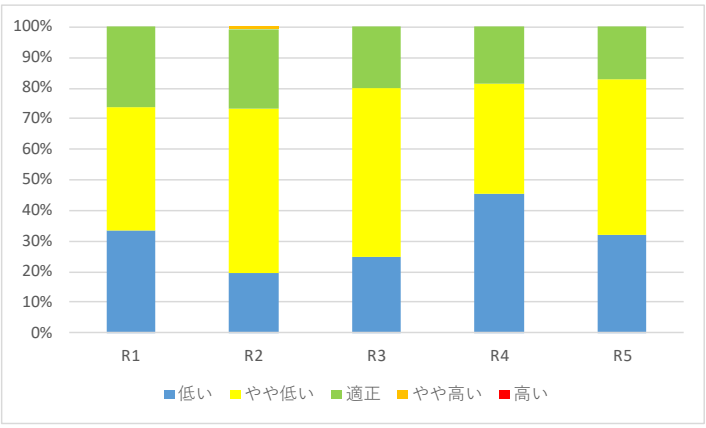


表 遊離酸化鉄の分布割合（年次変化）

遊離酸化鉄

８割以上の水田では不足しています。
遊離酸化鉄は、土壌中にあることによって**硫化水素などを無害化して根腐れ等の障害を軽減**することができます。
遊離酸化鉄を高めるためには

「鉄強化美土里」を施用しましょう。

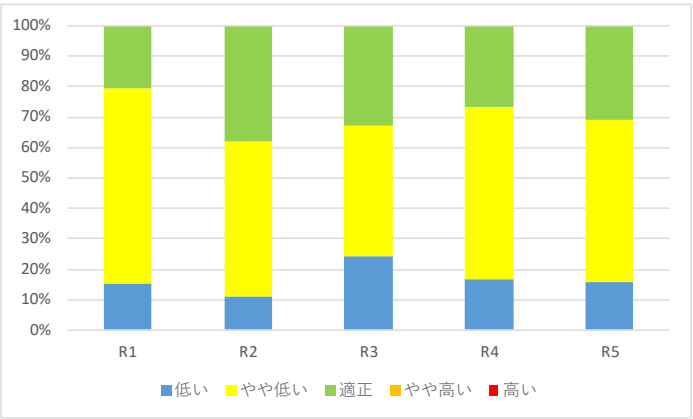


表 腐植の分布割合（年次変化）

腐植

７割の水田で腐植は不足している状態です。
腐植はその土地の保肥力（肥料を保つ力）を示しますので、分析結果からは年々地力が弱くなっています。
腐植を高めるには
稲わらのすき込みの他に**堆肥や「アヅミン」**などの施用で地力向上に努めましょう。

鉄強化美土里

●従来のケイ酸資材（ケイカル）に比べ、**ケイ酸の効率が良い原料を使用**していますので、**10a 当り３袋**の施用で毎年不足するケイ酸分が補給できます。
●鉄の含有量を増加させていますので、**鉄の補給も可能**です。

3．秋耕で地球温暖化対策

早めの耕起は地球温暖化防止に繋がります

水田よりメタン（温室効果ガス）が発生しています。水田から発生するメタンは、日本のメタン排出量の約 40%を占めているため、水田におけるメタン削減の取組みが必要とされている。

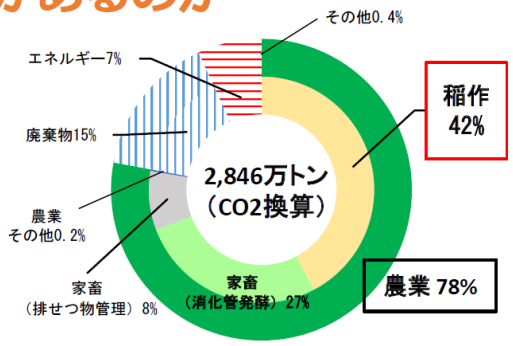
水田より発生する温室効果ガス（メタンガス）は有機物を温湿状態で発酵させないことで防止できます。

1.なぜ水田からのメタンを減らす必要があるのか

・温室効果ガスの一つであるメタンは CO2の約25倍の温室効果がある。

・水田からのメタン排出は日本のメタン排出の約40%を占める。

水田での取組で温室効果ガスの大幅な削減が必要！

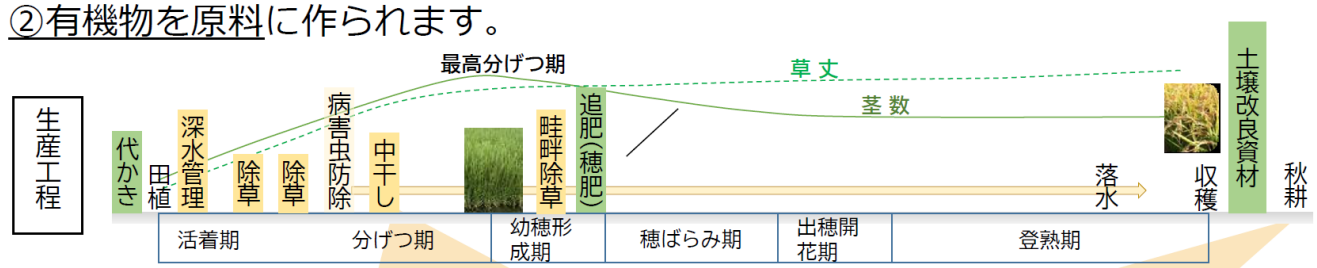


日本のメタン排出量とその内訳（2020年）

収穫後早めにすき込みましょう！遅くても年内を目指しましょう！！

2.どうすれば削減できるのか

・水田からのメタンは土壌中のメタン生成菌によって①水を張った条件で②有機物を原料に作られます。



①の対策
中干し期間を慣行から１週間程度延長すれば、メタン生成菌の活動を抑えメタン発生が減少！

②の対策
秋のうちに稲わらをすき込めば、湛水前に分解が進みメタン発生が減少！

秋にすき込みを行うことでメタンガス発生量が抑制できるだけでなく、生育阻害物質も減らすことができ、収量・品質ともに向上！！

４．麦 栽培管理

湿害対策

✓ 圃場内の明きょ整備が不十分な圃場は、早急に **2～3m 毎に排水溝を設置し**、湿害対策に努める。

早播きし麦の追肥

✓ 11 月上旬までに早播きした麦は、12 月頃から**窒素欠乏による黄化症状（写真１）が発生**し、生育が停滞して収量が低下することがある。
対策として**窒素成分換算で 2kg /10ａを、12 月中下旬と１月中下旬**頃にそれぞれ施用する。
ハルヒメボシでは葉色が SPAD 値 40 を下回らないようにする。

写真1　はだか麦の黄化症状

【注意点】

✓ 麦踏みを土入れ作業の前に行うと、折れた茎葉を覆土し生育障害を起こすので、必ず土入れ作業の後に麦踏みを行う。

✓ 土壌が過湿の状態で麦踏みをすると、土壌を踏み固めたり、茎葉を傷めるため、必ず土壌の乾いた時に行う。

土入れ・麦踏み

✓ **土入れ**：**根際の乾燥を防止するとともに、その作業自体が明渠の補修を兼ねて湿害防止対策となる。**

✓ **麦踏み**：根の浮き上がりを防ぎ、根張りを良くするとともに、徒長や過繁茂を抑え茎葉を硬くして倒伏を防止する効果がある。
作業は本葉3～4葉期ごろの土壌が乾いている時に行う。
早播きした麦では年内に必ず1回は実施し、2回目以降は 10 日以上の間隔を空けて実施する。

雑草防除

✓ 播種直後の大雨や、早播きした麦では、年内中に除草剤の効果が低下する恐れがある。
このため、後発雑草の発生が見られたら、葉齢の小さいうちに占有草種に効果のある茎葉処理剤を散布する。

晩播き栽培の播種

✓ はだか麦、小麦ともにやむを得ず播種が遅れ 12 月となった場合は、播種量を増やす。
ドリル播栽培での 10aあたりの播種量の目安は、適期播種では8kgであるが、地温の低下により苗立率が低くなるため、
11 月 25 日以降は5日遅れるごとに1割増量する。

（農林水産研究所）

5．落葉果樹の基肥

果樹と基肥（愛媛県施肥基準）

落葉果樹においては 12 月に基肥を施用する品種があります。確実に施肥を行い、来年に備えましょう。

品種	目標収量（t/10a）	施用時期	施用成分量（kg/10a）		
			窒素	リン酸	加里
かき	3.0	12 月中旬	12	9	8
くり	0.4	12 月中旬	12	8	8
なし	3.0	12 月中旬	11	8	8
いちじく 桝井ドーフィン	3.0	12 月下旬	10	12	6
いちじく 蓮莱柿	2.5	12 月下旬	9	16	5

果樹場面における堆肥の施用について

	オガクズ 牛ふん堆肥	オガクズ 豚ぷん堆肥	乾燥鶏ふん
窒素含有成分量	0.5%	1.0%	3.0%
化学肥料に対する肥効率	30%	70%	100%

＜使用上の注意＞
＊施用の時期は、温州みかんでは収穫直後から春先までとする。その他、品質に悪い影響を及ぼす恐れがないものについては、年間を通じ適宜施用する。
＊堆肥類の施用に伴う減肥量は、上表の肥効率から計算し、それぞれの施用量から差し引く。なお、これの化学肥料に対する代替率は施用成分量の 60%とする。

６．冬期のマシン油乳剤散布について

冬期のマシン油乳剤の散布は、ミカンハダニ、カイガラムシ類の密度抑制に極めて高い防除効果を示し、次年度の増殖を抑制し、夏期の防除を容易にする効果が高い。

散布時期

１２月中旬～１月中旬　または　２月下旬～３月中旬　発芽前散布

一般的な散布濃度

９５％製剤　４５倍

樹勢の弱った樹では、９７％製剤６０倍が適当

（ただしマシン油乳剤は商品によって登録内容が異なるため、使用に当たっては農薬ラベルの表示を確認する。）

注意事項

- 葉裏に良くかかるよう、丁寧に散布する。
- 収穫後休眠期に散布する。
- 極端な樹勢低下樹や厳寒期は散布しない。
- 冬期に２度散布しない。

○液肥と混用しても効果が落ちることはありません！！

○樹勢回復と防除を同時に行いましょう！！

果樹場面でのマシン油乳剤(95％製剤)使用方法

作物	対象害虫	倍数	散布時期
かんきつ	ヤノネカイガラムシ その他カイガラムシ	30～45 倍	12 月中旬～1 月中旬 2 月下旬～3 月中旬
落葉果樹	カイガラムシ類	12～14 倍	12 月～1 月
落葉果樹 （なし、りんご、 かき、もも）	カイガラムシ サビダニ ハダニ類 及びその越冬卵	16～24 倍	12 月～1 月

7.病害虫管理

愛媛県病害虫防除所

（写真：香川県、茨城県、千葉県 HP、愛媛県農作物病害虫雑草図鑑より）

病害虫名	作物	発生予想量	防除上の注意	病徴
ミカンハダニ	かんきつ	やや少	・越冬密度を下げるため、収穫後マシン油乳剤（95%）を散布する。ただし、極端な樹勢低下樹や厳寒期での散布は避ける。 ・越冬栽培品種では果実をよく観察し、袋掛け前に防除を行う。	
褐斑病	冬春きゅうり	並	・換気を十分に行い、ハウス内の高温多湿を防ぐ。 ・草勢低下、窒素質肥料の過多は発病助長するため、適正な肥培管理に努める。 ・老化葉や発病葉は早めに除去する。 ・発病初期の防除に重点を置き、薬液が葉裏までかかるように散布する。	
べと病	冬春きゅうり	並～やや多	・換気を十分に行い、ハウス内の多湿を防ぐ。 ・成り疲れ、肥切れは発病を助長するので、適正な肥培管理に努める。 ・老化葉や発病葉は早めに除去する。 ・発病初期の防除に重点を置く。薬液が葉裏までかかるように散布する。	
黄化えそ病	冬春きゅうり	やや少～並	・発病株は直ちに抜き取り適正に処分する。 ・圃場内外の除草を徹底する。 ・発生圃場では、必要に応じて２～３回の防除を行う。 ・ハウス開口部への防虫ネットや紫外線除去フィルムを使用する。	
うどんこ病	冬春きゅうり	やや少	・葉裏、葉柄まで菌叢が広がると薬剤防除が困難となるため、病勢が進展した発病葉は可能な限り除去する。 ・発病初期の防除に重点を置き、葉液が葉裏までかかるように散布する。 ・窒素過多を避ける。	
ハダニ類	冬春いちご	やや少	・ほ場観察を行い早期発見に努め、発生が見られたら早めに防除する。 ・気門封鎖剤を含む系統の異なる薬剤をローテーション散布する。 ・カブリダニ類やミツバチに影響を及ぼさない薬剤選択に留意する。	

病害虫名	作物	発生予想量	防除上の注意	病徴
アブラムシ類	冬春 いちご	やや少	・圃場観察により早期発見に努め、発生が見られたら早めに防除する。	
うどんこ病	冬春 いちご	少	・伝染源の除去、通風の確保、薬剤の付着性向上の為、発病葉や古葉をできる限り除去する。 ・気温の低下とともに新しい展開葉から発病し始めるため、葉裏をよく観察し発病初期の防除に重点を置く。	
ハスモンヨトウ	冬春 いちご、 冬春野菜 全般	やや多 （いちご）、 多（全般）	・圃場観察により早期発見に努め、発生が見られたら早めに防除する。 ・カブリダニ類やミツバチの活動に影響を及ぼさない薬剤選択に留意する。	
タバコ コナジラミ	冬春 トマト、 いちご、 きゅうり	並 （トマト）、 並 （いちご・ きゅうり）	・薬液が葉裏までかかるように定期的な薬剤散布を行う。 ・ローテーション防除を実施する ・圃場内外の除草を徹底する。 ・ハウス開口部に防虫ネット（目合い0.4mm 以下）を被せ、紫外線除去フィルムを組み合わせる。	

8.タマネギのべと病対策

【特徴】

○秋に苗床や本圃で感染し、1～3 月に本圃で発病する株を、1 次感染株（越年罹病株）と呼ぶ。葉が湾曲して色あせて黄色っぽくなり、草丈は低いのが特徴（写真 1)。株全体に、灰色～灰褐色の分生胞子が作られる。

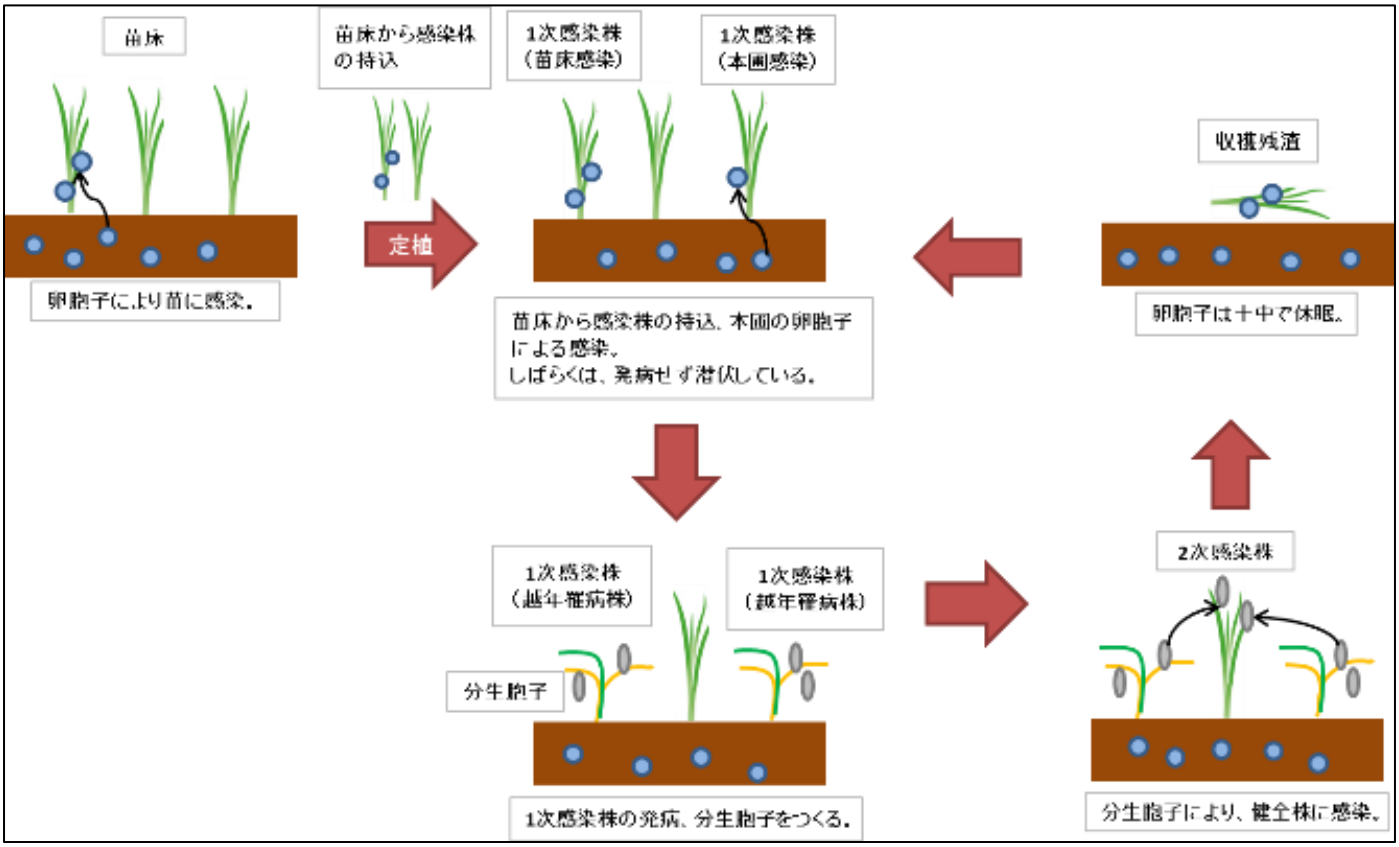
○3 月頃から越年罹病株上に形成された分生胞子の飛散により伝染し、その約 2 週間後から発病するのが、2 次感染株。葉に淡黄緑色の、ややぼやっとした楕円形の病斑ができる（写真 2）

○卵胞子は寿命が長く、圃場に残って次作タマネギの 1 次感染源になる。

（写真 1）1 次感染株

（写真 2）2 次感染した様子

【発生サイクル】



【発生しやすい条件】

○タマネギの生育段階：**鱗茎肥大期～収穫期**

○気象条件：**気温 10～20℃前後、曇雨天**

【対策】

○苗床

・太陽熱による土壌消毒を行う。また、雑草や苗立枯病等を対象としたバスアミド微粒剤による土壌消毒も併せて行う。

○定植前後

・発病地では連作を避ける。

・畝を通常より高くたてて排水を良くする。排水が悪い圃場では、根傷みを起こしやすく、それに伴って病気も多くなる。

・定植後は、本圃感染を防ぐため、11～1月の本圃初期に薬剤防除を行う。これが越年罹病株の抑制に有効。

○生育期（2～3月）

・越年罹病株は早く抜き取り、処分する。

・3月からはべと病の2次感染が本格化するため、薬剤防除を徹底する。

【主な薬剤】

薬剤	FRAC コード	希釈倍数	散布水量 (10a)	使用時期	本剤使用回数
アミスター２０フロアブル	11	2000倍	100～300L	収穫前日まで	4 回以内
カンパネラ水和剤	40+M3	750～1000倍		収穫 7 日前まで	3 回以内
ダイナモ顆粒水和剤	21+27	2000倍		収穫 3 日前まで	3 回以内
ダコニール１０００	M5	1000倍		収穫 7 日前まで	6 回以内
ピシロックフロアブル	U17	1000倍		収穫前日まで	3 回以内
プロポーズ顆粒水和剤	40+M5	1000倍		収穫 7 日前まで	3 回以内
フロンサイドＳＣ	29	1000～2000倍		収穫 3 日前まで	5 回以内
ペンコゼブ水和剤	M3	400～600倍		収穫 3 日前まで	5 回以内
ホライズンドライフロアブル	27+11	2500倍		収穫 3 日前まで	3 回以内
ランマンフロアブル	21	2000倍		収穫 7 日前まで	4 回以内
メジャーフロアブル	11	2000倍		前日	3 回以内