

# 防除の考え方

## 1) 雑草イネ発生圃場における防除の考え方

### (1) 拡散防止

雑草イネが発生した圃場では、その種子が脱粒して翌年の発生源となります。この種子が隣接圃場に拡散していくと、地域全体の問題に発展する可能性があります。このため、**種子を拡散させないことが非常に重要**となります。雑草イネ種子の拡散防止にかかる各種注意事項については、既存のマニュアル（「雑草イネ総合防除対策マニュアル（2014年）」「雑草イネまん延防止マニュアル Ver.2（2015年）」）に記載されていますので、その注意事項に従ってください（図1、図2）。

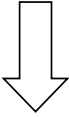




| 対策項目*   | 目的** |   |   |     |
|---|------|---|---|-----|
|   | A    | B | C | D   |
| <b>チェック1.雑草イネの種子脱落下から収穫までの徹底した防除</b>  |      |   |   |     |
|  <input type="checkbox"/> ★株元から抜き取る                         | ○    | ○ | ○ |     |
| <input type="checkbox"/> ★穂を刈り取る場合は再生する遅れ穂も注意して抜き取る   | ○    | ○ | ○ |     |
| <input type="checkbox"/> ★数日間あけて収穫前まで抜き取りを繰り返す  | ○    | ○ | ○ |     |
| <input type="checkbox"/> ★抜き取った株や穂は畦畔や圃場付近に放置せず、焼却等で確実に処分する   |      | ○ |   |     |
| <input type="checkbox"/> 作業時の靴や衣服に付着した籽も確実に処分する   |      | ○ |   |     |
| <input type="checkbox"/> 抜き取った雑草イネの特徴（出穂期、草丈、芒・ふ先色の有無等）を記録する  |      |   |   | ○   |
| <b>チェック2.収穫までに周辺や地域内を精査</b>   |      |   |   |     |
|  <input type="checkbox"/> ★発生圃場と隣接する圃場を精査する                |      | ○ | ○ | ○   |
| <input type="checkbox"/> ★同じ生産者の圃場を精査する   |      | ○ | ○ | ○   |
| <input type="checkbox"/> 作業機械を共用する圃場を精査する   |      | ○ | ○ | ○   |
| <input type="checkbox"/> 同じ種籾や苗を植えた圃場を精査する  |      | ○ | ○ | ○   |
| <input type="checkbox"/> 同じ地域の生産者に雑草イネの発生を伝えて、注意喚起する  |      | ○ | ○ |     |
| <b>チェック3.雑草イネ種子の拡散を防止</b>   |      |   |   |     |
|  <input type="checkbox"/> ★雑草イネ確認圃場の作業は、未確認（未発生）圃場の後に実施する  |      |   | ○ |     |
| <input type="checkbox"/> 雑草イネ確認圃場では、作業後の機械の洗浄を徹底する  |      |   | ○ |     |
| <b>チェック4.収穫後は脱落種子の死滅促進</b>  |      |   |   |     |
|  <input type="checkbox"/> ★収穫後は耕起せず、低温による種子の死滅と鳥類等による補食を促す |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> ワラなどで土壌表面を覆わない   |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> 冬季温暖な地域の湿田では、耕起により種子の死滅を促す   |      | ○ |   | ○   |
| <b>チェック5.収穫物の精査と赤米除去</b>  |      |   |   |     |
|  <input type="checkbox"/> ★未確認圃場からの収穫物と一緒にしない              |      | ○ |   |     |
| <input type="checkbox"/> ★玄米に調整後、色彩選別機で赤米を除去する  |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> 赤米混入を精査し、発生源や履歴等の確認のために赤米の一部を保存する  |      |   |   | ○ ○ |
| <b>チェック6.翌年からの作付けや栽培方法を検討</b>   |      |   |   |     |
| <input type="checkbox"/> ★大豆等の畑作物を作付けし、イネ科対象除草剤や中耕等で防除する  |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> ★稲作を継続する場合は移植栽培とし、直播栽培は行わない  |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> 移植栽培では、雑草イネに有効な除草剤の体系処理と手取り除草を行なう  |      | ○ |   | ○   |
| <input type="checkbox"/> 水稲種籾には、自家採種籾は使用しないで保証された種子を使う  |      | ○ |   | ○   |

図1 雑草イネによる赤米混入被害を軽減するための総合対策チェックリスト  
(雑草イネまん延防止マニュアル Ver.2 (2015年))

\* 対策項目□★□、特に効果が高く重要な項目

\*\* 目的A~Dは以下の通り。A:赤米混入被害の軽減、B:雑草イネ種子の拡散防止、C:初発段階での被害拡大防止、D:今後の対策強化に活用

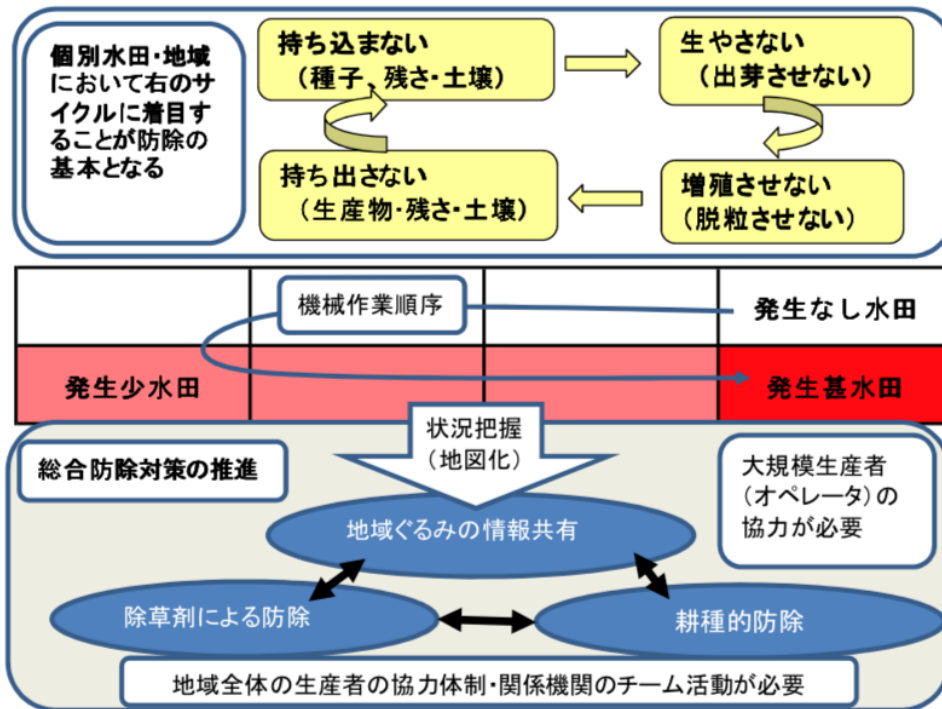


図2 地域ぐるみの総合防除イメージ  
(雑草イネ総合防除対策マニュアル (2012年))

対策は個別の水田および生産者単位で実施するのではなく、発生地域全体として取り組む。地域全体の雑草イネ発生状況を把握、情報共有することで、多発ほ場から未発生ほ場への作業機械の移動制限など、拡散防止のための対策が可能になる。また、発生が多いほ場の作業後は、必ず機械を洗浄する

## (2) 栽培作物の検討

水稲作の中で雑草イネを防除するのは難しく、現状では手取り除草が必要なため、防除に必要なコスト (手取り除草経費を含む) が極めて高くなります。現状で最も有効な手段は畑作物への転換であり、特に雑草イネがまん延した圃場では、畑作物への転換 (田畑輪換→p.2) を検討する必要があります。一方、雑草イネがまん延していない圃場でも、手取り除草などの基本技術を行わずに水稲作を継続すると、短期間で雑草イネがまん延して大きな問題となります。基本技術を行うことができない圃場においても、畑作物への転換を検討してください (図3)。

畑作物への転換が難しい場合は、水稲栽培を継続することになりますが、その場合でも移植栽培を最優先に検討してください。本マニュアルの実証試験編では、特に防除が難しい直播栽培場面での防除事例を中心に示していますが、その防除体系は、現状では高コストにならない点に留意ください。

## (3) 防除技術の組み合わせ

本マニュアルで紹介する各要素技術は、いずれも単独で卓効を得るのが難しく、複数の技術を組み合わせる必要があります (図3)。防除体系としては、越冬期間の不耕起 (寒冷地)

および有効な除草剤体系に加え、手取り除草を行うのが基本となります。しかし雑草イネが多発した場合は、手取り除草にかかる労力が極めて大きくなるため、水稲作付け前に非選択性除草剤による防除を行うとともに、可能であれば遅植え・遅まきによる防除も組み合わせてください。さらに雑草イネのまん延程度がひどい場合は、石灰窒素散布や蒸気処理などの防除技術を組み合わせ、徹底防除を進める必要があります。移植栽培では機械除草機も利用できます。

#### (4) 早期発見・早期対策

雑草イネがまん延すると、手取り除草を含めて除草にかかるコストが膨大になり、対応が極めて困難になります。したがって、発生初期に発見し、早期に対策すること（早期発見・早期対策）が重要です。雑草イネが発生した地域では、他の圃場の監視や発生圃場における手取り除草の協力など、関係者および関係団体が協力し、地域が一体となって雑草イネの根絶にとりくむことが大切です（地域の組織化・広域調査法→p. 58～）。

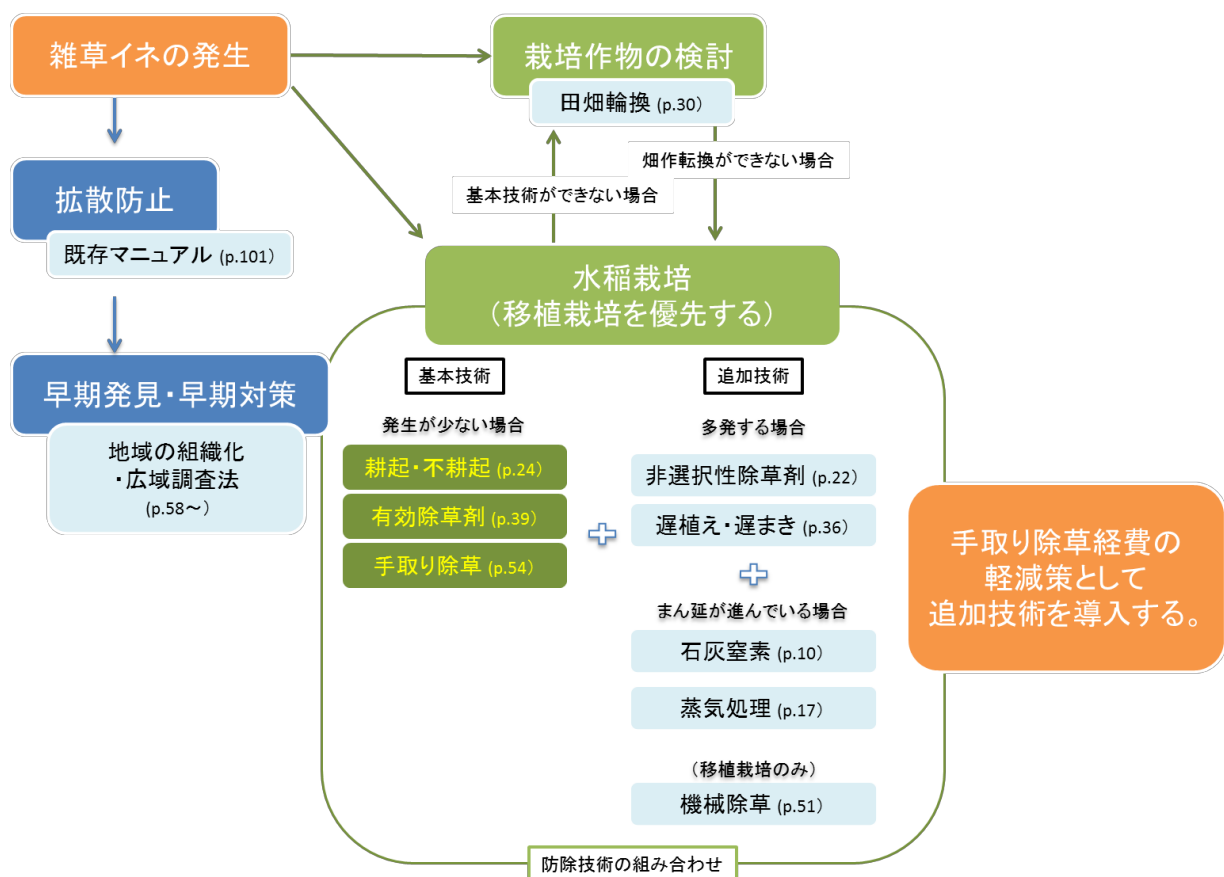


図3 雑草イネ防除の考え方と本マニュアルで紹介する防除技術  
(括弧内の数字は本マニュアル内の対応するページ)

## 2) 漏生イネ発生圃場における防除の考え方

漏生イネは作付け品種を切り替える時には必ず注意しなければいけません。漏生イネ対策は異品種混入対策の基本的取り組み事項ですが、特に糯品種や新規需要米等の形質の異なる品種の作付け前後には積極的な防除が必要となります。漏生イネは雑草イネと異なり、他圃場への拡散によって地域内でまん延が進むことは希ですが、取りこぼした株があればさらに翌年の発生源にもなり得ます。切替え前の品種の収穫直後であれば、脱粒種子は地表面にのみ分布するため、秋期の対策と次作の水稻栽培中の防除をうまく行うことにより、異品種混入被害を防ぐことが可能です。防除技術は、雑草イネで利用可能な技術が全て同様に使えますが（図4）、ある種の除草剤（特定の4HPPD阻害剤）に対して感受性がある多用途米品種由来の漏生イネであれば、その除草剤による防除も可能です。

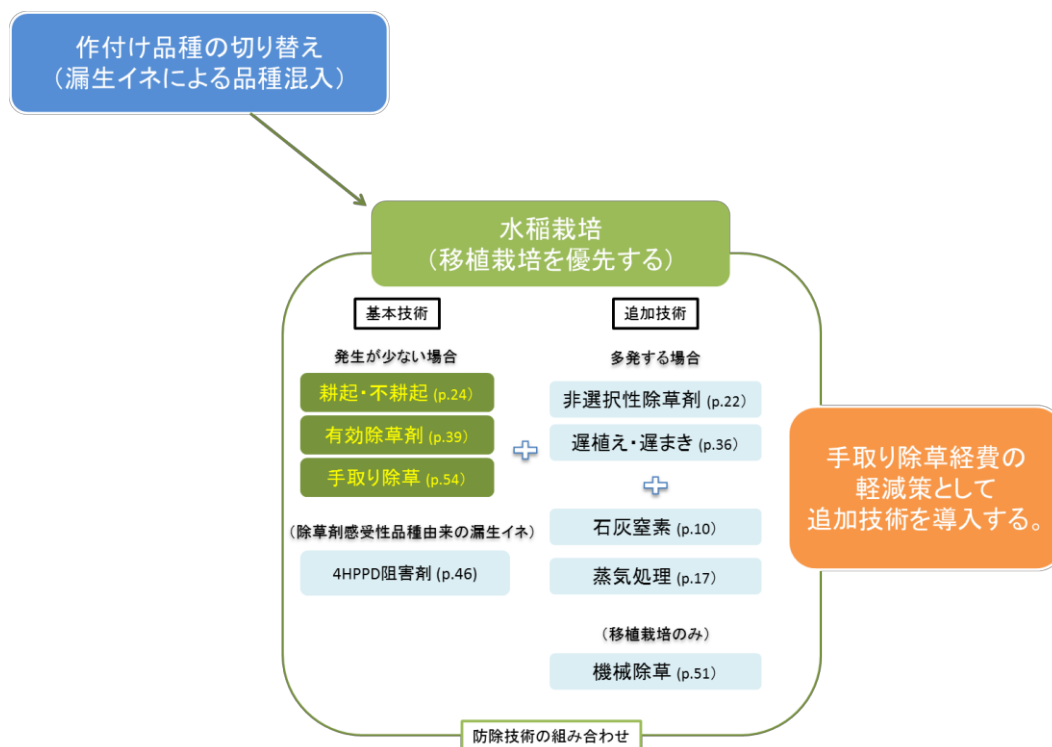


図4 漏生イネ防除の考え方と本マニュアルで紹介する防除技術  
(括弧内の数字は本マニュアル内の対応するページ)

### 参考文献等

- ・農研機構 2015.「雑草イネまん延防止技術マニュアル Ver.2」  
[http://www.naro.affrc.go.jp/publicity\\_report/publication/pamphlet/tech-pamph/028068.html](http://www.naro.affrc.go.jp/publicity_report/publication/pamphlet/tech-pamph/028068.html)
- ・長野農試 2012.「雑草イネ総合防除対策マニュアル」  
<https://www.agries-nagano.jp/wp/wp-content/uploads/2016/10/2012-2-h02.pdf>

# 各技術の適用場面について

## 1) 収穫後・作付け前の防除技術

雑草イネと漏生イネの種子は土中や地表面に残り、翌年の発生源になります。圃場内の種子は、その年に落ちた種子(当年産)と、前年までの土中に埋没している種子からなりますが、大半は当年産の新しい種子です。したがって、地表に脱粒した当年産種子の防除が、翌年の発生を減らすために非常に有効な手段となります。また次作の水稻を作付ける前に種子を出芽させ、耕起や代かきで埋め込む、あるいは非選択性除草剤で枯死させることも有効な手段となります。本マニュアルではこれらの技術を収穫後・作付け前の技術として紹介しています(表1、図1)。

表1 収穫後・作付け前の防除技術の特徴

| 紹介頁   | コスト     | 防除効果 | 実施優先度 | 実施時期 / 実施場面                     |
|-------|---------|------|-------|---------------------------------|
| p. 10 | 石灰窒素    | 中    | 中     | 追加技術 収穫後～耕起前 / 表層種子の防除          |
| p. 17 | 蒸気処理    | 大    | 大     | 追加技術 収穫後～耕起前 / 表層種子の防除          |
| p. 22 | 非選択性除草剤 | 中    | 中     | 追加技術 収穫後 / ひこばえ防除、作付け前 / 発生個体防除 |
| p. 24 | 耕起・不耕起  | 小    | 中     | <b>基本技術</b> 収穫後 / 脱粒種子の防除       |
| p. 30 | 田畑輪換    | --   | 大     | 追加技術                            |

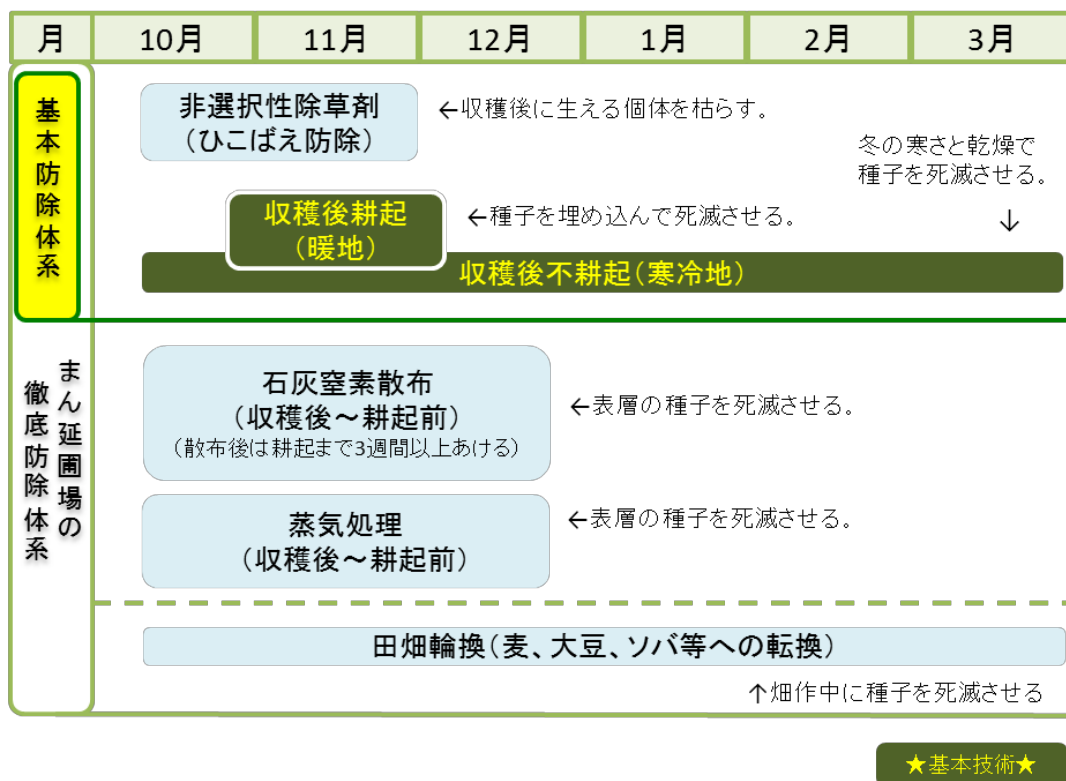


図1 収穫後・作付け前の防除技術の実施時期

## 2) 本田期間（水稻栽培中）の防除技術

雑草イネ・漏生イネは春先に十分な温度と水分があれば、作付け前から出芽しはじめます。移植時期（播種時期）を遅らせると、こうした作付け前の出芽個体が増えることになります。これらを耕起・代かき、あるいは非選択性除草剤で防除した後に移植（または播種）すると、その後の出芽個体を減らすことができます。

移植（播種）後は有効な除草剤を2～3回散布します。一部の除草剤感受性品種由来の漏生イネについては、特定の除草剤（特定の4HPPD阻害剤）も有効に利用できます。また移植栽培であれば、機械除草によって生育初期の条間の個体を防除することも可能です。これらによって防除できなかった個体は手取り除草で抜き取ってください。以上の技術は本田期間（水稻栽培中）の防除技術として紹介しています（表2、図2）。

表2 本田期間（水稻栽培中）の防除技術の特徴

| 紹介頁   |              | コスト | 防除効果 | 実施優先度       | 実施時期 / 実施場面            |
|-------|--------------|-----|------|-------------|------------------------|
| p. 36 | 遅植え・遅播き      | 中   | 大    | 追加技術        | 移植（播種）前 / 発生個体防除       |
| p. 39 | <b>有効除草剤</b> | 中   | 大    | <b>基本技術</b> | 移植（播種）前後 / 発生個体防除      |
| p. 46 | 4HPPD阻害剤     | 中   | 中    | 追加技術        | 移植（播種）前後 / 発生個体防除      |
| p. 51 | 機械除草         | 大   | 中    | 追加技術        | 移植1～3週間後 / 条間の生育個体防除   |
| p. 54 | <b>手取り除草</b> | 大   | 大    | <b>基本技術</b> | 出穂後2週間目まで / 脱粒前の個体抜き取り |

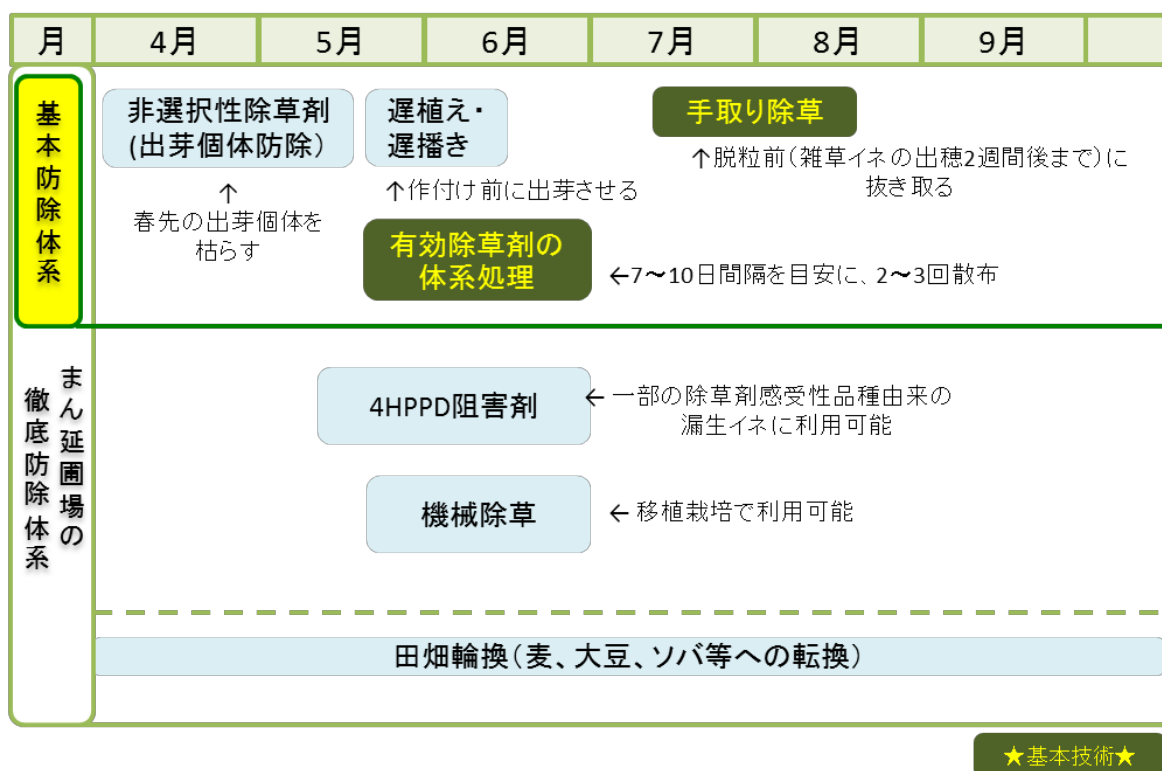


図2 本田期間（水稻栽培中）の防除技術の実施時期