

11 水稻

1 品種特性

(1) 苗の性状

「きたゆきもち」の苗は出芽ムラ、徒長、早期異常出穂などがしやすい品種です。

「風の子もち」の苗はやや徒長しやすい品種です。

昔から苗半作と言われます。種子予措および育苗管理の基本技術の励行が大切です。

(2) 主要特性

品種名	早晩性		草型	耐倒伏性	耐冷性		いもち病抵抗性	
	出穂期	成熟期			穂ばらみ期	開花期	葉いもち	穂いもち
きたゆきもち	早の中	早の中	偏穂数	中～竹強	極強	強	中～竹弱	竹弱
風の子もち	中の早	中の早	偏穂数	竹強	強	中	中	中

2 栽培指標

(1) 種子予措の要点

ア 浸種の浴比(容積比で種子1：水量2) 例 種子(乾籾)10L：水量20L
重量換算では 種子(乾籾)5kg：水量20kg(=20L)

イ 浸種水温11～12℃、浸種日数7～9日間を守る。

- ・水温が13℃以上や7℃以下では催芽ムラになりやすくなる。
- ・温湯消毒済種子は10日以上浸種すると発芽率が低下するので注意する。

ウ 浸種の水は2日に1回で交換する。種子を水槽などから出し、きれいなスノコの上で30分程度酸素を補給する。

エ 催芽を揃えるため、事前に浸種した種子を温水で温めてから、催芽を行う。

オ 催芽は30～32℃で催芽。循環式催芽器使用時は食酢処理を実施する。

カ 種子伝染病を防ぐため、使用器具類などを清掃する。

(2) 食酢処理(褐条病予防)

ア 食酢液は濃度が濃いと発芽が抑制されるので正確に50倍に希釈する(表1)。また、希釈前に水温を確保

表1 50倍液希釈早見表

水量(L)	100	200	300	400
酸度4.2%の穀物酢(L)	2	4	6	8

してから穀物酢を循環直前に添加希釈する。

イ 食酢液の使用は催芽まで(浸種温度および日数が適正なら通常は20時間前後)とし、再利用しない。

(3) 育苗床土(箱土・置床)の施肥

ア 育苗床土は適正pH4.5～5.0に矯正し使用する。低すぎると肥効が劣る。

イ 高リン酸・低苦土・低pHの土壌では、リン酸過剰障害の発生を招く恐れがあるので、土壌診断に応じて苦土炭カルなどを施用する(写真1)。

ウ 高リン酸高カリの土壌では、表2、3を参考に施肥改善を行う。

エ 移植前に追肥を行う場合は朝露が切れてから、かん水を兼ねて行い(前日のかん水を控える)、追肥後は葉に付着した肥料を洗い流すため、軽くかん水する。

表2 育苗床土施肥対応

土壌分析 施肥対応	使用 肥料	施肥量	
		箱土(g/箱)	置床(g/坪)
標準施肥	S 258	4.2	670
リン酸加減肥	S 066	5.0	800
リン酸加不要	硫安	2.4	380

表3 移植前の追肥

使用肥料	施肥量
育苗液肥	100倍液250ml/箱
N P 化成	3 g/箱
硫安	3 g/箱

※高リン酸高カリ土壌は硫安を使用



写真1 リン酸過剰障害

(4) 早期異常出穂に注意

ア 早期異常出穂すると主稈が先行して出穂してしまい、穂揃い期間が長くなる(図1)。

イ 育苗日数が長く、は種粒数が多いほど、出穂のばらつきが大きくなり、止葉葉数の減少を招く(図2)。

ウ 早期異常出穂により止葉葉数が減少すると、穂数および1穂粒数の減少による減収と穂揃いの悪化により登熟がバラついて品質低下を招く。

エ 対策として、育苗日数は30日前後を守り、本葉2.5葉期以降は高温を避けるため積極的に換気を行う(表4)。

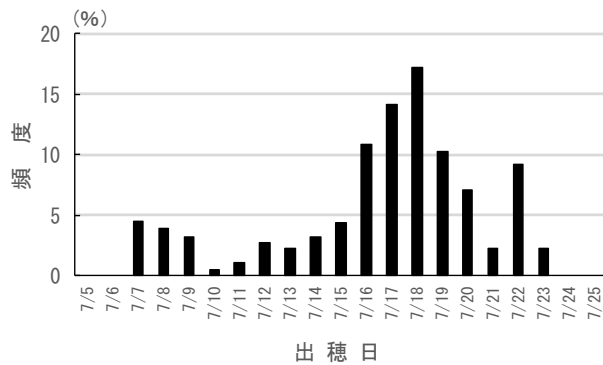


図1 早期異常出穂の出穂パターン
品種：たんねもち(1990、上川農業試験場)

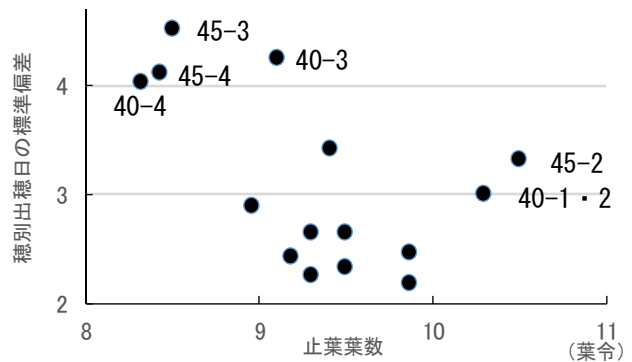


図2 たんねもちの止葉葉数と穂揃いの関係
(1990、上川農業試験場)
※40-3は40日育苗で3粒は種を示す

表4 育苗管理の要点

葉令	は種～出芽前	出芽期～本葉1.5葉	本葉1.5葉～本葉3.0	本葉3.0葉～移植
目標	斉一な出芽の促進	根の発育促進	苗の軟弱徒長防止	苗質の充実硬化
温度	昼	30～32℃ (種籾の位置の地温)	20～25℃ (葉先付近の気温)	18℃～外気温 (葉先付近の気温)
	夜	10℃以上		
換気	二重被覆、二重トンネルで保温、水分を保つ。肩換気で温度調節する。	二重トンネルは夜間のみとする。肩換気、条件によっては裾換気。	晴天時は早朝より、肩換気・裾換気実施。夕方は早く閉じる。 ※早期異常出穂防止のため、2.5葉以降は25℃以上にしない	昼、夜とも肩、裾を大きく開放する。晩霜には十分注意する。
かん水	は種後のかん水は複数回に分けて行い、ポット下まで浸透させる。	1葉展開までは、十分にかん水し、展開後は過湿にしない様、注意する。	かん水が必要になった時は、一度に多量に行い、床土全体に浸透したことを確認する。かん水は早朝に実施し、低温時は避ける。3葉期以降は、晴天時に1日2回のかん水が必要な場合がある。	

(5) 鎮圧育苗は高温になりやすい

置床が鎮圧されてポットの底が沈んでいないため、直射日光が強い場合はポットの熱が下の土の中に逃げづらく、ヤケ（高温障害）やすいので、稲の位置の地温が35℃以上にならないように注意してください（表6、図3）。

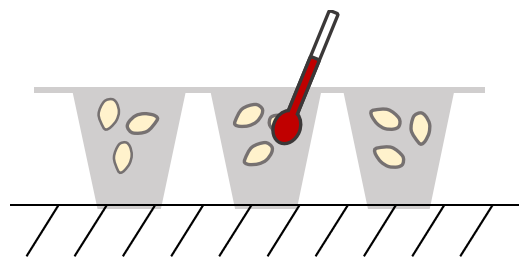


図3 鎮圧育苗は高温になりやすい

(6) 育苗跡地の管理

ア 苗床に、緑肥えん麦を6月上旬に1kg/坪、は種します。

イ 土壌診断を行い、秋までに次年度の育苗土の準備をし、pHの確認・矯正を行います。

また、リン酸およびカリが蓄積している置床では翌年の施肥対応も行いましょう。

(7) 本田施肥

化学肥料由来窒素分量は、育苗時からの分量を含みます(上限5.0kg/10a) (表5)。

表5 窒素施肥基準（北はるかもち米生産組合）

化学肥料由来窒素分量	総窒素分量 (有機由来窒素含)
5.0kg/10a以内（育苗～本田） ※4.5kg/10a（本田目安）	9.0kg/10a

(8) 移植

移植適期の葉令(4.0葉程度)で根巻きが形成されたら、計画育苗日数前でも移植を始めてください。移植作業は晩霜や強風に、十分注意しながら行いましょう。

(9) 稲の生育温度などの要点を確認して栽培管理にあたってください（表6）。

表6 稲の適温・最高温度・最低温度など

項目	適温	最高温度（限度）	最低気温（限度）
発芽（出芽）	・昼：地温30～32℃ ・夜：地温10℃	・地温が35℃以上で根に影響が出始める。 ・43℃で20～30分、49℃で1分間で致死(高温障害)。	・低温で停滞 ・-1℃、3時間で致死(凍死)
早期異常出穂 (不時出穂)	・苗2.5葉期～移植の育苗 ハウス内の気温は表4参照	・苗2.5葉期以降、ハウス内 気温25℃以上の日が続く	—
活着（根の発生 および伸長）	・水温23～25℃ ・日照：5時間/日以上 ・昼夜の水温の日較差大	—	・水温12～13℃
分けつの発生	・水温25～31℃	・水温33℃	・水温9～16℃
幼穂の発育	・水温21℃以上	・水温38℃	・水温15～20℃
前歴期間	・水温21℃以上	—	・水温15～20℃
冷害危険期間	・水温16℃以上	—	・水温13～15℃
開花受精	・気温30～33℃	・気温35℃	・気温23℃
登熟	・気温20～25℃	・気温30℃	・気温12～18℃

(10) 移植後の水管理（表7）

ア 根の活着を促進し、本葉3葉からの分けつを速やかに発生させることが茎数・穂数確保に繋がります。晴天時は3cmの浅水、低温強風時は草丈の2/3の深水が目安です。

初期生育時に常時10cm以上の深水にすると、水温が上昇しずらく、葉の光合成も低下して分げつの発生が停滞し、低節位分げつ（第1葉～第3葉）が確保できません。

イ 土壌還元（ワキ）発生時は、気泡の発生程度と根の状態（白根・赤根、根量）の観察を行い、天候に考慮して、ワキ程度に応じた対策を実施します。

ウ 前歴期間から冷害危険期間は、幼穂の伸長に応じて徐々に水深を上げ、温かい水で幼穂を保護し、花粉数の増加と花粉の充実を図ります。

表7 時期別の水管理の要点

項目	水管理の要点
移植直後～生育初期	○移植直後は、水深5cm程度のやや深水管理 ○活着後、晴天時は水深2～3cmで分げつ発生を促進 ○低温強風時は、最上位葉の付け根までの深水
土壌還元（ワキ）発生時	○気泡がほとんど見られない → 通常管理 ○気泡の軽微な発生 → 田面水の入替え、暗きょ水こう開放 ○気泡の発生が盛んに見られる → 間断灌漑の実施、暗きょ水こう開放 ○著しく気泡が発生し、悪臭がする → 中干しを実施（軽く亀裂が入る程度） ◎中干しは幼穂形成前に終了し、低温が予想される場合は実施しない
幼穂形成期～10日間（前歴期間）	○徐々に深くし、水深を10cmとし水温の確保に努める
冷害危険期間	○徐々に深くし、温かい水を最大水深を18～20cm維持する

(11) 2段穂の発生(写真2)

2段穂は、初期生育不良で窒素栄養の良い条件（窒素追肥、早生品種の深植え、早期異常出穂）で発生が助長される傾向があると言われていいます。昨年は、移植後の低温日照不足などにより初期生育は不良で、水田土壌の残存窒素量も平年に比べ多く、出穂する7月下旬から8月上旬までは高温になりました。そのために、休眠腋芽が再活性化したものと考えられ、種々のストレスを受けたほ場ほど多い傾向でした。



写真2 2段穂が発生した稲体

(12) 適期収穫とていねいな乾燥調製

- ア 成熟期間近になったら、必ず玄米による刈り取り適期の判定を行います。
- イ 適期収穫に当たり、茶米、紅変米などの着色米の混入防止を優先して収穫します。
- ウ もち米は胴割れしやすく、特に「風の子もち」は注意してください。
- (ア) 乾燥後の仕上げ水分は14.5～15.0%とし、未ハゼ米が出ないようにします。
- (イ) 二段乾燥を実施し、水分むらがないよう努めて下さい（収穫効率だけを考えた急激な乾燥は胴割米発生の一因となります）。
- (ウ) 全自動の場合は「もち米設定」、「ゆっくり設定」などに設定してください。
- (エ) 乾減率は毎時0.5～0.8%（立毛中の胴割れが予想される場合は0.5～0.6%）。
- (オ) 穀温や張り込み量にも注意してください。