

仙台稲作情報 2025 (第1号)

宮城県仙台農業改良普及センター TEL: 022-275-8410 FAX: 022-275-0296
HP: <https://www.pref.miyagi.jp/site/sdnk/> E-mail: sdnkt@pref.miyagi.lg.jp

近年、水稻の作期中の気温が高温で推移する年が増え、生育や品質に大きな影響をもたらしています。仙台農業改良普及センターでは、令和7年度も高温対策技術の定着に向けて普及啓発活動を強化し、高温に対する技術の着実な実施と品質低下の軽減に向けて支援していきます。

水稻の高温対策のポイント

- 作期分散のため晩期栽培を検討しましょう。
- 葉色維持のため、堆肥の施用や必要に応じた追肥を実施しましょう。
- 出穂後は飽水管理や昼間深水・夜間落水管理を行いましょう。
- 品質低下を防止するため、適期刈取りを心掛けましょう。

令和6年度は、令和5年度に引き続き記録的猛暑となりました。その一方で、令和5年度より7月～8月の降水量が多く、初期登熟の遅れなどにより品質への高温の影響は限定的でした。

登熟期間に高温に遭遇すると、デンプンの蓄積が不十分となり白く濁る「白未熟粒」が増加し、品質が著しく低下します。また、近年4月～5月の気温が高く、育苗ハウス内も高温になるため、温度管理に注意する必要があります。今後も高温で推移する年が続くと予想されるので、以下の項目を参考に高温に強い稲づくりを目指しましょう。

1 土づくりの実践

深耕や堆肥、土づくり肥料などを組み合わせ、高温に対応できる稲づくりを目指しましょう。

(1) 深耕

- ・深耕による根域拡大は、白未熟粒等を減少させます。目安は15cm程度です。

(2) 有機物や土づくり資材の施用

- ・土壌診断に基づく施肥や有機物（堆肥、稲わら等）を施用し、適切な肥培管理を行いましょう。
- ・完熟堆肥の連用は、地力が向上し生育期間後半まで葉色が維持され、稲わらすき込みや化学肥料施用のみよりも白未熟粒の発生抑制に効果があります。なお転換田では、有機物を長期間施用しないと有機物が消耗し、土壌の可給態窒素も大きく減少します。
- ・ケイ酸質肥料は、受光態勢の改善や光合成能力の向上が見込まれ、追肥により高温時の品質向上の効果が期待できます。

表1 土壌タイプと土づくり肥料及び堆肥の施用目安

土壌タイプ	土づくり肥料		堆肥 (t/10a)
	ケイ酸質 (kg/10a)	リン酸質 (kg/10a)	
黒ボク土	120～160	60～120	1.0～1.5
灰色低地土	60～100	40～100	1.0～1.5
グライ土	80～100	40～100	1.0～1.2
黒泥・泥炭土	120～160	60～120	0.8～1.0

2 晩期栽培

育苗計画の第一歩は田植時期を決めることです。育苗の必要日数を参考に、田植えから逆算して種子の準備（浸種等）や播種時期を決めましょう。

標準的な育苗日数 稚苗：20～25日 中苗：30～35日

近年、4月～5月の気温が平年より高く推移する傾向があります。**ハウスの温度が上がりすぎる**と**枯死や軟弱徒長になる恐れがあるため、側窓を開けるなど注意して管理してください**。特にプール育苗は慣行育苗より草丈が伸びやすいので、ハウス内の気温を通常より低めに管理する必要があります。**原則としてプールへ入水後は昼夜とも側窓を開放し、最低気温5℃以上の場合は早い時期から換気を開始しましょう**。

また近年の夏季の高温により、出穂期が早くなることで高温障害が発生しています。晩期栽培は、播種時期や移植時期を遅らせることで適正な時期に出穂（8月15日頃）を迎え、高温障害や障害不稔を回避する考え方です。8月中旬の出穂期を目指す場合、田植時期は平年では5月15日～25日で、播種日は稚苗では5月上旬頃になります。

なお、茎数の増加が緩慢な品種は早い時期に移植する必要があるため、「だて正夢」は5月中旬、「金のいぶき」は5月上旬～中旬までに実施しましょう。

○晩期栽培における注意点

- ・種籾準備の際は慣行栽培の時期より気温が高いため、芽の伸ばしすぎに注意します。
- ・育苗期間の平均気温は慣行栽培の時期よりも高いため、温度管理に注意して苗の徒長や病害の発生の防止に努めます。
- ・苗の徒長は強風による植え傷みを助長するおそれがあるため、目標葉数に到達したら速やかに移植します。

苗質の目標値：苗長 10～15cm、葉数 2.1～2.5 葉

表2 晩期栽培における必要な育苗日数（稚苗）

移植期	目標苗長、葉数の到達に必要な育苗日数※	播種期
5月15日	約15日間	5月1日前後
5月20日	約15日間	5月6日前後
5月25日	約13日間	5月13日前後

※古川、仙台、白石の3地点のアメダス平年値をもとに算出した日数に、緑化終了までの6日間を加えた日数。

3 水管理

出穂期以降20日の間に、最低気温23℃以上、または平均気温27℃以上の高温が連続する場合、白未熟粒が多発し品質が著しく低下する危険性があります。緊急的な対策として、気温よりも温度が低い用水を十分に掛け流す「掛け流しかんがい」が有効ですが、**用水量が少ない地域では水温や地温の上昇を抑止する方法として、「飽水管理」や「昼間深水・夜間落水管理」があります**。なお、入水及び落水が的確に実施できるように、水田の溝切りは必ず行いましょう。

また、**移植後まもなく水温が上昇すると、水田内の有機物が分解されてガスが発生し、生育に影響が出ることがあります**。適切な応急処置を行い、被害を最小限に留めましょう。

(1) 飽水管理

- ・限られた用水で実施可能で、高温年に出穂期以降に実施すると根の活力維持や地温の上昇抑制効果が期待されます。
- ・地温の上昇が抑制されると稲体の温度が夜間に下がるため、光合成により作られた養分が籾に転流しやすくなり、白未熟粒や胴割粒の発生を抑制することができます。

- ・根腐れや倒伏の危険性が高い水田では、有効茎確保後から出穂期にも実施することで根の活性を高めることができます。

○飽水管理の方法

- 1 水尻を閉め、畦畔から漏水がないか確認する。
 - 2 田面が浸るくらい（ひたひた）に水を入れる。
 - 3 水を止めたら水尻を閉めたまま自然落水する。
 - 4 水田の足跡に水がなくなる頃、又は番水のタイミングで次の水を入れる。（目安は3～5日おき）
- ※出穂期前後は稲体が最も水を必要とする時期です。管理を徹底し、土壌の湿潤状態を保ちましょう。

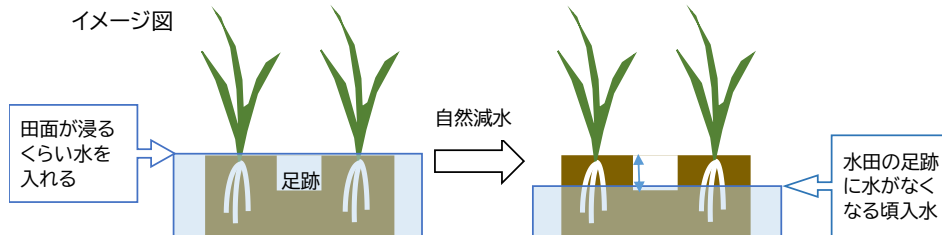


図1 飽水管理イメージ図

（２）昼間深水・夜間落水管理

- ・高温時の昼間は深水管理とし、夜間は逆に落水管理とする水管理方法です。
- ・用水の水温は、昼間は気温や水田地温より低く、夜間は高くなることが多いです。1日の用水温の推移は、気温より数時間遅れて推移するため、午前9～10時頃にかん水し、気温が用水温を下回る午後4時頃の落水が高い効果を見込めます。

（３）ガス発生の低減

未分解の有機物（稲わら）がほ場内に多く残っていると、湛水時に水温や地温の上昇に伴い有機物の分解が盛んになり、酸素が不足して還元状態になります。特に高温で推移すると微生物の活動も活発になり、ガスの発生量も多くなる傾向があります。この状態が継続すると水稻が生育障害を起こし減収や枯死に繋がるため、早期に対策を実施しましょう。

イ ガス発生の特徴

- ・健全なイネに比べて分けつが少ない。
- ・イネが全体的に軟弱になり、下葉が黄化している。
- ・下葉を中心に赤褐色の斑点が出ている。
- ・イネを抜くと根が褐変～黒変している。
- ・水面に泡が浮いていて、足を踏み入れると気泡が大量に発生する。

ロ ガスが発生した際の対策

- ・軽度の場合は、水田の水を1～2日程度落水させましょう。
- ・生育不良になるほど重度な場合は、田面に軽く亀裂が入る程度まで田干しを行い、空気が土中に入るようにしましょう。

※注意点

- ・落水や田干しは極端な低温が予想される日を避ける。
- ・田面に大きなヒビが入るほど干すと逆に生育を阻害するため、過度な田干しに注意する。
- ・水面施用剤などの施用直後に落水すると薬剤が河川に流出する恐れがあるため、除草剤施用後7日程度は落水しない。
- ・田干し後は除草剤の効果が低下している場合があるため、雑草が発生したら中後期除草剤を散布して防除する。

八 収穫後の対策

ガス発生の予防は、収穫後の耕耘（秋耕）を行うことが効果的です。稲わらを分解する微生物が活発に活動できる地温を確保するため、早期に行いましょう。10～15 cm程度の深さで荒く耕耘することで有機物の分解が促進され、翌年のガス発生を抑制することができます。

4 追肥

穂揃期の窒素栄養状態と白未熟粒の発生との間には密接な関係があり、**この時期に葉色が低下していると高温による品質低下の影響を受けやすくなります**。また、近年高温の影響により基肥の窒素肥効の消耗が激しく、緩効性肥料を配合した基肥を施用した場合でも幼穂形成期頃から葉色が低下するほ場が散見されます。ほ場をよく観察し、**必要に応じて追肥を施す**ことで登熟期の高温に備えましょう。

(1) つなぎ肥

- ・ 分けつ終期から穂首分化期頃に、施肥法や気象的要因によって窒素肥効の切り上げが早く、穂肥までに栄養凋落が見込まれる場合、つなぎとして追肥を検討しましょう。穂数を確保しにくい品種や側条施肥したほ場で特に有効です。
- ・ この時期の過剰な窒素追肥は、下位節間の伸長による倒伏、籾数過剰による登熟不良となる危険性もあるので、栄養状態に十分注意する必要があります。

(2) 穂肥

- ・ 施用する時期によって効果が異なることから、品種や地力窒素発現の特徴等に応じて施用時期や施用量を決定します。以下の表を参考に、**目安の葉色を下回ったら追肥を実施しましょう**。
- ・ 出穂以降の追肥は玄米粗タンパク含有率を高め、食味の低下に繋がるため、追肥作業は出穂前に完了してください。

表3 生育ステージにおける葉色の目安

品 種	幼穂形成期	減数分裂期
ひとめぼれ	38～40	35～37
ササニシキ	34～36	32～34
つや姫	35～37	31～33
まなむすめ	35～37	36～38
だて正夢	40～42	37～39
金のいぶき	33～35	30～32

※葉緑素計（SPAD 値）

表4 穂肥の標準的な窒素施用量の目安（成分量/10a）

品 種	幼穂形成期	減数分裂期
ひとめぼれ	1.0kg	1.0kg
金のいぶき	1.0kg	1.0kg
ササニシキ	－	1.0～1.5kg
まなむすめ	2.0kg	－
つや姫	2.0kg	－
だて正夢	－ (茎数が少ない場合は1.0kg)	2.0kg (幼穂形成期に1.0kg追肥した場合は1.0kg)

表5 追肥の主な効果・影響

		穂数の増加	1穂穎花数の増加	1穂穎花数の減少防止	登熟の良化	下位節間の伸長と倒伏	玄米タンパク質の増加
施用時期	幼穂形成期	○	◎	○		×	
	減数分裂期		○	◎	◎		
	穂揃期				○		×

表6（参考）生育ステージの目安

生育ステージ	幼穂長	葉耳間長	出穂前日数
幼穂形成期	1～2mm	—	25～20 日
減数分裂期	30～120mm	-10～0 cm	15～10 日

5 適期刈取り

高温年は刈取り適期が例年より早くなるため、機械の整備などの稲刈りの準備を前倒して行い、適期刈取りを心掛けましょう。

刈取りの適期は出穂後の日平均気温の積算で決定されるため、この時期に高温で推移すると水稻の成熟が想定以上の速さで進行し、刈取適期を逃して品質が低下する危険があります。品種によって収穫適期に達する積算温度はやや異なり、一般的に早生種では 920℃程度、晩生では 950℃程度が刈取早限の目安です。また、刈取適期は水稻の生育量や籾数、登熟期間の気象経過によりやや変動し、籾数が少ないと刈取り適期が早まる傾向があるます。なお、籾数が多くても刈取晩限はあまり遅くならないので注意してください。

つや姫は刈遅れると茶米が発生する恐れがあるため、場合によっては他品種との刈取り順の調整を行うなど、刈取りが遅れないように注意してください。

表7 出穂後の積算気温による刈取り時期の目安

品種	出穂後の積算気温
ひとめぼれ	940～1,100℃
ササニシキ	930～1,170℃
だて正夢	1,020℃～1,060℃
金のいぶき	1,050～1,150℃
まなむすめ	960～1,050℃
みやこがねもち	1,000℃前後

6 病害虫防除

（1）紋枯病

- ・イネ紋枯病は高温多湿条件下で多発し、特に6月の気温が高いほど穂ばらみ期の発病株率が高くなる傾向があります。
- ・前年発生が多かったほ場では今年も多発のおそれがあるので、育苗箱施用剤による防除に加え、穂ばらみ期の水面施用剤、穂ばらみ期～出穂期の茎葉残布剤で防除しましょう。
- ・密植や分けつが多いと株間温度と湿度が上昇して多発するため、注意してください。
- ・前年発生が少なかったほ場でも、表8の要防除水準を参考にして、被害許容水準を超える発病がみられたら防除してください。

表8 防除要否の判断基準（被害確率 50%で設定）

被害許容水準	穂ばらみ期発病株率		
	ひとめぼれ	ササニシキ	コシヒカリ
収量5%以上減収	18%	10%	29%
収量3%以上減収	12%	9%	18%
収量1%以上減収	10%	3%	14%
白未熟粒3%以上増加	67%	28%	51%
白未熟粒1%以上増加	11%	—	12%

古川農業試験場

普及に移す技術第90号参考資料「イネ紋枯病の新しい要防除水準」より抜粋

<https://www.pref.miyagi.jp/documents/20202/305990.pdf>

(2) 斑点米カメムシ類

- ・気温が高くなると害虫の発生も多くなる傾向があります。特に、斑点米カメムシ類は品質への影響が大きく、近年の高温の影響でクモヘリカメムシ等の大型種が増えているので注意しましょう。
- ・イヌホタルイやノビエは斑点米カメムシ類をほ場内に呼び寄せるので、除草を徹底しましょう。
- ・斑点米カメムシ類の生息地となるほ場周辺のイネ科雑草を刈取することで、増殖を抑制することができます。なお、出穂期前後の草刈りはほ場内に斑点米カメムシ類を追い込むことになるので、出穂 15～10 日前までに完了する必要があります。
- ・薬剤による防除適期は、水稻の穂揃期とその 7～10 日後です。無人ヘリコプター等による地域一斉防除によって更に高い効果が得られます。
- ・イヌホタルイが多発したほ場では、1 回目の散布時期を「出穂始から穂揃期」に早めることで高い防除効果が得られます。
- ・クモヘリカメムシが多発している地域では、2 回目の薬剤防除の更に 7～10 日後に 3 回目の防除の実施で斑点米被害を防止できます。

7 季節予報

(1) 3か月予報（仙台管区气象台 3 月 25 日発表）

向こう 3 か月（4 月～6 月）	暖かい空気の覆われやすく、向こう 3 か月の気温は高いでしょう。
気温	4 月～5 月は平年並か高い、6 月は高い見込みです。
降水量	期間をとおしてほぼ平年並の見込みです。

(2) 夏の天候の見通し【6 月～8 月】（仙台管区气象台 2 月 25 日発表）

予報のポイント	・暖かい空気に覆われやすいため、夏の気温は高いでしょう。 ・夏の降水量と梅雨の時期（6 月から 7 月）の降水量は、ほぼ平年並の見込みです。
気温	平年より高い見込みです。
降水量（6 月～8 月）	ほぼ平年並の見込みです。
降水量（梅雨時期）	ほぼ平年並の見込みです。

◇ 農作業安全対策

令和 7 年度重点推進テーマ

「 学ぼう！正しい安全知識
～農業機械作業研修・熱中症対策研修の拡大と充実、未熟練農業者への研修実施～」

農林水産省の調査データによると、年間約 250 名の方々が農作業中の事故で亡くなっています。農機事故を未然の防ぐため、備えるべき機器（ランプ等）や操作時の安全確認などの予防対策を徹底しましょう。

また、毎年約 30 名の方々が農作業中の熱中症により命を落としています。高温時の作業を極力避けることや、こまめな休憩と水分補給、単独作業は避けるなど、熱中症への対策を心掛けましょう。

- ◆ その他稲作の基本技術については、稲作情報基本編（移植栽培・直播栽培）としてそれぞれ仙台農業改良普及センターのホームページに掲載しています。