

# 水稻

## いもち病

### 発生の動向

- 1 令和3年は、7月上旬に葉いもち感染好適条件の広域的な出現があり、前年の発生量もやや多かったことから、葉いもちの発生量がやや多かった。その後、7月中旬～出穂期にかけての高温により、葉から穂への感染が抑制され、穂いもちの発生は平年並となった（図1）。
- 2 葉いもちは、7月上旬から見え始め、箱施用剤の残効が切れ始めるとされる7月中旬以降は各地で確認され、一部地域では8月上旬に上位3葉で多発した。出穂後、8月中下旬に断続的な降雨があり、穂への感染が助長された地域があった。
- 3 令和3年の葉及び穂を対象とした防除面積率は過去10年と比較して低い（図2、3）。近年、感染好適条件の広域的な出現が繰り返されても、箱施用剤の普及等により葉いもちが多発する年は少なくなっている。その一方で、上位3葉などに形成された病斑が重要な伝染源となり、穂いもちの多発につながる事例が多数みられている。
- 4 また、冷害気象となった場合や昭和63年、平成15年のように幼穂形成期から出穂期にかけて低温で経過した年は、葉いもちが少発生でも穂いもちが多発となる危険性が高い。
- 5 このため、葉いもちが少発生であっても発生状況等をよく把握し、場面に応じた防除対応を行う必要がある。
- 6 なお、取置苗での発病は、早期発生の原因になる。

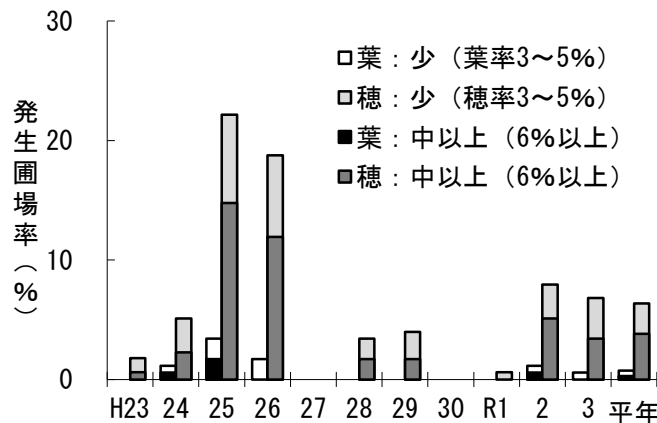


図1 葉いもちと穂いもちの発生圃場率の年次推移  
(左：葉いもち8月上旬 右：穂いもち9月中旬)

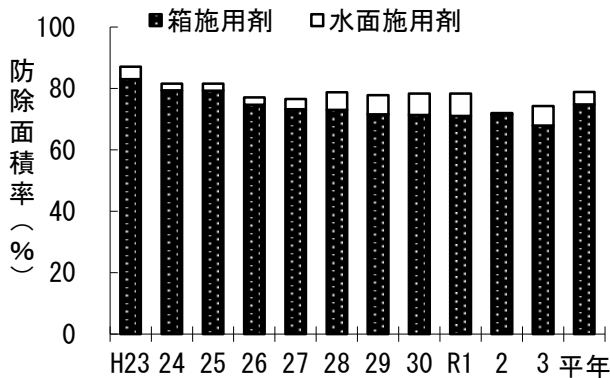


図2 葉いもち防除面積率の年次推移  
(市町村防除実績)

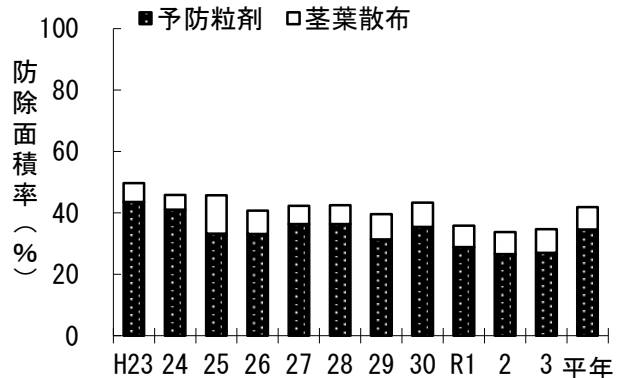


図3 穂いもち防除面積率の年次推移  
(市町村防除実績)

## 防除対策

- 1 育苗期：稲わら、籾殻等は伝染源になるので、作業室や育苗ハウス及びその周辺に置かない。また、育苗箱では種籾が露出しないように覆土を十分に行う。
- 2 移植時：取置苗での発病は葉いもちの早期発生とその後の多発に直結するので、取置苗は適切に処分する。
- 3 葉いもち防除：葉いもち予防剤（箱施用剤、水面施用剤、投げ込み施用剤）を施用した場合でも、圃場を観察し早期に発生を確認したら、直ちに茎葉散布を行う。
- 4 穂いもち防除：葉いもちが発生した場合、穂いもち予防剤による防除だけでは不十分な場合がある。また、葉いもちの発生が見られない場合も、穂ばらみ期の低温や出穂期以降の連続降雨等により、穂いもちが発生する場合がある。こうした場合は、茎葉散布による追加防除が必要となるため、追加防除の体制を整える。

### ※品種別の留意点

- ・「ひとめぼれ」：穂いもち防除を省略した場合、上位葉に葉いもちがわずかでも発生すると穂いもちが多発し減収する可能性があるため、必ず追加防除の体制を整える（平成26年度試験研究成果を参照）。
- ・「銀河のしずく」「いわてっこ」「どんぴしゃり」：平常の気象条件では箱施用剤による葉いもち防除を実施することで穂いもち防除を省略できる（平成18、28年度試験研究成果を参照）。

## 育苗期病害（ばか苗病、細菌病類、苗立枯病）

### 発生の動向

#### 1 ばか苗病

- (1) 本田における発生量は、生物農薬や温湯浸漬による種子消毒法の普及に伴い平成20年から増加したが、平成23～27年にかけてDMI剤の消毒済み種子による広域防除が実施され減少した。平成28年からは、生物農薬とDMI剤による防除が2年おきで広域実施されており、発生圃場率・程度とも平年並～低く推移していた。令和3年は、生物農薬が広域的に使用される2年目の年であり、発生圃場率は平年より高かったが、発生程度以上の圃場は確認されなかった（図1）。
- (2) 令和3年の育苗施設におけるばか苗病の発生箱率は1.53%であり、前年（0.16%）より高かった（図2）。
- (3) 本年は、DMI剤による消毒済み種子が県中南部で広く使用される予定であり、本田および育苗施設における発生は少なくなると推測される。

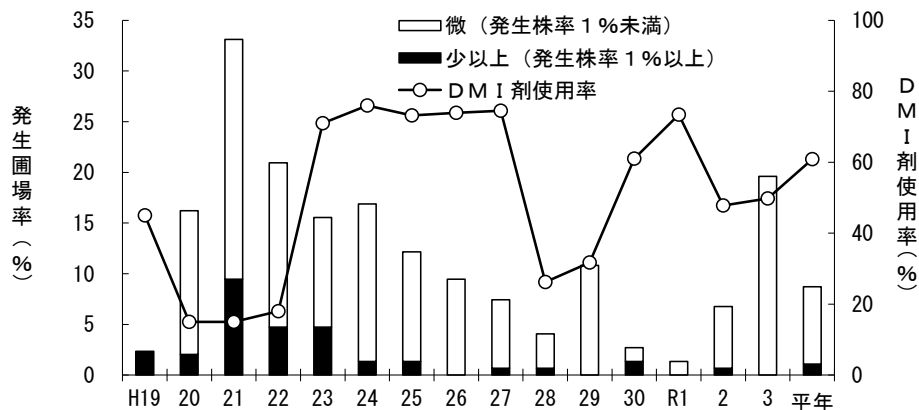


図1 本田におけるばか苗病発生状況の年次推移  
(7月上旬、沿岸を除く)

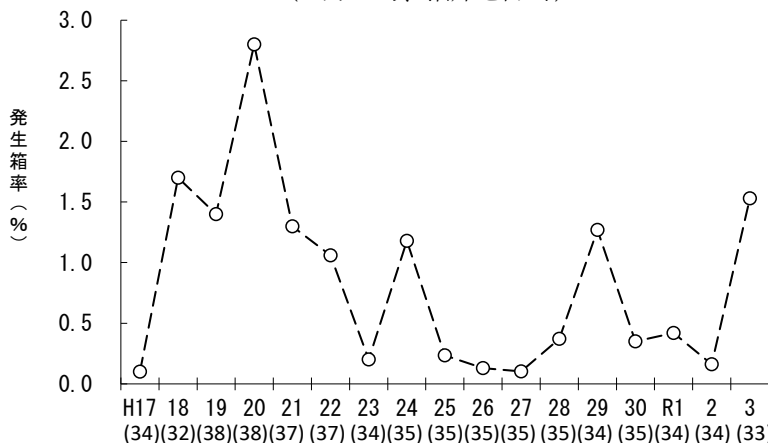


図2 育苗施設におけるばか苗病発生状況の年次推移 (5月上旬)

※平年値 発生箱率0.44%

※年次下のカッコの値は調査施設数

## 2 細菌病類（育苗期：もみ枯細菌病・苗立枯細菌病）

- (1) 令和3年は、4月の気温が平年並～やや高い予報であったため、速報を発表した。これを受け、各地域で播種から育苗期間中の温度管理が徹底され、令和3年の発生量は平年より少なかった(図3)。
- (2) 催芽・出芽時や育苗期、特に緑化期の高温で発生が助長されるため、催芽・出芽器内やハウス内の温度管理に注意する必要がある。

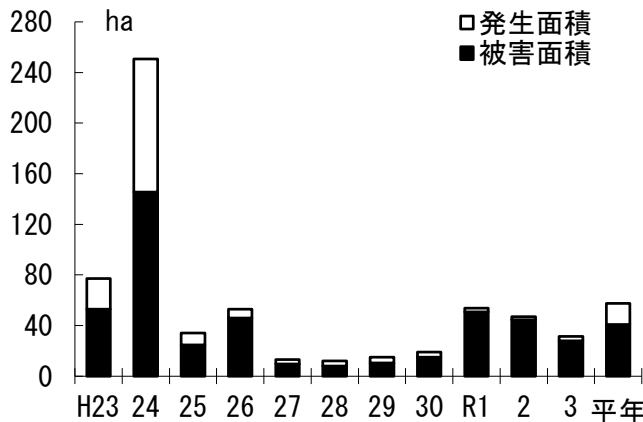


図3 細菌病類の発生面積の年次推移 (市町村防除実績)

## 3 苗立枯病

- (1) 令和3年の育苗施設における苗立枯病の発生施設率は39.4% (平年31.8%) であり平年よりやや高かったが、発生箱率は0.05% (平年0.24%) で平年より低かった (表1)。
- (2) 関与菌はピシウム属菌 (ムレ苗含む) が多かったが、薬剤防除を実施した施設では発生が抑えられた事例があった。
- (3) 出芽時の高温や育苗期の低温、過湿・過乾燥等で発生が助長されるため、育苗期の気象に応じた温度・水管理を行う必要がある。

表1 育苗施設巡回調査における苗立枯病の発生状況

年次	調査施設数	発生施設数	発生施設率 (%)	調査箱数	発生箱数				計	発生箱率 (%)
					ピシウム	トリコデルマ	リゾプス	フザリウム		
H23	34	14	41.2	460,350	494	408	2	5	909	0.20
24	35	11	31.4	346,196	1,223	78	0	0	1,301	0.38
25	35	18	51.4	478,675	2,392	292	0	0	2,684	0.56
26	35	10	28.6	598,800	682	0	0	0	682	0.11
27	35	8	22.9	664,810	2,878	1	0	0	2,879	0.43
28	35	4	11.4	503,809	217	0	0	0	217	0.04
29	34	8	23.5	488,770	941	0	0	0	941	0.19
30	35	12	34.3	511,521	1,353	0	0	0	1,353	0.26
R1	34	10	29.4	506,107	962	0	0	0	962	0.19
2	34	15	44.1	468,884	349	0	0	0	349	0.07
3	33	13	39.4	624,133	288	45	0	0	333	0.05
平年	35	11	31.8	502,792	1,149	78	0	1	1,228	0.24

※平年値 (H23-R2 10ヶ年)

### 防除対策

#### 1 共通事項 (表2)

- (1) 種子更新を必ず行う。自家採種はしない。
- (2) 消毒済み種子は、テクリードCフロアブル又は生物農薬 (タフブロックSP) が吹付け処理されている。浸種する際は、薬剤の流亡を防ぐため、水のかけ流しはしない。また、水換えの時は種籾をゆすらないようにし、水を入れる時は直接種籾に流水が当たらないようにする。
- (3) テクリードCフロアブルは、水温が低いと初期生育が遅れることがあるので、適切な温度、水管理を行う。
- (4) 生物農薬は、催芽、出芽及び緑化時の低温によって防除効果が低下する場合があるので、加温出芽を行うとともに、緑化に際しては被覆資材等による保温に努める。

- (5) 温湯消毒を行う場合は、使用する機械に定められた処理量、温度、時間を厳守する。
- (6) 催芽・出芽時は、催芽・出芽器内の温度を実測して30℃を超えないように管理する。
- (7) 育苗期は、ハウス内の温度を実測して管理（日中20～25℃）を徹底し、緑化後のハウス温度は25℃を超えないようにする。

## 2 ばか苗病

- (1) 伝染源になるので、種子予措や育苗に稲わら、籾殻等を資材として使用しない。
- (2) 育苗中の発病苗は、土中に埋める等して処分する。また、生物農薬や温湯消毒による種子消毒では育苗期に発病しなくても、移植後に発病する場合がありますので、本田内をよく観察し、発病株を見つけた都度株ごと抜き取り、適切に処分する。

## 3 細菌病類

- (1) 育苗期、特に緑化・硬化中の被覆による温度管理に注意する。
- (2) プール育苗は、細菌病類の発生を抑制するのに効果的である。
- (3) イソチアニル粒剤（箱施用剤）の播種前又は播種時（覆土前）処理を併せて実施すると防除効果が高まる。

## 4 苗立枯病

- (1) 育苗管理時は適切な温度・水管理を行った上、薬剤防除を行う。

（参考）苗立枯病の発生助長要因

### 1 ピシウム属菌（ムレ苗）

- ①育苗期間中の低温（4℃以下）、②pH5.5以上の土壌、③浸種やかん水に川や池の水を使用、④過湿  
※苗立枯病の中で最もよく見られる。

### 2 フザリウム属菌

- ①低温による生育停滞、②過湿と過乾燥の繰り返し

### 3 トリコデルマ属菌（青カビ）

- ①育苗施設・資材の汚染、②pH5.0以下の土壌、③乾きやすい床土、④出芽温度やや低め（25℃～30℃未満）

### 4 リゾプス属菌

- ①種子に混入した玄米や傷籾、②育苗施設・資材の汚染、③出芽時の高温（32℃以上）・高湿度、  
④低温による生育停滞

表2 育苗作業・管理工程ごとの対策一覧

項目		対策
塩水選		○充実した種子を確保するため、可能なものは実施。ただし、消毒済み種子の場合は、薬剤流出の恐れがあるため、実施しない。
予措	浸種	○12～15℃とし、10℃以下にならないようにする。消毒済み種子の場合は、水換えは種子に付着した薬剤が落ちないように注意して静かに行う。
	催芽	○30℃を厳守する。過度の加温や長時間の催芽は発病を助長するので絶対に行わない。 ○健全種子への感染拡大を防ぐため、水を強制的に循環させる装置を用いた催芽（循環式ハト胸催芽器等）は行わない。樽などを容器内に設置して種籾をいれ、催芽水を直接循環させないよう工夫すること。
播種		○所定の播種量を厳守する。
出芽		○出芽器の庫内温度は30℃を厳守する。過度の加温は発病を助長するので、絶対に行わない。
育苗	ハウス温度（慣行・プール育苗共通）	○緑化期の温度管理（日中20～25℃）を徹底すること。 ○緑化後は、育苗ハウス及びトンネルの開閉をこまめに行い、育苗温度は25℃を超えないよう管理する。
	かん水（慣行育苗）	○過かん水は発病を助長するので絶対しない。
プール育苗の水管理		○緑化終了後2～3日以内に入水しないと細菌病の抑制効果が期待できないので注意する（生育揃いを考慮して水深は培土表面より下とする）。 2葉目が出始めたら十分な湛水深を確保する（水深は培土表面より上）。

# 斑点米カメムシ類

## 発生の動向

- 1 令和3年における斑点米カメムシ類の発生圃場率は、畦畔、本田ともに栽培期間を通じて発生圃場率は高く推移した(図1)。9月中旬(収穫期)の本田における発生圃場率は過去10年間で最も高かった(図2)。
- 2 割れ粳率は、県全体では6.2%(平年12.1%)で平年より低かった(図3)。
- 3 斑点米カメムシ類の発生圃場率は高く推移したものの、本年は割れ粳が少なかったことから、斑点米の発生圃場率は、県全体では58.0%(平年54.8%)で平年並であった(図4)。
- 4 前年9月中旬(収穫期)の発生圃場率が平年より高かったことから、令和4年における越冬世代の発生量は多くなると推察されるので、注意が必要である。

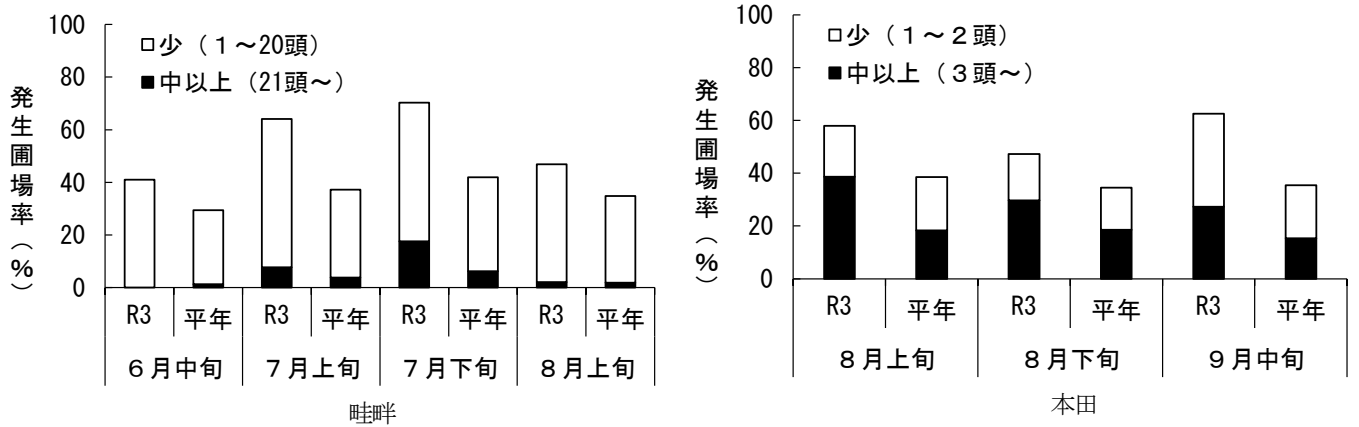


図1 巡回調査における斑点米カメムシ類発生圃場率の推移(すくい取り往復20回振)

※斑点米カメムシ類=アカスジカスミカメ成虫+アカヒゲホソドリカスミカメ成虫+カスミカメムシ類幼虫

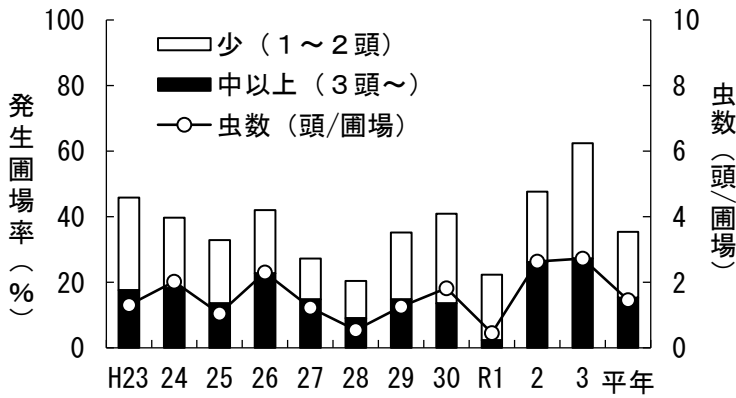


図2 斑点米カメムシ類の発生圃場率の年次推移  
(9月中旬、巡回調査圃場本田、すくい取り往復20回振)

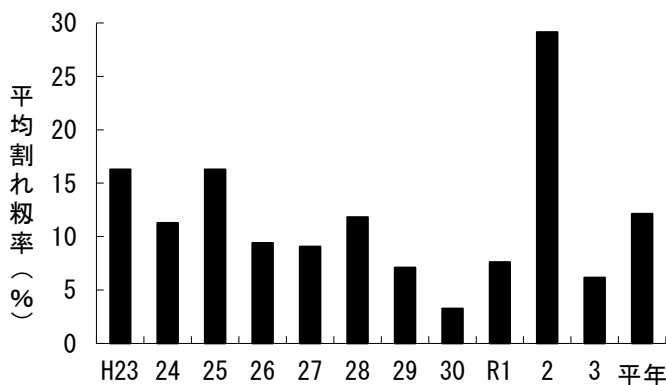


図3 巡回圃場における平均割れ粳率の年次推移  
(全巡回調査圃場平均)

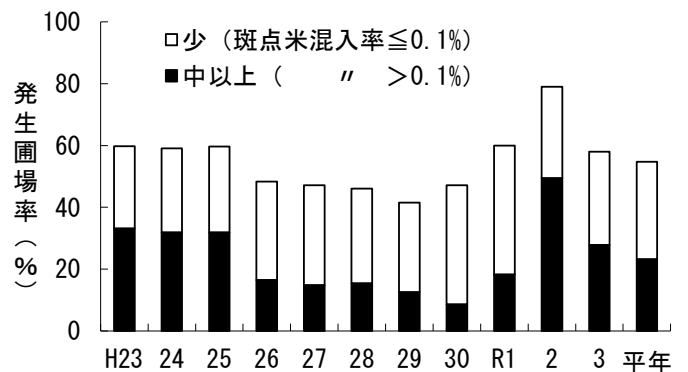


図4 斑点米発生程度別圃場率の年次推移  
(収穫期、玄米粒厚1.9mm以上)

## 防除対策

斑点米カメムシ類の防除は、薬剤防除のみに頼らず、以下に示す耕種的防除により発生源対策を行い、斑点米カメムシ類の発生密度を抑制することが重要である。

薬剤防除については、今後発表する発生予察情報等に注意し、発生状況や圃場環境に合わせて適期に行う。

### 1 耕種的防除

#### (1) 農地利用上の対策

ア 水田に隣接する転作圃場は、イネ科以外の作物を作付けするよう努める。

イ 牧草地は、集団化した上、斑点米カメムシ類の発生源となりにくい草種に換える。

#### (2) 畦畔雑草対策

ア アカスジカスミカメの水田畦畔密度を出穂10～15日前まで低く維持するためには、6月～7月にイネ科雑草、特にイタリアンライグラス、スズメノカタビラを出穂させない畦畔雑草の管理が重要である。

イ 6月においては、越冬世代幼虫の増殖場所である水田畦畔、周辺の牧草地、雑草地、農道の雑草を地域一斉に刈り取る。草刈りの実施適期（越冬世代幼虫ふ化盛期前後5日間）は、例年、県中南部が6月上旬、県北・山間部は6月中旬であるが、春先の高温等の今後の気象経過により変動するため、発生予察情報等を参考とする。

ウ 7月においては、出穂10～15日前までに水田畦畔や周辺の雑草を地域一斉に刈り取る。なお、同時期の除草剤処理によって、イネ科雑草の再出穂時期を遅らせることができる。

エ 出穂期以降に畦畔の草刈りを行う場合は、基本防除（穂揃期1週間後）後おおむね1週間以内（残効期間内）に行う。

#### (3) 本田内雑草対策

ア 本田内にノビエ、イヌホタルイ、シズイ等の雑草が発生している圃場では、これらの雑草が斑点米カメムシ類の発生源となるので、本田内の除草に努める。

### 2 薬剤防除

#### (1) 防除は畦畔を含めて必ず圃場全体を対象とし、以下のとおりとする。

ア 茎葉散布による基本防除は穂揃期1週間後に実施する。

イ 以下のような圃場では、上記の基本防除に加えて穂揃期2週間後の追加防除が必要である。なお、穂揃期1週間後にジノテフラン剤を使用した圃場では、約2週間の残効が見込まれるため、追加防除は穂揃期3週間後に実施する。

- ・ 水田周辺に出穂・開花中のイネ科植物を含んだ発生源があり、斑点米カメムシ類の発生密度が高い場合。
- ・ 本田内にノビエ、イヌホタルイ、シズイ等の雑草が多発している場合。
- ・ 割れ粳の多い品種（あきたこまち等）や圃場の場合。

ウ 粒剤による水面施用の場合は、穂揃期から穂揃期1週間後に実施する。なお、粒剤は発生密度が高い圃場や本田内雑草が多い圃場では使用しない。

#### (2) 地域一斉に防除すると効果が高い。地域の穂揃期の幅が7日以内の場合、半数の圃場が穂揃期に達した時期の約7日後に一斉防除を実施する。