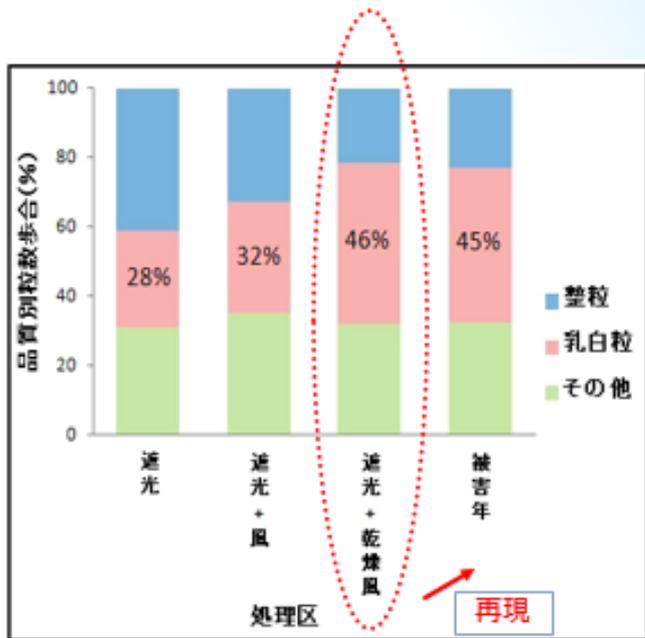


ひめの凜

穂肥と出穂後管理

(穂肥防除) マニュアル



遮光・風・乾燥風の玄米外観品質に与える影響



栽培のポイント

1 水 管 理

間断灌水など乾かしすぎない管理を実施

※土用干しをしない（未熟粒等の防止）

※高温乾燥風対策には湛水で対応

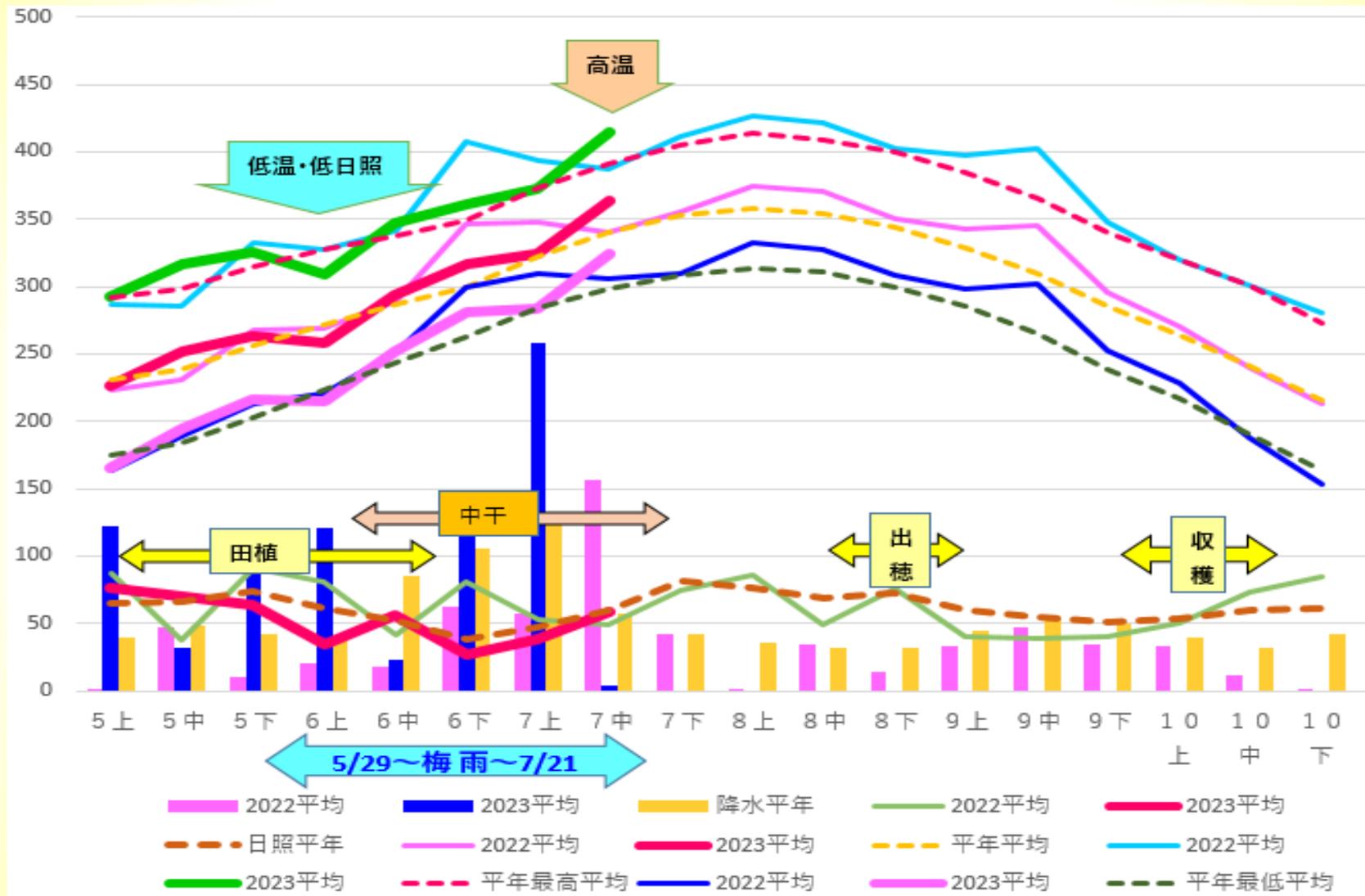
2 穂 肥 管 理

葉色による適期・適量の穂肥の管理

3 病害虫の対策

発病・発生状況に対して細心の注意

○令和5年度の気象状況



○梅雨明け間近の状況。 7月中旬は気温が平均2℃高く推移した。

○気温は、6月下旬がやや高く、7月上旬には年並み。7月中旬の降水量が少ない状況。

生育状況

○今年の梅雨は、5/29～7/21と期間もやや長い傾向。

○6月中下旬の気温は平年よりやや高く推移し、6月以降の田植えにおいて分けつは、昨年同様に促進される傾向であり、茎数が増加しているほ場が見られている。

※全体的に生育は良好。

○中干しは、茎数が18～20本/株確保されれば、田植え後30日より少し早めに実施されているケースも見られる。

※中干し講習会により適期の実施を呼びかけ。

○中干しの程度は、「小ヒビ程度で田面を乾かさない」管理を基本としているが、結果的に6月下旬～7月上旬の連続降雨により排水が追い付いていないほ場が一部見られた。

○葉いもちの発生が6月下旬に中山間地域で確認されているが、程度は低く停滞傾向である。

1 水管理について①

○5月上中旬～6月上旬田植え

5月上旬田植えは、幼穂形成期に到達している。



間断灌水後に湛水し、やや深水管理へ移行する。

※水が不足する場合は、浅水湛水とする。

○6月10日～20日頃田植え

中干しは7月中に終了  中干し後走水を行い、徐々に間断灌水へ移行する

※出穂後に日中高温となる場合

かけ流し灌水や夜間入水により地温及び水温を低下させる。

○天候回復による好天時には、乾きすぎに注意し、いわゆる土用干しや強い中干しを行わない（幼穂形成期の乾燥は粳数の減少や白未熟粒の発生を助長し、登熟期間の乾燥は品質低下を招く）

1 水管理について②

田植時期	水管理	幼穂形成期 (予想含む)	出穂期 (予想)
5/10	中干し終了	7/12～	8/12～16
5/20	↓ 間断灌水	7/17～	8/17～21
6/1	↓ 幼穂形成期	7/22～	8/22～24
6/10	～出穂期 湛水管理	7/25～	8/25～28
6/15～ 20	中干しは 7/30頃まで	7/27～	8/27～8/31

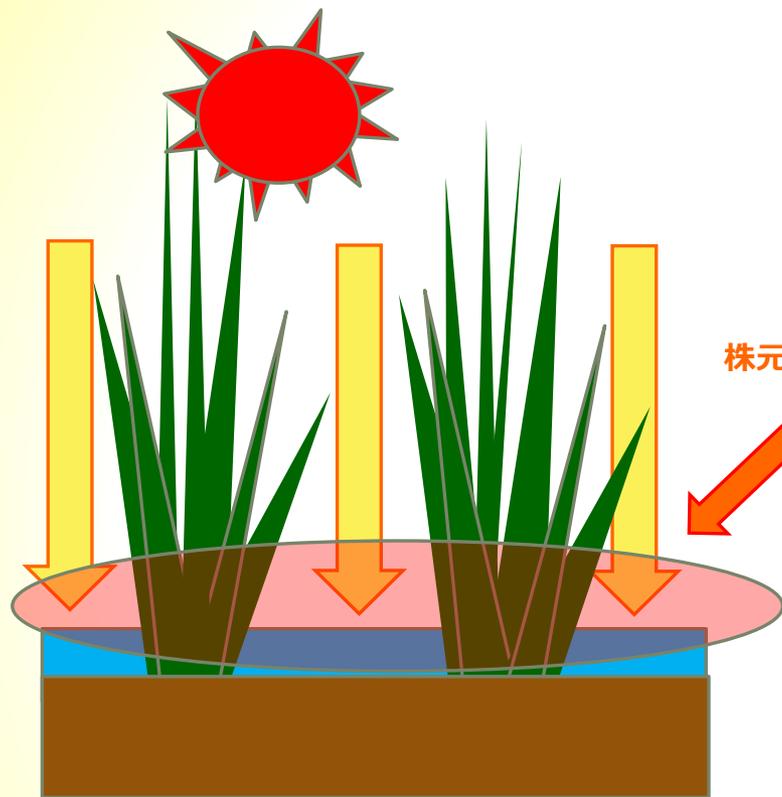
ひめの凜の出穂期の予測（参考）

ひめの凜'の穂肥診断時期の目安とする

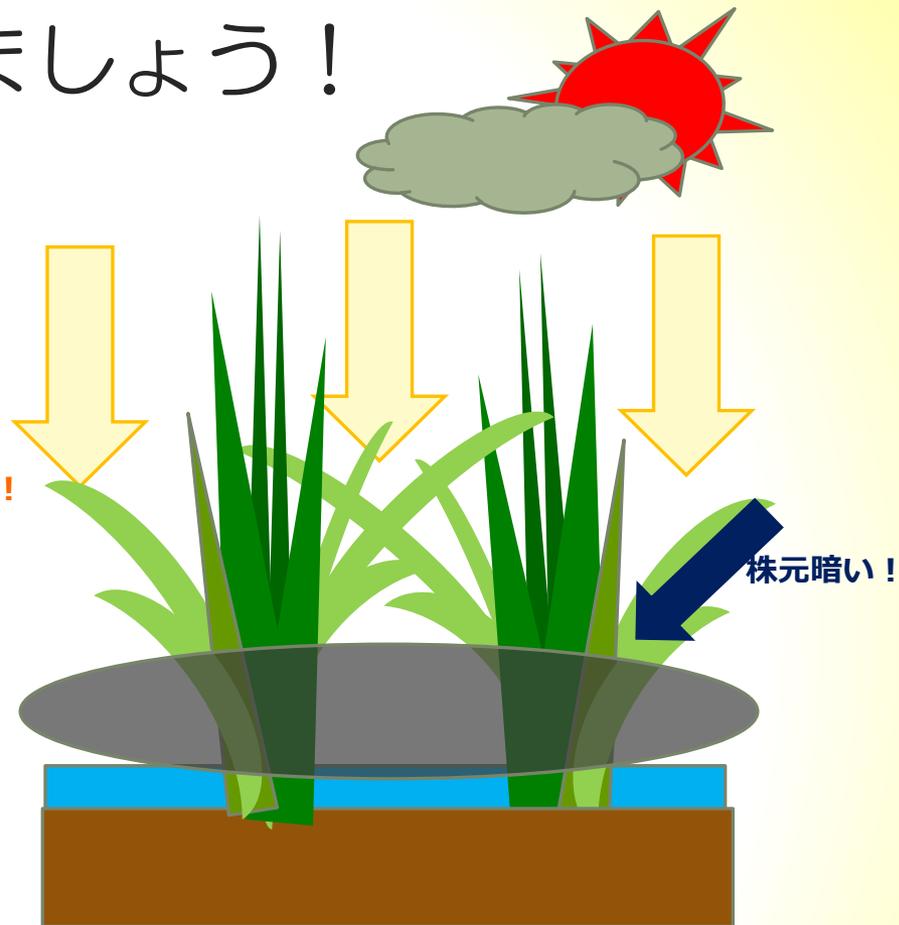
移植時期	5/10	5/20	6/1	6/10	6/20
四国中央	8/16	8/20	8/24	8/27	8/30
西条	8/13	8/17	8/22	8/25	8/29
今治	8/17	8/21	8/25	8/28	8/31
松山	8/12	8/17	8/22	8/25	8/29
宇和	8/15	8/19	8/24	8/27	8/31
近永	8/14	8/18	8/23	8/26	8/30

- ・各地点におけるアメダスの平均気温（7月10日時点）を基にして「水稻出穂期予測プログラムの使用法（2004年版）」により予測。
- ・ヒノヒカリの出穂期に4日加算し、'ひめの凜'の予測とした。

今年の稲の姿を確認しましょう！



受光態勢が良好で葉色が濃すぎない



軟弱傾向で葉色が薄い

○稲の姿を確認して、穂肥は判断しましょう。

※日中高温となる場合は、かけ流し灌水や夜間入水を心がけましょう。

2. 穂肥管理

穂肥（葉色により、適期・適量の穂肥を実施）

出穂20日前（幼穂長2mm程度）に、10a
当たり窒素成分で穂肥4kgを基準とする

葉色（SPAD値）により施用量を調整

SPAD値	葉色板	穂肥量 (kg/10a)	備 考
31～33	4	4	基準どおり
34～36	4.5	3	2～3割減
37以上	5	2kg以下 (再診断)	葉色が下がってから再診断 出穂10日前までに施用

2 穂肥管理③

★ 基肥一発体系の場合

基本的に穂肥は施用しない

○但し、早めや途中で極端に葉色が低下したときは、穂肥適期前もしくは穂肥時期に窒素成分で2kgを上限に施用

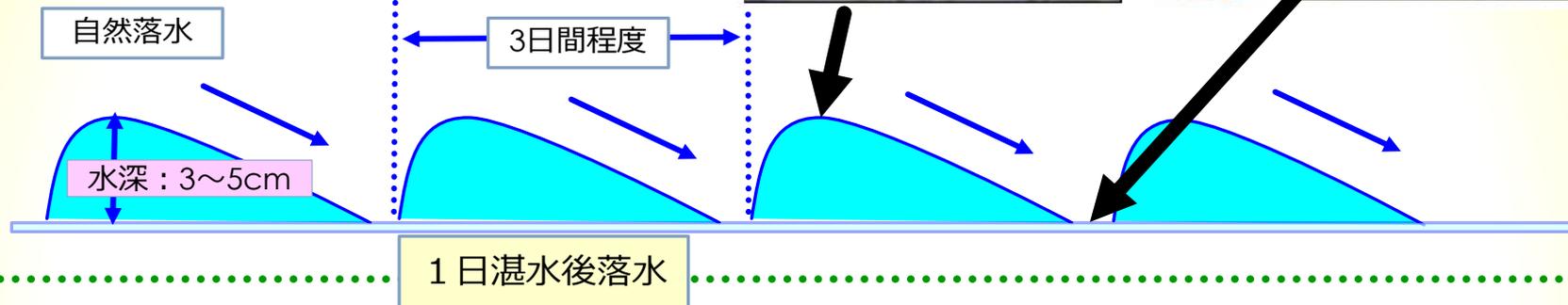
※ポイント

適正な糲数レベルを確保し食味が低下しない範囲で生育中期から穂揃期にかけて葉色を維持するのが鍵

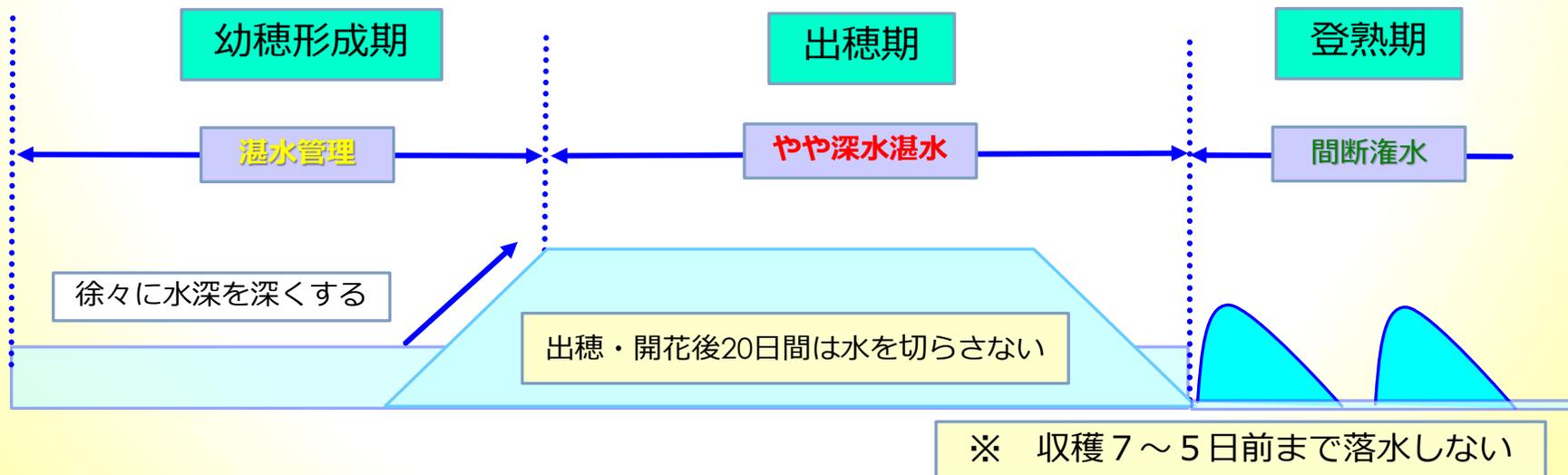
幼穂形成期から穂揃期にかけての葉色の低下程度は、地力や肥料の種類等で変動するので注意（要観察）

生育と水管理（イメージ）

間断灌水（中干し後）



幼穂形成期～出穂期



2. 穂肥管理

●5月上旬～6月上旬の田植え

6月下旬以降の日照条件と高温によりやや過繁茂傾向
(茎数は確保している)

梅雨明けが早く、気温が高く推移しているため、基準量を施用し、登熟期の肥効を維持する

※曇天が続き日照不足が懸念され、草丈が徒長し葉先が垂れるなど稲姿が乱れた圃場の穂肥は3kg目安

●6月10日以降の田植え

分けつ(茎数)が十分確保していれば、基準量を施用し、登熟期の肥効を維持する

○基肥一発体系は、基本的に穂肥は施用しない。

※但し、早めや極端に葉色が低下したときは、穂肥適期前でも窒素成分で2kgを上限に施用。

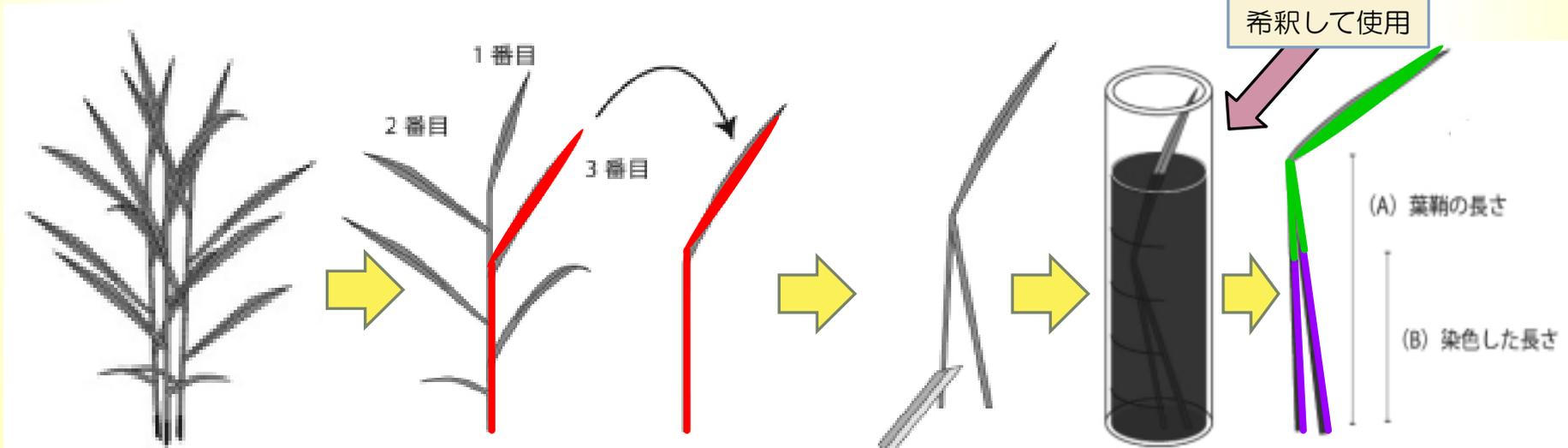
ヨードカリ反応

(市販の希ヨードチンキを使用する方法)

葉鞘の染色率 = $B \div A \times 100$	窒素施用量
50以上	通常通り施用
30~50以上	50%程度
30未満	穂肥をしない



希釈して使用



①平均的な生育の株の最も草丈が長い茎を根元から切る(抜く)

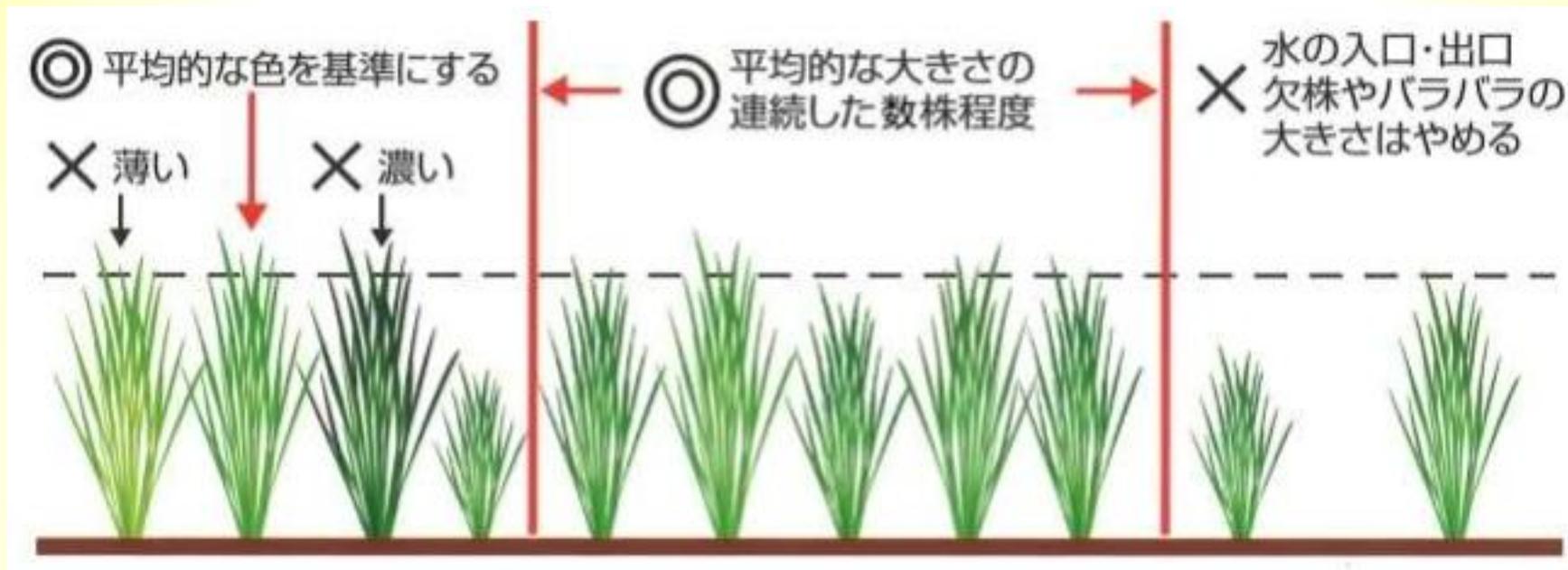
②切った(抜いた)茎の完全展開葉の上から3番目の葉鞘を取る

③葉鞘部をカッターで切るか、後ろでつぶすか、指でもみつぶす
④葉鞘部を水で5~10倍で薄めた希ヨードチンキに30秒浸す

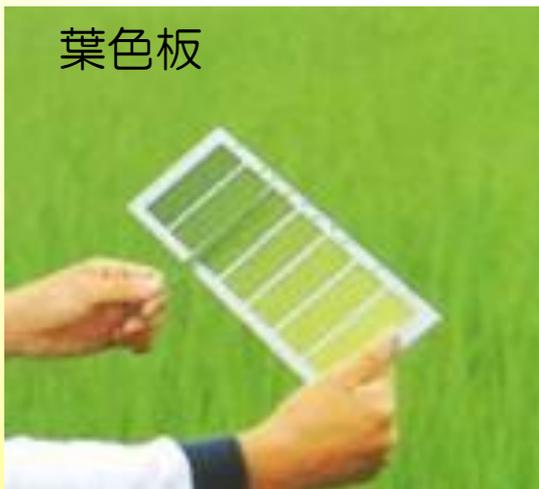
⑤染まった長さ(B)を図る

2 穂肥管理

☆生育診断する株を決めましょう



葉色板



○葉色が1～7と段階的に示される
○測定にあたり①太陽を背にする、②時間帯によっては判断に迷うことがあるなど注意が必要

葉緑素計(SPAD)



○葉緑素の濃度を数値化
○稲体の窒素量が多くなると葉緑素含量も増加し葉の緑色濃度が高まる性質を応用

穂肥施用の効果

粃の退化を防止し、稔実を良くして、収量・品質の向上につなげる。

穂肥施用時期	穂数増加	1穂粃数増加	粃の退化防止	稔実の良好化	下位節間長	受光体勢
出穂32日前	○	○		×	×	×
出穂25日前	○	◎	○		×	
出穂18日前		○	◎	◎		
出穂12日前			○	◎		

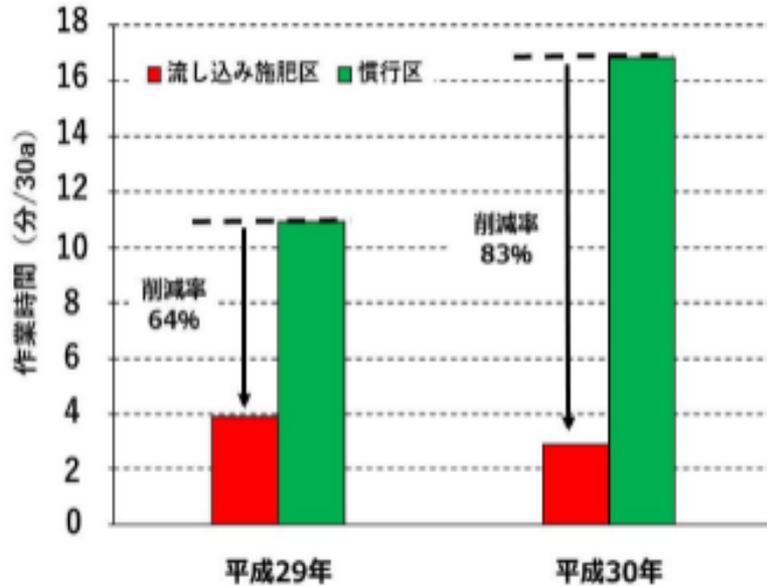
(記号) ◎ 大 ○ 中 × 悪い影響

* 乾かし過ぎない水管理や中干しで、肥料がすぐに吸収できるような土壌水分や根張りの状態にしておくことが大切

流し込み施肥【参考】

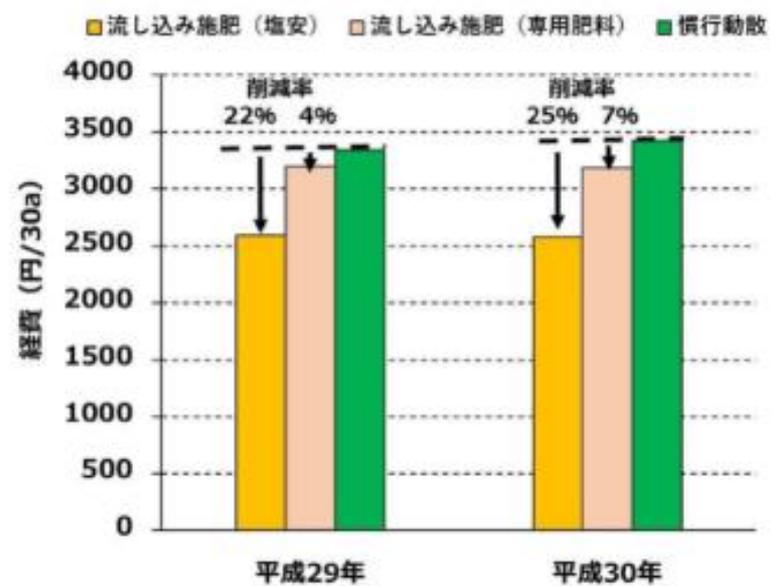
コンバイン籾袋を利用した流し込み施肥法（東北農業研究センター）

流し込み施肥の作業時間



背負動力散粒機との比較
○作業時間：64-83%減

流し込み施肥の経費削減効果



施肥コストの比較
○4-25%減が可能



流し込み施肥のポイント

※中干終了後すぐに、乾燥状態で行うと、水口近くの土壤に多量に浸透して施肥ムラの原因となるので1~2cmの浅水状態とする。

※水口にコンテナをセットし、2重のコンバイン籾用PP袋に肥料を入れ、浅水状態から肥料を溶かして流し込む。肥料の背後に板を入れて水流を左右に散らす。

高温が玄米品質に及ぼす影響

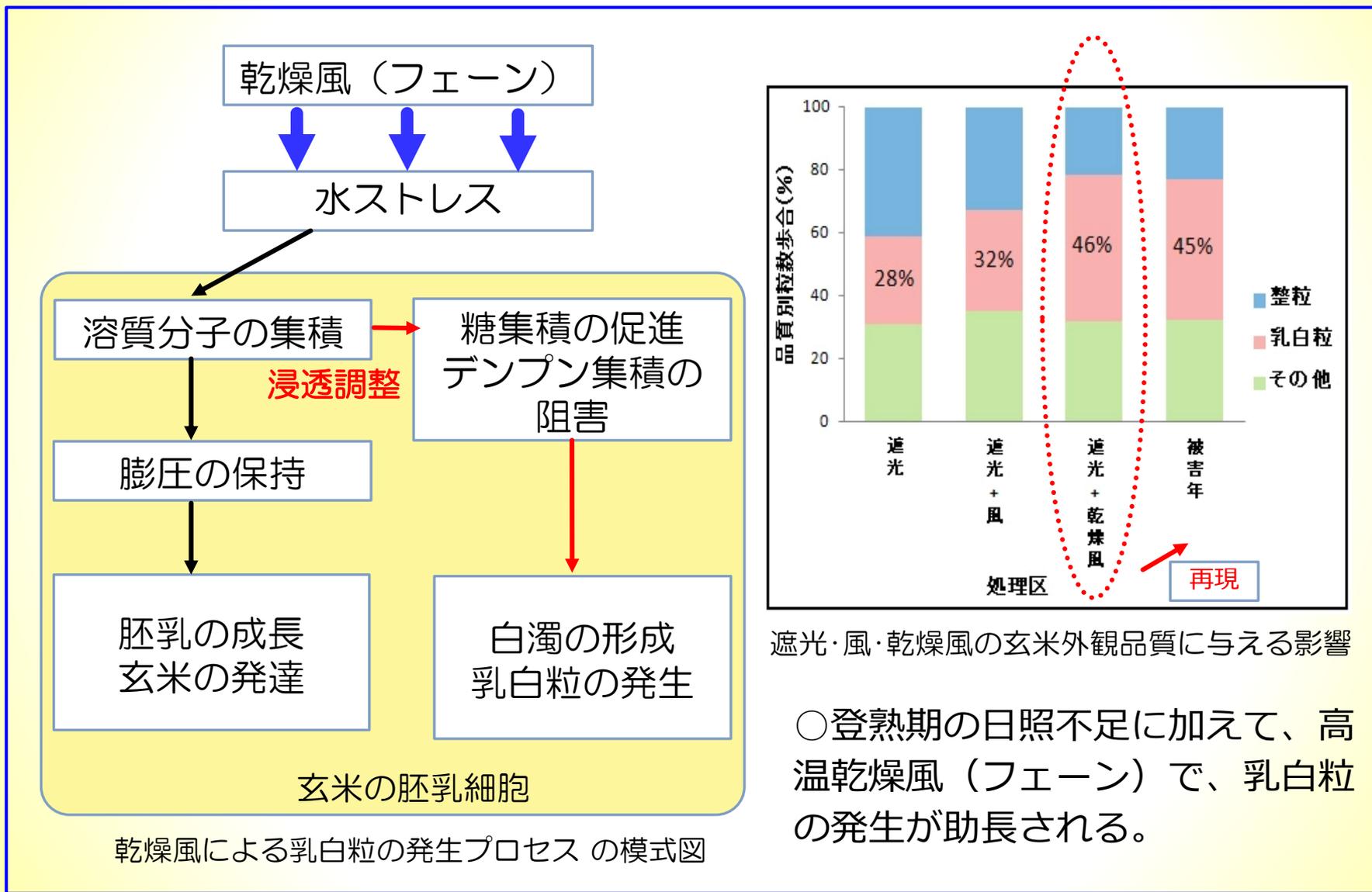
◎ 高温に遭遇した時期や期間により、胴割粒や白未熟粒（背白粒、基部未熟粒、乳心白粒）が複合的に発生し、玄米品質が大きく低下

- 胴割粒：出穂期1～10日後の連続した高温により多発
- 背白粒や基部未熟粒：出穂期5～24日後の連続した高温により多発
- 乳心白粒：登熟初～中期に昨年のような異常高温や極度の乾燥風に遭遇すると多発、最も感受性が高い出穂期10～13日後は特に注意が必要
- 白未熟粒：籾数過多の場合はさらに発生を助長

対 策

飽水管理を徹底するとともに地域の用水の供給状況に応じ、適切に水管理（かけ流し・湛水など）を実施できるように準備を進めておく。

乾燥風による水ストレスを介した乳白粒の発生メカニズム



遮光・風・乾燥風の玄米外観品質に与える影響

○登熟期の日照不足に加えて、高温乾燥風（フェーン）で、乳白粒の発生が助長される。

フェーン現象対策 【参考】

フェーン現象に備えて、深水管理に！（5cm以上）

※急激な高温により脱水状態になり、白穂や胴割粒を助長。

※深水は水分補給だけでなく風揺れを低減。

○ 出穂期前後は最も水を必要とする時期。

→ 出穂時に土壤水分が維持されるよう水管理を徹底。

★ フェーン情報や台風情報等に注意し、湛水できるように準備。

※ 出穂期 30日後までは飽水管理を徹底。

→ 可能な限り遅くまで土壤水分を保持のこと。

× 常時湛水や表面の土が白く乾くまで干さない。

★ 台風情報等に注意し、強風・フェーン現象等による高温・乾燥が予想される場合には、品質と収量の低下（白穂、白未熟粒、胴割れ）を軽減するため、早めの湛水に努めること。

★ フェーン現象や強風の日は終日深水管理とし、収まったら直ちに落水。

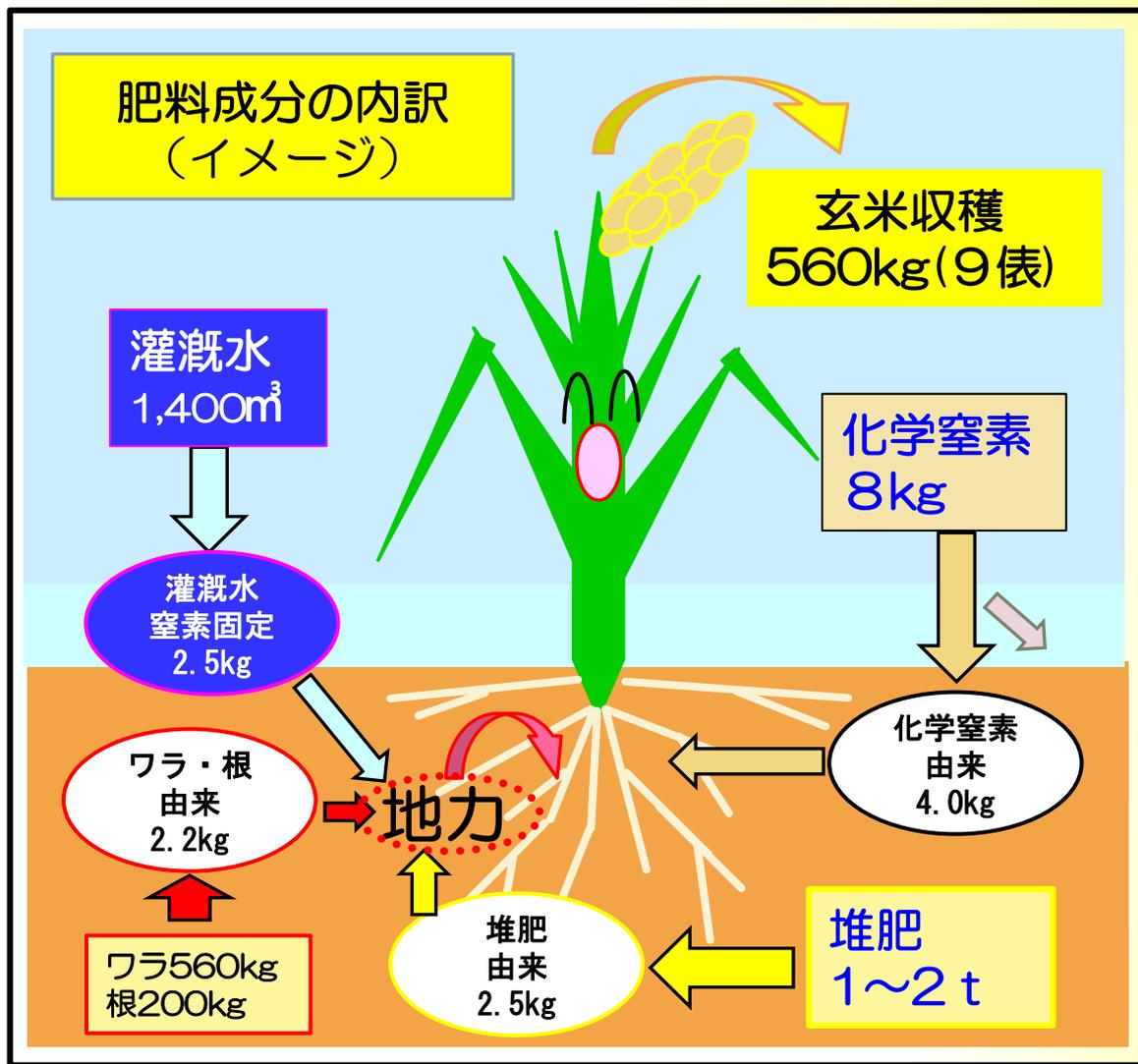
玄米100kg生産に吸収する肥料成分量

○稲が吸収する肥料成分は収量の如何にかかわらず一定。

成分	吸収量(kg)
窒素	2.0
リン酸	1.1
カリウム	3.3
カルシウム	0.7
マグネシウム	0.5
マンガン	0.1
ケイ酸	2.0

注意点

600kg以上の収量を望むと、多肥になり、様々な濃度障害の可能性が懸念される。

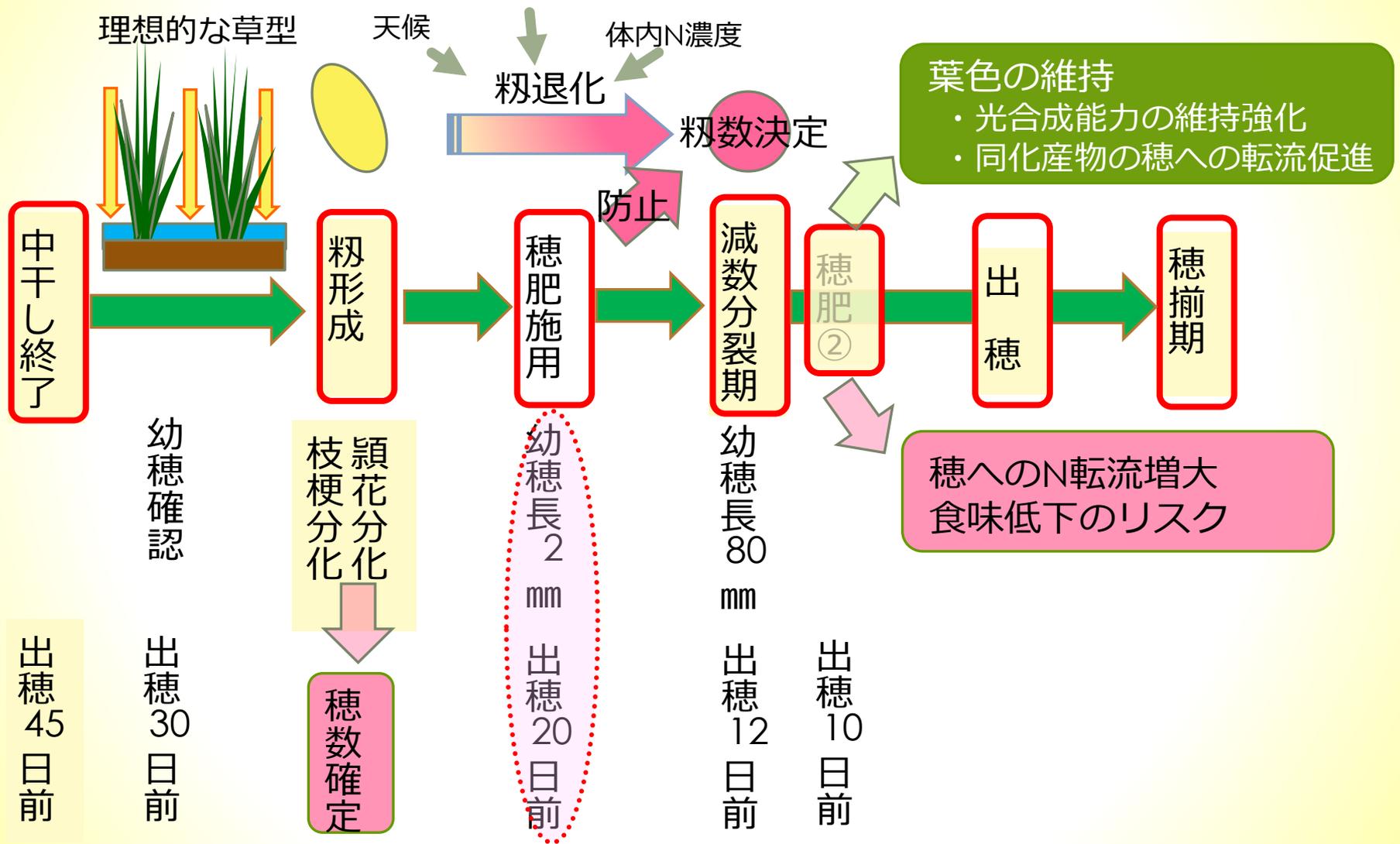


基肥：全層施肥の場合は、窒素の利用率は30~50%程度（側条施肥は50~70%程度）

中間追肥：有効茎数確保時点で、葉色が薄くなりすぎると回復が困難になるので注意

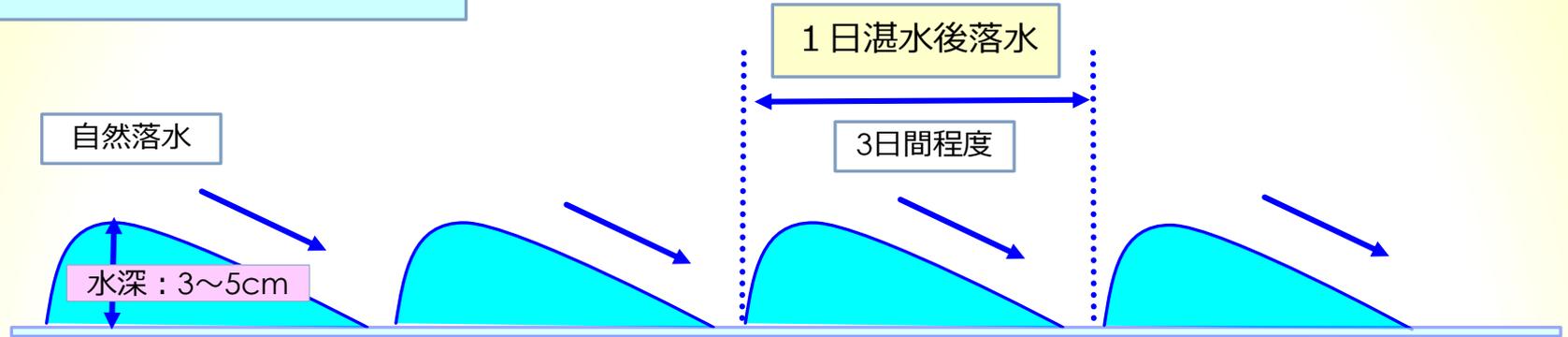
穂肥：1穂粒数の確保、粳の肥大促進、千粒重の増加に影響

生育と穂肥（イメージ）

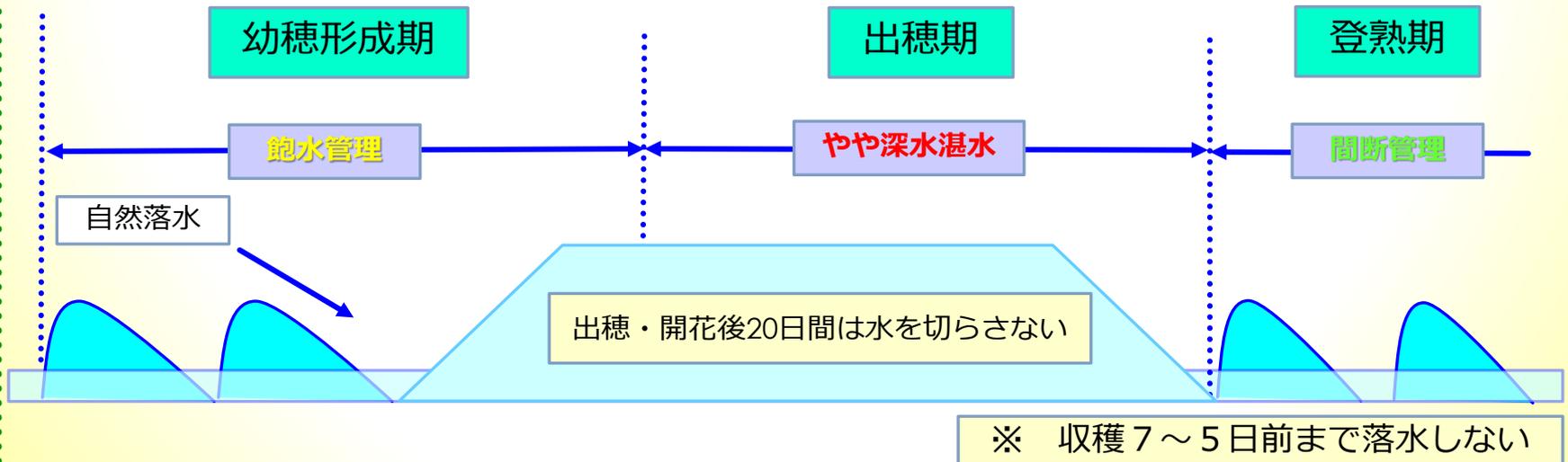


生育と水管理（イメージ）

間断灌水（中干し後）



幼穂形成期～出穂期



3. いもち病対策

（早期発見・早期防除の実施）

7月上旬に好適条件（低温・多湿）が複数日あり、一部地域で7月上旬に発生を確認した。

○発生を確認している地域

中山間地域の一部（南予を中心に発生）

○予察システム「BLASTAM」の予測（アメダス地点）

新居浜市、西条市、久万高原町、大洲市、西予市（宇和）、鬼北町（近永）、愛南町（御荘）

※多発生の場合は、出穂後も防除を実施

○進行型病斑の発生が確認された地域では、出穂前の防除を実施する

※多発生の場合は、出穂後も防除を実施

いもち病(葉いもち)



○葉いもちが蔓延すると、下葉が枯れあがり生育不良となり
「ずり込み」と呼ばれる症状となる
※多発生の場合は、応急防除を実施

発生状況

○6月中下旬に感染リスクが高まり、葉いもちの発生が南予の中山間地で見られた。その後の発生は、天候の回復とともに抑制的な状況。

※下葉中心に発生が確認されてるので、昨年多発した圃場や地域は注意をする（今後の感染条件次第）

※他県注意報の発表状況

山口県（7/19）、北海道（7/13）、三重県（7/12）、滋賀県（7/12）、愛知県（7/3）、高知県（6/27）

発生条件

長雨（濡れ6～8時間）・低温（25℃）が発生を助長
本田の葉いもちは空気感染するので防除を実施
最高分げつ期に感受性が高まるので注意

一次伝染源

置き苗、被害わら（数年生存）
周辺発生圃場からの飛来

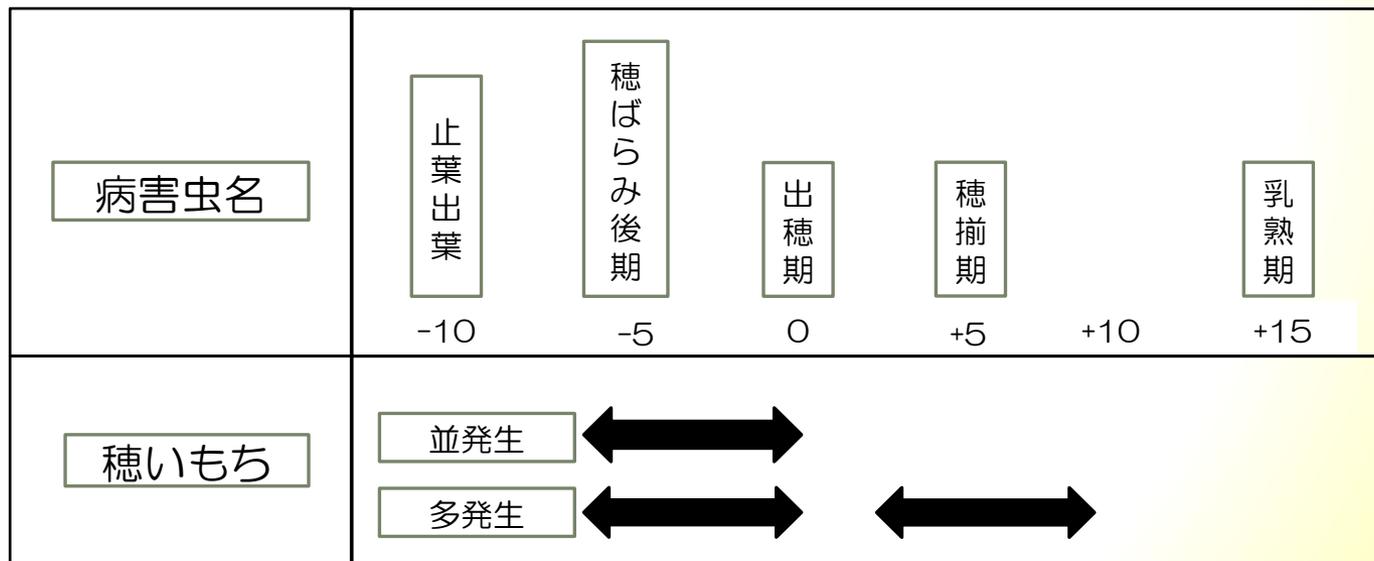


防除について

- 葉いもちは、早期発見・早期防除が大切
- 進行型病斑が多数見られる場合は、早急に防除を実施

※いもち病の胞子は、発病株から100m以内を中心に飛散するが、数百m～1km飛散する報告もある

(東北農試.新潟農試2000)



14～22℃では、進行型病斑が多く発生する

【温度が高くなると、停止型病斑が発現する（28℃を超えると分生子の形成は激減）】

いもち病の胞子は広範囲に飛散している？

○イネの部位別で採集した**いもち病菌**の解析結果

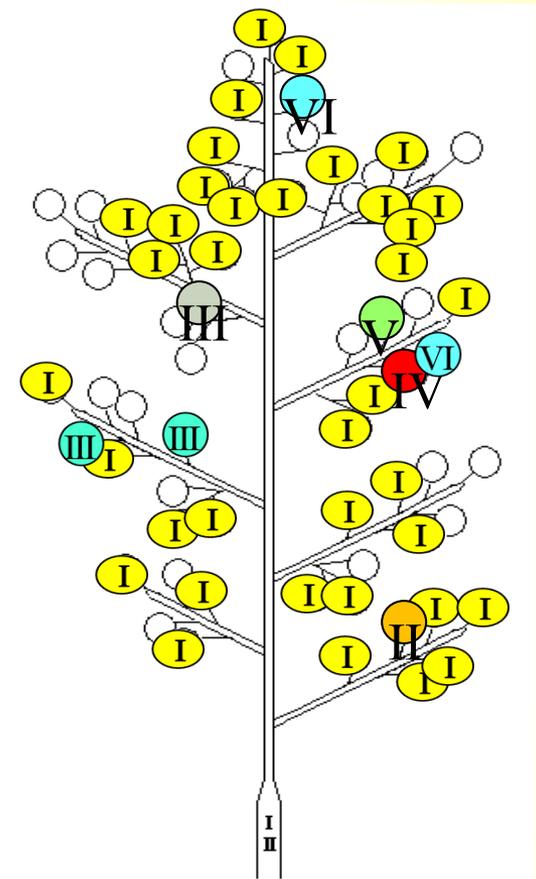
下位葉から止葉の葉いもち

➡ **遺伝子型が同じ**菌種が採集

穂首いもちや枝梗いもちでは、

➡ **遺伝子型が異なる**菌種が採集

☆ **激発田に分布**する菌種の遺伝子型は多様性に富み1株内で2～8種の遺伝子型がみられた



BLASTAMによる葉いもち感染好適条件出現の判定)

JPP-NETより

	7/01	7/02	7/03	7/04	7/05	7/06	7/07	7/08	7/09	7/10	7/11	7/12	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19	7/20	
大三島	-	-	-	-	●	●	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
今治	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
西条	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
新居浜	-	2	-	-	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
四国中央	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
松山	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
長浜	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
久万	-	-	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2
大洲	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
瀬戸	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
宇和	-	-	-	-	-	●	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	3	2
宇和島	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3
近永	-	-	-	-	-	-	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
御荘	-	-	-	-	2	●	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3

発生指標 ? : 判定不能 - : 好適条件なし 1 : 準好適条件1 2 : 準好適条件2 3 : 準好適条件3 4 : 準好適条件4 ● : 好適条件

本田施用剤

	薬 剤	一般名	主な薬剤名	FRAC	備 考
粒剤 ジャボ パック 豆つぶ	キタジンP	I B P		6	予防
	フジワン	イソプロチオラン		6	予防、治療
	コラトップ	ピロキロン		16.1	予防
	ゴウケツ、サンブラス	トルクロカルブ		16.3	予防
	ルーチン、ブイゲット等	イリアール、アニジル等		P 3	抵抗性誘導
粉剤 液剤	ブラシン	フェリムゾン		U14	予防、治療
		フサライド	ラブサイド	16.1	予防
	ノンブラス	フェリムゾン		U14	予防、治療
		トリシクラゾール	ビーム	16.1	予防
	ダブルカット	カスガマイシン	カスミン	24	治療
		トリシクラゾール	ビーム	16.1	予防
	トライフロアブル	テブフロキン		U16	予防、治療

粒 剤 → 幼穂形成期

液剤・粉剤 → 穂ばらみ期から出穂【10～15日後】

圃場周辺のメヒシバいもち病は、イネに感染するの？



答え：感染しませんが、発生条件は似ているので、メヒシバに多発生している場合は注意が必要です。

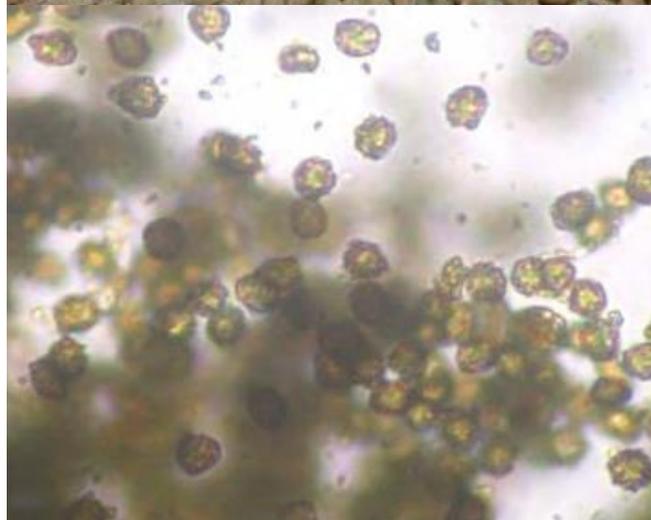
各植物のPyricuraria属菌の寄生性

供試菌類	イネ	メヒシバ
イネ菌	発病	発病せず
メヒシバ菌	発病せず	発病

供試菌株 (分離宿主名で示す)	供 試 植 物															
	イ	ヒロハノウシノケグサ	マ	ネ	オ	コ	ハ	ク	シナダレスズメガヤ	シ	メ	ヒ	キ	ア	ト	ミ
イネ菌	+	+	+	+	+	-	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-
エゾノサヤヌカグサ菌	+	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
マコモ菌	-	+	-	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ヒロハノウシノケグサ菌	+	+	-	+	+	-	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-
ネズミムギ菌	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-
ハルガヤ菌	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	+	+	+	-
クサヨシ菌	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
ハーディンググラス菌	+	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
シナダレスズメガヤ菌	-	+	-	+	+	+	+	+	+	-	-	-	-	+	+	-
シコクビエ菌	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	+	+	+	-
オヒシバ菌	-	+	-	+	+	-	+	+	+	+	-	-	-	-	+	-
コブナグサ菌	-	-	-	+	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ブッフエルグラス菌	-	+	-	+	-	-	+	+	+	-	-	-	-	-	+	-
メヒシバ菌	-	+	-	+	-	-	+	+	-	-	+	-	-	-	+	-

稲こうじ病の発生生態と対策

～ 古くて新しい病害 ～



稲こうじ病： ヴィロシクラバ ヴィレンス クラヴィセプス ヴィレンス ①
Villosiclava virens (*Claviceps virens*)

漢字：稲麴病 中国語：稲曲病

英語：Rice false smut(イネにせ黒穂病)

概要

粳に暗緑色の厚壁胞子の塊である病粒（偽菌核）を形成（1つの穂に1～10粒程度）

穂ばらみ期から出穂期に低温・多雨状態となる場合に多発する傾向

中国の明時代の「本草綱目」には、「硬穀奴」として記録がある

「こうじ」とあるが、コウジカビ類（アスペルギル属）とは異なる（混同事例有）

ウスチロキシンというマイコトキシンを産生するが、コウジカビもアフラトキシンを産生する種類があるので注意が必要



稲こうじ病 ②

発病場所

籾のみに発生

出穂後7～10日（乳熟期）に穎の隙間から小菌塊が現れ、籾を覆う

①緑黄色→②濃緑色・緑黒色に変化→③粉状（表面）→④黒色不正形の菌核形成



感染時期

穂ばらみ期に感染（出穂直後の籾を光にかざすと健全の場合は透明で、罹病していると不透明に見える）

稲こうじ病③

生態

伝染源：土壌・ワラで越冬した**厚壁孢子**（菌糸の一部が厚壁化したもの）

菌核：20℃を超すと発芽を開始→子実体を形成→子のう孢子→飛散

発生条件

- **穂ばらみ期～出穂期の多雨、低温、日照不足**の年
- 遅まき、遅植え、晩生品種
- 遅肥した圃場 中山間地
- 窒素の多施用及び遅効き
- **近年、発生の多かった圃場**

薬剤防除の効果的な時期（穂ばらみ期頃）

銅剤：出穂21～10日前（ドイツボルドーAなど）

粒剤：出穂21～14日前（モンガリット粒剤）

出穂10から30日前（ゾワツ粒剤、ゾワツ1扣粒剤）

収穫後の対応

- 選別機による選別である程度除去ができる（色彩選別機でほぼ除去可能）

稻こうじ病④

伝染環



伝染環

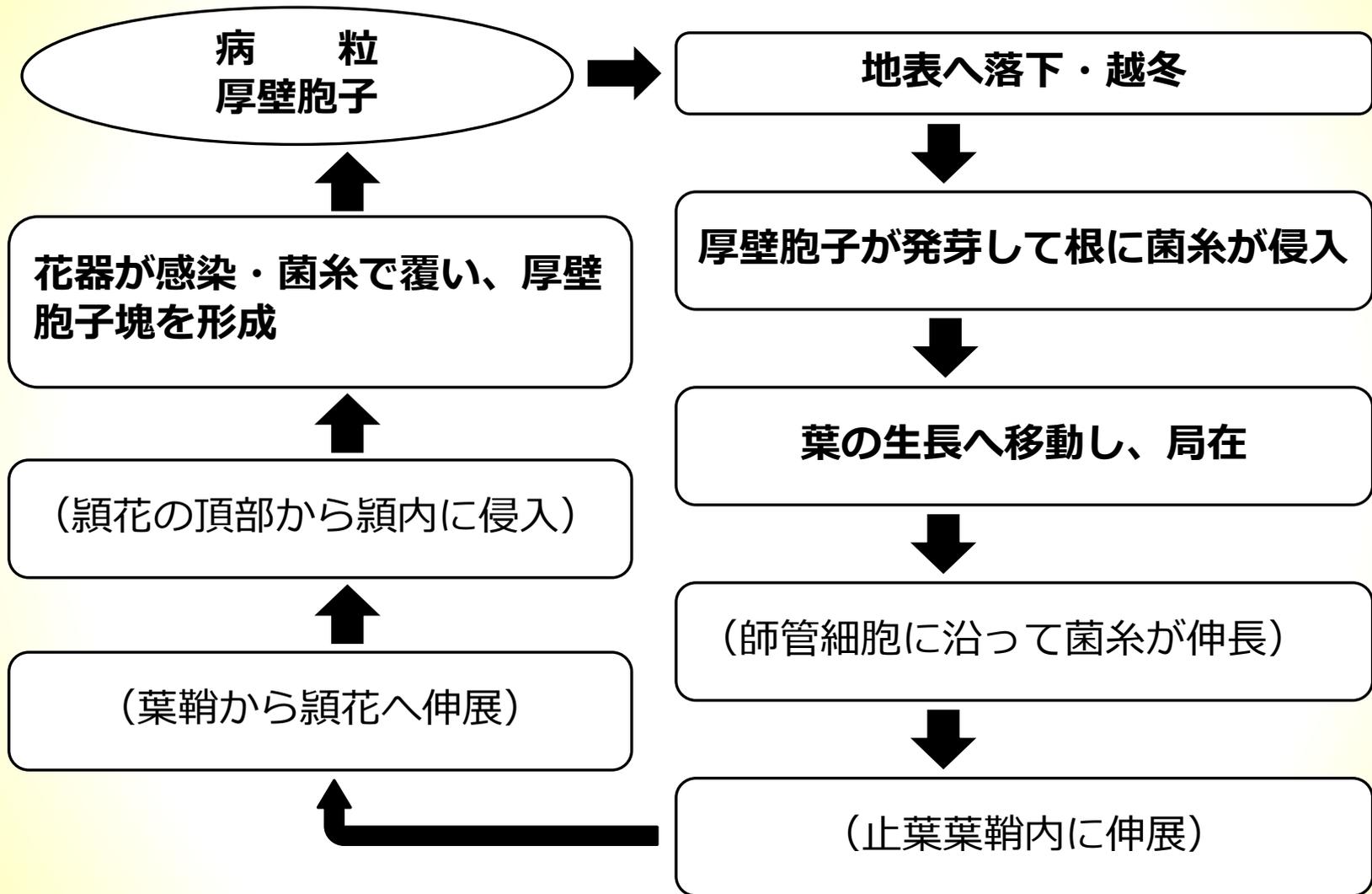


図 発生生態

※ 括弧内の斜め文字は十分解明されていない

稲こうじ病⑤

薬剤防除

薬 剤 名	散 布 量 (10a当り)	使用時期/使用回数	F R A C
Zボルドー粉剤DL	3~4kg	出穂10日前まで/-	M 1
ドイツボルドーA	2,000倍	出穂10日前まで/-	M 1
ブラシンフロアブル	1,000倍 30倍、8倍	収穫7日前まで/2回以内 空中散布、無人航空機	U14+16.1
フジワン乳剤	1,000倍	収穫14日前まで/2回以内	6
フジワンパック	小包装15個	出穂10~30日前まで但し、 収穫30日前まで/2回以内	6
トライフロアブル	1,000倍、250倍 8倍	収穫14日前まで/2回以内 無人航空機	U 1 6
モンガリット粒剤	3~4kg	収穫45日前まで/2回以内	3

○散布剤は、出穂10~20日前、粒剤は出穂2~3週間前に散布
○薬剤散布の適期が短いので注意する

ウンカ類（トビイロウンカ等）

発生状況

トビイロウンカ（R2：注意報(8/11)、警報(8/26)）

予察灯に7/1（1頭）に誘殺確認（御荘）

★セジロウンカは6/26に初飛来を確認

※他県の注意報の発表状況：発表されていない（7/21現在）

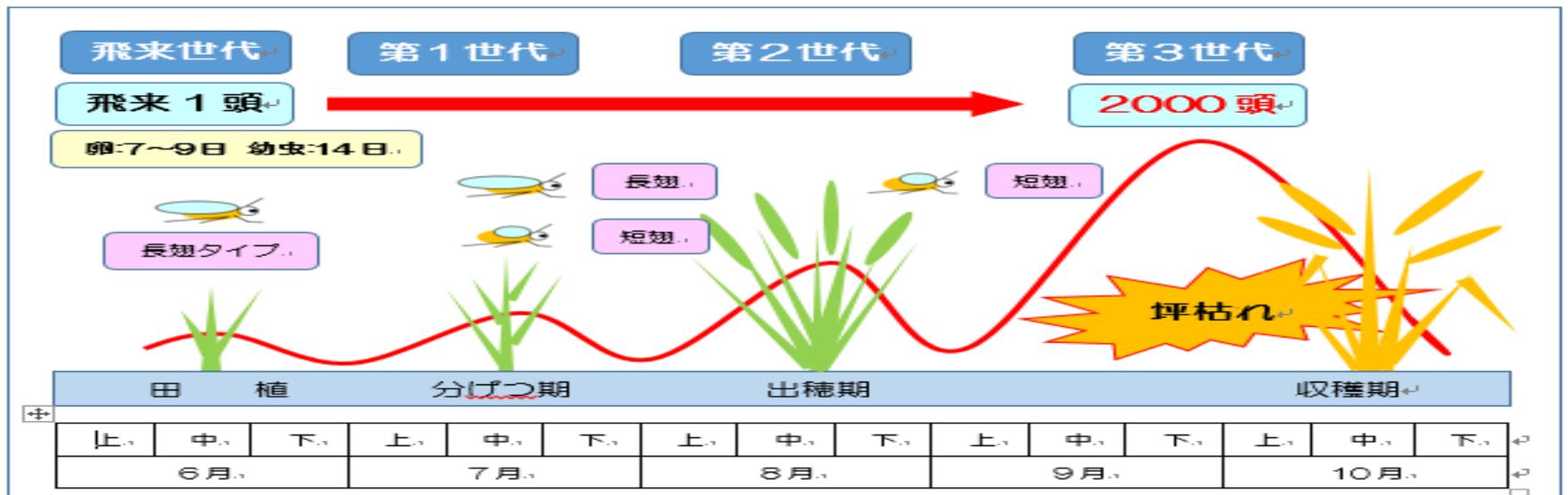
○佐賀県で7/第1半旬にまとまった飛来

○他の九州では、鹿児島県・長崎県で飛来確認

発生条件

梅雨（6～7月中旬）に海外から数回飛来する

防除適期は、主要飛来個体群の第2世代となる8月中下旬



防除薬剤

	薬 剤	一般名	濃度（使用量）	使用時期	FRAC
粒 剤	アプロード粒剤	ブプロフェジン	3～4kg	収穫7日前まで	16
	アルバリン・スタークル	ジノテフラン	3kg	収穫7日前まで	4 A
	スタークル豆つぶ	ジノテフラン	200～300 g	収穫7日前まで	4 A
液 剤	アプロード水和剤	ブプロフェジン	1000～2000倍	収穫7日前まで	16
	アルバリン・スタークル 顆粒水溶剤	ジノテフラン	3000倍	収穫7日前まで	4 A
	スタークル液剤10	ジノテフラン	1000倍	収穫7日前まで	4 A
	エクシードフロアブル	スルホキサフロル	2000倍	収穫7日前まで	4 C
	エミリアフロアブル	フルピリミン	1000倍 250倍(ブームスプレー)	収穫7日前まで	

防除のポイント

セジロウンカ

7月上旬の飛来成虫密度、10頭/株

トビイロウンカ

7月下旬～8月上旬にかけて成虫数 0.1 頭/株

8月中旬～8月下旬にかけて成虫数 3～5頭/株



ウンカ・ヨコバイ類

ツマグロヨコバイ



♂成虫



幼虫

トビウナ



♂成虫



♀成虫 (短翅)



幼虫

ヒメトビウナ



♂成虫



♀成虫



幼虫

セジロウナ



♂成虫



幼虫

ヒメトビウナとセジロウナ

ヒメトビ



♂



♀

セジロ



♂



♀

ヒメトビ



♂



♀

セジロ



♂

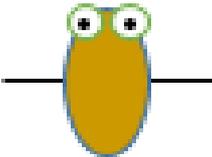


♀

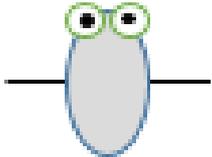
セジロウンカ・トビロウンカ・ヒメトビウンカの見分け方

	トビロウンカ	セジロウンカ	ヒメトビウンカ
雌 (♀)	 <p>短翅型 (翅が短い) 長翅型：約 4.8 mm (翅が長い)</p>	 <p>短翅型 (翅が短い) 長翅型：約 4.5 mm (背面が白い・翅が長い)</p>	 <p>短翅型 (翅が短い) 長翅型：約 4.0 mm (背面が白い・翅が長い)</p>
雄 (♂)	 <p>約4.5 mm (翅が長い)</p>	 <p>約4.0 mm (背面が白い)</p>	 <p>約3.5 mm (背面が黒い)</p>
幼虫 (中～老齢)	 <p>紡錘形 (淡褐色～黒褐色)</p>	 <p>長い菱形 (灰褐色～灰黒色)</p>	 <p>長楕円形 (黄白色～暗黒色) (体側の色が濃い)</p>

水面に払い落とされた時のウンカ類の幼虫の特徴



- 水平に足を広げるトビロウンカ



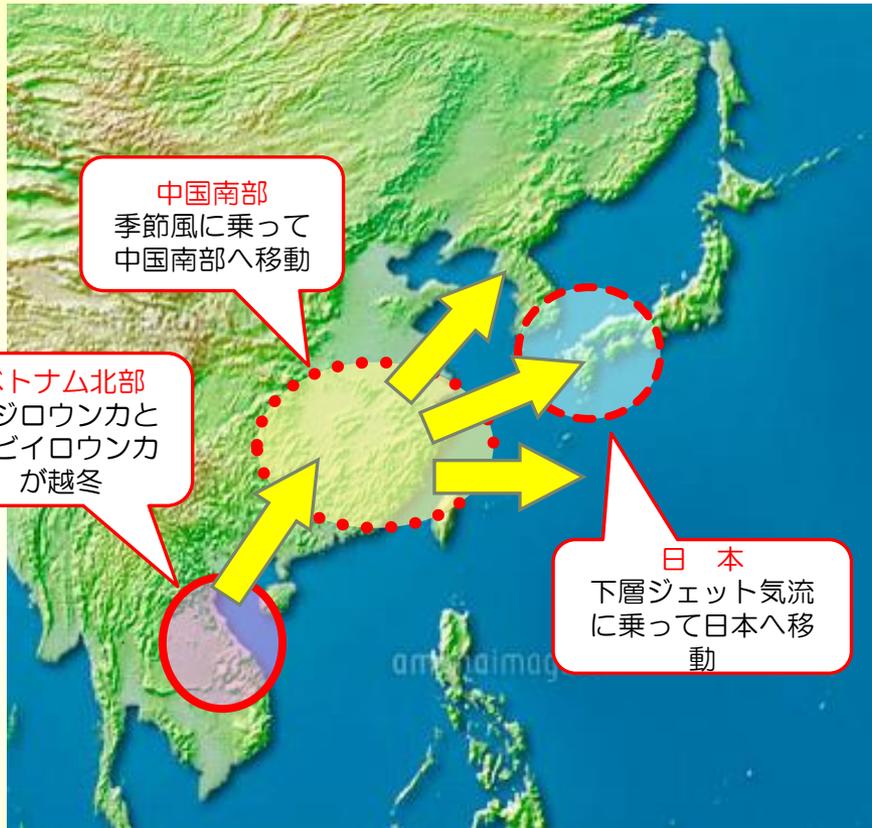
- 水平に足を広げるセジロウンカ



- 斜め後ろに足を広げるヒメトビウンカ

クミアイ化学他より

ウンカの長距離移動

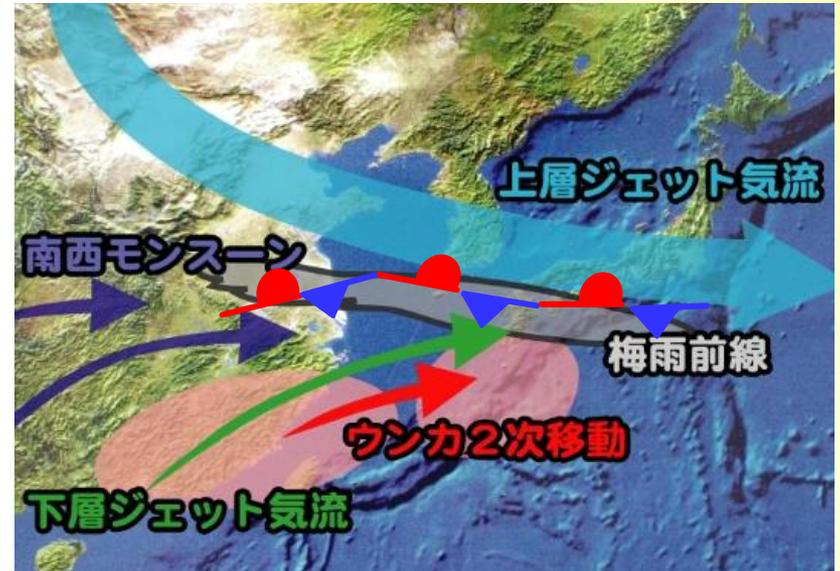


日本への飛来が増えてきた要因

ベトナムや中国南部において、ハイブリット米や多収米の作付けが増え、ウンカ類の密度の増加が指摘されている

併せて、コブノメイガも一緒に飛来する

気流の流れ (模式図)



○ウンカ類の大発生は過去100年間に十数回あり、いずれもエルニーニョ現象の翌年に発生。

発生生態

1年を通じて発生できるのは、ベトナム北部と中国最南端の海南島付近

5月（冬春稲作）にベトナムから中国南部へ移動

6～7月（中国の1期作目）に中国南部より梅雨前線の下層ジェットに乗って日本へ飛来

コブノメイガ

発生状況

県内の予察灯では発生を確認していないが、現地圃場では普通期を中心に発生を確認している

○セジロウンカとともに飛来することが多く、葉への食害は目立つ

セジロウンカは6月下旬に飛来が見られている

※発生は助長的となってるので葉色の濃い圃場は注意が必要

※**注意報の発表状況**：現在なし

生態と被害

毎年6月後半以降に数回飛来し、成虫寿命は約1週間、卵は5日でふ化し20日間食害する

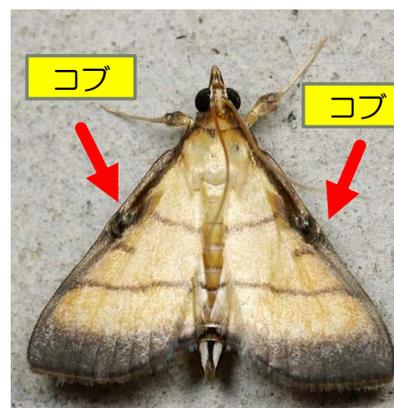
出穂期における被害葉率と減収率の関係

被害葉率 (%)	減収率 (%)	被害葉率 (%)	減収率 (%)
70	15	30	5
50	10	10	2

防除薬剤

	薬 剤	一般名	濃度（使用料）	使用時期	FRA C
粒 剤	ルーバン粒剤	ベンスルトップ	3～4kg	収穫14日前まで	14
	パダン粒剤4	カルトップ	3～4kg	収穫30日前まで	14
液 剤	パダンSG水溶剤	ブプロフェジン	1500倍	収穫21日前まで	14
	MR.ジョーカーEW	シラフルオフエン	2000倍	収穫14日前まで	3A
	ロムダンゾル	テブフェノジド	1000倍	収穫21日前まで	18
	ディアナSC	スピネトラム	4000～6000倍	収穫7日前まで	5

- 発生年の年次差が大きく、7月の飛来のピークや時期を把握しておく必要がある
- 第2世代の蛾の発生ピークから1週間後（若齢幼虫期）に防除を行う
- 窒素過多や植え付けの遅い品種に発生が目立つ



成虫（雄）

体長7～9mm 開長12～18mm

斑点米カメムシ類

発生状況

発生量 やや多～多

6月中旬のすくい取り調査では、発生ほ場率は並で、捕獲虫数はやや多

主な種類：アカスジカスミカメ (県発生予察情報【7月】より)

※県における品質低下要因の上位の斑点米の原因になるので注意が必要

※注意報の発表状況：現在なし

※昨年の注意報（7/30）

発生条件

圃場周辺の雑草地にて世代を繰り返す

出穂とともに圃場に飛来・侵入する

○主な種類は5種類

アカスジカスミカメ



シロホシカメムシ



ホリハリカメムシ



クモヘリカメムシ



ミミアカメムシ



休カメムシ



薬剤防除

	薬 剤	一般名	濃度(使用量)	使用時期	FRAC
粒 剤	ダントツ粒剤	クロチアニジン	3～4kg	収穫7日前まで	4 A
	アルバリン・スタークル	ジノテフラン	3kg	収穫7日前まで	4 A
	キラップ粒剤	エチプロール	3kg	収穫14日前まで	2 B
	スタークル豆つぶ	ジノテフラン	250g	収穫7日前まで	4 A
液 剤	ダントツ水溶剤	クロチアニジン	4000倍	収穫7日前まで	4 A
	ダントツフロアブル	クロチアニジン	5000倍	収穫7日前まで	4 A
	アルバリン・スタークル顆粒水溶剤	ジノテフラン	2000倍	収穫7日前まで	4 A
	スタークル液剤10	ジノテフラン	1000倍	収穫7日前まで	4 A
	キラップフロアブル	エチプロール	1000～2000倍	収穫14日前まで	4 C
	エクシードフロアブル	スルホキサフロル	2000倍	収穫7日前まで	4 C

乳熟期の捕虫網による20回すくい取りで「1頭」が防除目安
出穂期以降に圃場の発生を確認し発生を確認したら防除

斑点米発生量

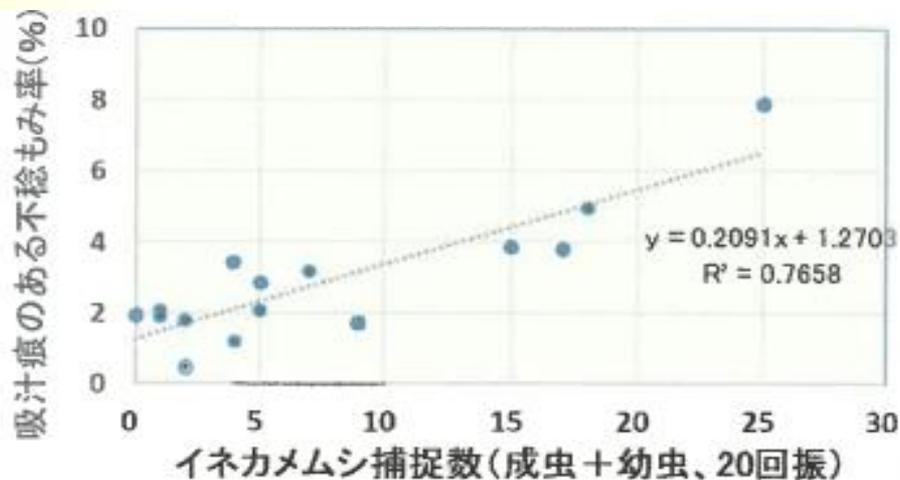
カメムシの種類	斑点米発生能力※	指数
アカヒゲホソドリカスミカメ	0.11 ~ 0.50	5
クモヘリカメムシ	0.11 ~ 0.50	5
アカスジカスミカメ	0.01 ~ 0.05	0.5
イネカメムシ	0.51 ~ 1.00	10
ホソハリカメムシ	0.06 ~ 0.10	1
ミナミアオカメムシ	0.51 ~ 1.00	10
シラホシカメムシ	0.11 ~ 0.50	5
トゲシラホシカメムシ	0.06 ~ 0.10	1
単純平均		4.7

※1頭の1日あたりの斑点米発生量(粒)(川澤ら、1975)

○斑点米を発生させる能力は、ミナミアオカメムシ・クモヘリカメムシ・シラホシカメムシが大きい

イネカメムシと斑点米カメムシとの比較

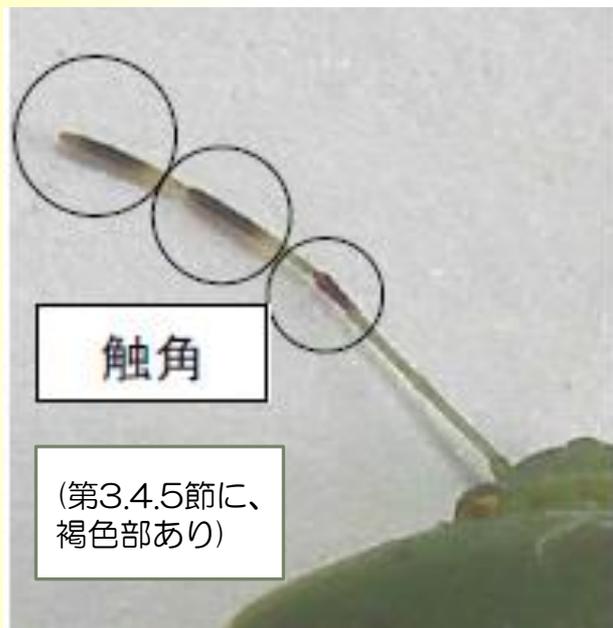
	斑点米カメムシ類	イネカメムシ
被害 損害	斑点米>不稔 品質低下>減収	不稔>斑点米 減収>品質低下
経済的損失 防除の影響力	あり	より大きい
ほ場への侵入時期 (成虫)	出穂期以降	出穂期以降
籾への吸汁加害 (成虫)	乳熟以降	出穂以降
防除時期【液剤】 【粒剤】	出穂7～10日後	出穂直前～穂揃い 出穂5～10日前



○乳熟期のイネカメムシの生息数と不稔への影響については、捕捉数(成虫+幼虫)が多くなると、吸汁害が増え、不稔籾となる割合が高くなる傾向が認められる。

ミナミアオカメムシ(見分け方)

○ミナミアオカメムシの特徴



○南方系のカメムシであり、愛媛県では南予地域での発生であったが、2000年に中予で、2007年に東予で発生が確認された（四国植防2009）

イネカメムシ (今後、注意を要する害虫)

○被害の状況

- 県内では南予の一部地域で発生が増え始めた (写真1、2)。
- 出穂期：籾の基部を吸汁し不稔籾を生じさせる (写真3)。
- 穂揃期以降：基部の吸汁により斑点米を発生させる (写真4)。



写真1 幼虫



写真2 成虫 (12~13mm)



写真3 左：被害の不稔穂、右：健全な穂



写真4 斑点米 (被害粒)

○1970以降目立った発生や被害が見られなかったが、近年、関東・東海・近畿・中国地方で発生が増加し、ここ2・3年で被害報告が目立ち始めた。

イネカメムシ

○卵・幼虫・成虫



写真1 卵



写真2 1令～2令幼虫
固まって過ごす



写真3 幼虫 (上:若齢、下:5令)



写真4 成虫

イネカメムシの越冬場所 住田2022 植物防疫2月号より



コノテガシワ

樹上部



地表部



○発生生態

- 基本的に年1化性（成虫越冬）
 - 越冬場所：イネ科雑草の枯葉や松の根本、ススキなど報告があるが詳細は不明（山口県）
※山腹の南面で日当たりが良く、雨がよけられて適度に乾いた広葉樹の落葉下（岐阜県）
 - 出穂期前後に水田に移動するが、越冬後から水田移動前の生態は不明。
 - 早期米で増殖した新成虫は、普通期に移動するが産卵せず越冬する（生殖休眠）。
- ※8月下旬に遅く移動してきた越冬成虫が産卵する場合と早期米で成熟した成虫が産卵し、若齢幼虫となる場合がある。

○防除方法

- 耕種的防除：イネ科雑草に寄生しないため、畦畔や周辺の草刈りで対応は不十分
- 薬剤防除：出穂期（幼穂形成期～）と出穂期7～10日後の2回防除が有効
※通常の斑点米カメムシより早い対応が必要



カメムシによる吸汁痕(赤紫部分)

被害状況（兵庫県）

発生増加の原因

- ①地域内に早期から普通期まで多品種かつ複数体系となり、餌となる幼穂が長く存在。
- ②育苗箱処理剤の普及により、本田防除が減少。

被害が報告されている府県



左側：実らず茶色に変色した状態、左奥：稲刈り後の水田

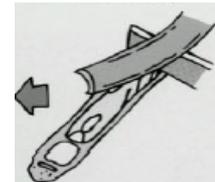
最後に . . .

○水管理

中干しは、7月中に終了させ飽水管理へ
→ 幼穂形成期～出穂・開花期は湛水管理へ

○穂肥管理

葉色による適期・適量の穂肥を
→ 出穂20日前（幼穂：2mm）に実施



○いもち病・トビイロウンカ等への対策

発病・発生程度を把握する
→ 適期防除を心がける

