

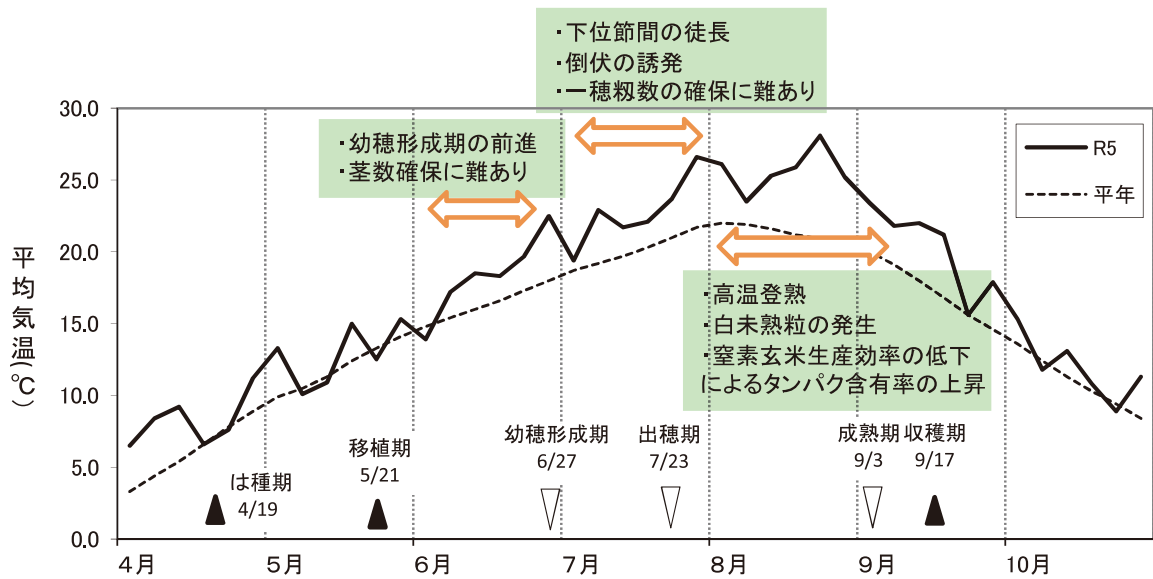
令和7年 高温登熟による 収量・品質低下を防ぐために

『令和5年記録的猛暑』を振り返る

令和5年 水稻生育期間の気象経過

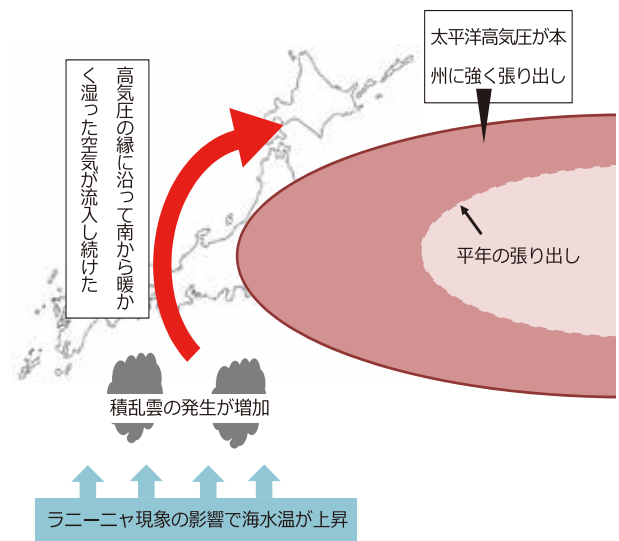
～ 長引いた高温が水稻の生育に様々な悪影響を及ぼす～

- ①倒伏の多発 → 幼形期後の高夜温と日照不足による下位節間徒長、8月の低気圧停滞
- ②白未熟粒の発生 → 出穂後20日間の平均気温26℃以上で多発
- ③低タンパク米生産量の減少 → 高温登熟による窒素玄米生産効率の低下



令和5年 猛暑のメカニズム

- ①令和5年は、太平洋高気圧に覆われる日が多く、南から暖かく湿った空気が流れ込み続けました。
- ②例年であれば、8月初め頃には勢力を弱め始める太平洋高気圧が、平年より西に張り出し続けました。
- ③この高気圧の縁に沿って、南の暖かい空気が北陸や北海道に流れ込み続けたことが、猛暑の原因となりました。
- ④特に、暑い年でも比較的冷涼に経過してきた道南地方も記録的な暑さに見舞われたことが特徴的でした。
- ⑤今後、このような気圧配置が続く際には、暑さに対応した技術対策の励行が重要となります。



高温登熟年の反省に基づく『収量・品質低下』の防止対策

1. 令和5年のような高温が常態化すると、①高温耐性品種や晩生品種の開発促進、②高温時の出穂を避けるための移植時期の変更等、本州で実施されているような抜本的な対策が必要となります。ただ、寒冷地である本道においては今少し知見を重ねる必要があると考えます。
2. 現在考えられる基本的な対策は、土壌診断に基づく窒素施用量の遵守、健苗育成、栽植密度の適正化など従来の基本栽培技術励行と、ケイ酸資材の積極的な施用による稲体の健全化等です。
3. これら基本技術の中で、令和5年産米品質実態調査の解析結果を踏まえ、特筆的な効果があった技術対策は次の6項目となります。

対策1 適期移植に向けた作業体系の見直し

- ・初期生育を確保し、穂揃い性を高めることが稲づくりの基本となります。令和5年は幼穂形成期が前進し、無効分げつが多く見られました。
- ・老化苗の移植は、幼穂形成期の前進化に拍車をかけることとなります。移植時の苗質（葉齢）を確認しましょう。近年は育苗後半の気温が高くなる場合が多く、育苗後半の適正な温度管理と適正葉数での移植が、苗の老化防止対策に大変重要になります。
- ・移植時に各品種毎の目標葉数の範囲を遵守できるように、移植日から逆算し、浸種、は種、催芽などの日程を再検討しましょう。

移植日から逆算した作業計画（提案）

●例年の作業日程：育苗日数35日前後

浸種・催芽	→	は種	→	移植
4/4-12		4/13-18		5/18-25

●作業日程（案）：育苗日数30日前後

浸種・催芽	→	は種	→	移植
4/9-17		4/18-23		5/18-25

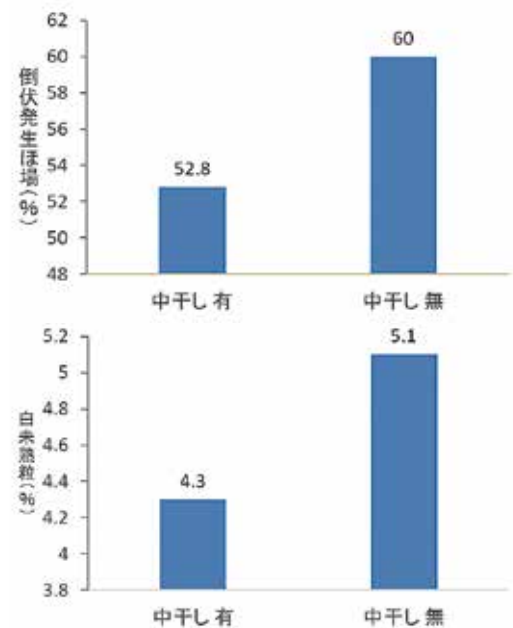
対策2 本田の適正な水管理（中干し）

幼穂形成期前と冷害危険期後の中干し効果

- ・中干し実施の有無と、倒伏や白未熟粒の発生を比べると、両時期に実施した方に軽減効果が見られました。
- ・中干しは還元状態で弱った根の活性化と、田面の引き締めによる倒伏防止効果があり、これにより良好な登熟の維持が可能となり、白未熟粒の発生が減少します。

中干しのタイミングは幼穂形成期前と冷害危険期終了後の2回

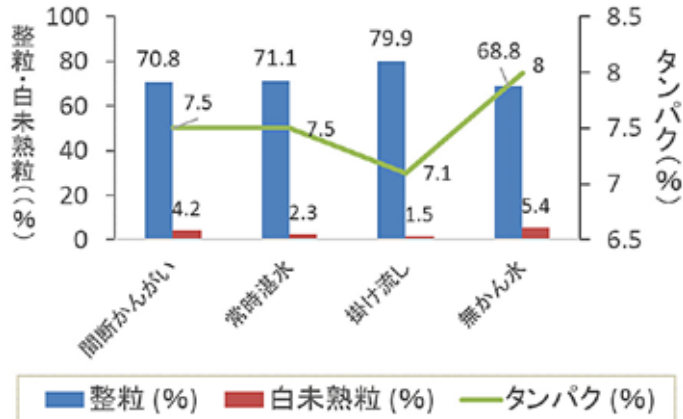
- ・幼穂形成期前の中干しは気温が高く好天の時に実施しましょう(短期間で効果的に)
- ・低温が予想される場合は水の入れ替え程度にとどめましょう
- ・冷害危険期終了後は葉耳間長を確認し出穂前に実施しましょう



幼穂形成期前と冷害危険期後の中干しが倒伏と玄米品質に及ぼす影響
（「令和5年産米の品質実態調査」より）

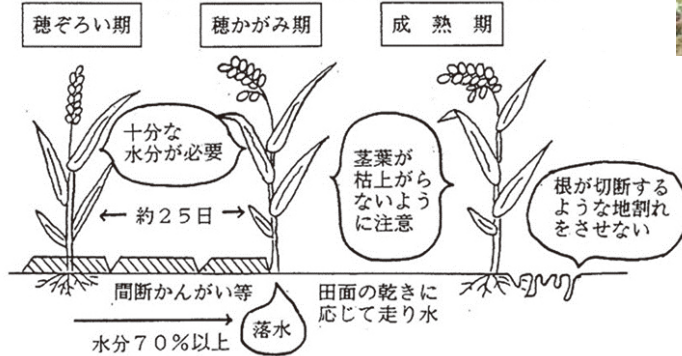
対策3 本田の適正な水管理（登熟期）

- ・登熟期の水管理について、雨まかせで無かん水のほ場に比較し、間断かんがい、常時湛水、掛け流し、いずれの方法についても玄米品質は向上しました。
- ・特に、掛け流し管理が行われたほ場では、整粒歩合の向上、タンパク質含有率の低下が見られました。



白未熟粒等と登熟期の水管理 「令和5年産米の品質実態調査」より

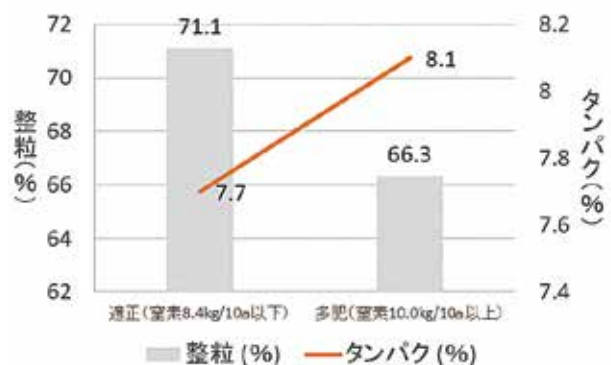
適切な水管理で登熟促進を（出穂後の土壌水分を確保する）



- ・収穫10日前頃までは、ほ場に1cm以上の亀裂を入れない水管理を行う
- ・根の活力を高く保つために浅水管理または間断かんがいを行う
- ・登熟後半に乾燥が予想されるときは、英断をもって『走り水』を実施

対策4 適正施肥の実施による適正籾数の確保

- ・過剰な籾数の着生は、整粒歩合の低下や白未熟粒の発生を助長し、品質を低下させます。また、タンパク質含有率を高め食味を損ねます。
- ・品質と食味向上のためには、適正な籾数を確保した中庸な稲づくりが肝要です。
- ・ほ場毎の稲の出来を把握し、土壌診断に基づく施肥設計と肥培管理が必要です。



施肥窒素量と品質・食味の関係 「令和5年産米の品質実態調査」より

対策5 倒伏防止対策（ケイ酸施用）

- ・令和5年は、8月中旬の台風により各地で倒伏が発生し、その後も風雨の度に面積が拡大しました。
- ・倒伏やなびきが見られたほ場は、土壌診断に基づく施肥対応を実施し、無理・無駄のない稲づくりを心がけましょう。
- ・あわせて、土壌中の可給態ケイ酸含有量を測定し、それに対応するケイ酸資材量を積極的に施用して、稲体を丈夫にしましょう。
- ・ケイ酸には倒伏防止や受光態勢の改善のほか、高温年における暑熱ストレスの軽減作用など多様な効果が期待できます。

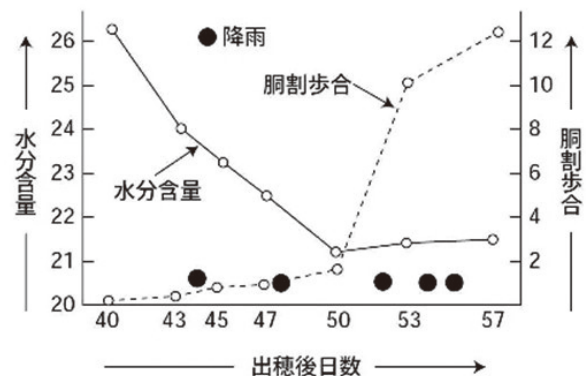
ケイ酸の土壌診断値に基づく施肥対応
(北海道施肥ガイド2020)

道内の水田土壌は、ケイ酸が不足しているほ場が多いため、土壌中の可給態ケイ酸含有量を測定し、適正量を施用しましょう。

ケイ酸含量 (SiO ₂ mg/100g)	ケイカル施用量 (kg/10a)
極低い 0~10	180~240
低い 10~13	120~180
やや低い 13~16	60~120
基準値 16~	0~60

対策6 適期収穫の実施

- ・令和5年は、9月中旬以降断続的な降雨に見舞われました。このため、収穫が遅れた地域が見られ、胴割粒が発生した地域もありました。
- ・玄米判定時に胴割粒の発生状況（可能であれば軽度・重度なども）を確認し、発生が認められる場合は整粒70%での早刈りも有効です（JA等と要相談）。
- ・また、収穫時期に降雨が予想される場合は、降雨前の収穫を推進しましょう。



出穂後日数と胴割粒発生の関係

天気予報
(今日・明日・明後日)



気象台ホームページ

北海道農産協会



監修：北海道農政部 生産振興局 技術普及課

「令和5年産米 品質低下の実態と高温時対策」(2024.6 北海道農産協会発行)一部改変