

お米のはなし

お米や稲に関するちょっとした情報・豆知識を専門家が綴る「お米のはなし」の第 87 弾をお届けします。

(シリーズ担当：R. I.)

お米のはなし 87 話 イネの高温障害

イネは、低温に遭遇すると冷害になりますが、逆に高温に遭遇すると、高温障害を生じます。前回まで、イネの冷害についてお話してきました。今回から、イネの高温障害についてお話ししましょう。

生育期	症状
栄養生長期	葉先の白化、葉に白い帯やシミ、斑点、分けつ数の減少、草丈の短縮
生殖生長期	白化粳、白穂、小穂数の減少
開花期	不稔
登熟期	充実粳の減少
Yoshida (1981)から引用	

Yoshida (1981)¹は、イネの生育時期ごとに高温障害による症状をまとめています(表 87-1)。このように、イネは生育時期によって高温障害の症状を異にします。このうち、収量に最も大きく影響するのは、開花時の高温による不稔です。たとえば、イネが開花期に 35℃以上の高温に 1 時間以上さらされると、小穂(粳)の不稔歩合が高くなります。しかし、図 87-1 に示したように、35℃では感受性品種 BNK6624-46-2 の稔歩合は約 10%になりますが、中程度の耐性品種 IR747B-2-6 は約 80%、耐性品種 N22 は約 90%を示し、明らかな品種間差が認められます。²

日本では、熱帯や亜熱帯での稲作とは異なり、開花時の高温で不稔が生じることは稀ですが、近年の世界的規模の温暖化によって、登熟時の高温に遭遇して玄米品質の劣化を招くことが度々発生しており、コメ生産の大問題になっています。

2023 年 10 月 31 日の NHK News (17 時 25 分) は、記録的な猛暑の影響で、「1 等米」の比率が低下していると報じました。すなわち、9 月末時点で全国平均が大幅に低下したほか、米どころ新潟県では、13%余りと昨年同時期と比べて、60 ポイント以上の落ち込みとなりました。コメの等級は、形など見た目をもとに 4 区分に分けられ、もっとも評価が高

¹ Yoshida S. (1981) : Fundamentals of rice crop science. IRRI. pp269.

² Satake, T. & S. Yoshida (1978) : High temperature-induced sterility in Indica rice at flowering. Japan J. Crop Sci. 47(1):6-17.

いものを1等米³として、JAなどによる買い取り価格が高くなります。

農林水産省は、今年（2023）の1等米比率について、先月（9月）末時点で全国平均が59.6%と、去年の同時期を16ポイント以上下回ると発表しました。県別に見ると、新潟が13.5%と去年より60ポイント以上落ち込み、山形が54.7%で41ポイント以上、秋田が62.6%で30ポイント、富山が56.8%で28ポイント以上とそれぞれ昨年値よりかなり低くなっています。これは、記録的な猛暑などによるイネの生育不良でコメが白く濁ったり、割れたりしていることが主な原因です。等級が落ちても味はほとんど変わらないとされます⁴が、農家の収入減につながることに懸念されています。

一方、暑さに強い新しい品種の開発も進められており、新潟では、暑さに強いとされる銘柄「新之助」の1等米の比率が97.3%となりました。

福島民友新聞も2023年10月26日付社説で「コメの高温障害／猛暑に適応できる対策急げ」⁵と論じています。白く濁る「白未熟粒」や、内部に亀裂が入り割れやすくなる「胴割粒」など、今夏の猛暑の影響で2023年産米の高温障害が起きています。福島県が主産地3カ所で行った聞き取り調査によると、1等米比率は約75%にとどまり、22年産米の約95%を大きく下回りました。

県産の1等米比率は、過去10年は9割前後で推移していたので、この品質低下は深刻です。県や市町村、JAなどは被害実態の把握と、品質低下の原因分析などに努めて欲しい。

高温障害のコメは、炊飯すれば見た目に差はなく、食味にも影響はないとされます。しかし、2等米は1等米に比べ、60キロ当たり数百円程度価格が低くなります。外食需要の回復などで米価は上昇傾向にあるものの、1等米比率が低下すれば、農家には大きな痛手となります。

福島県内の多くの農家は稲作を経営の基盤に据えています。最近では物価高の影響で肥料

稔実歩合 (%)

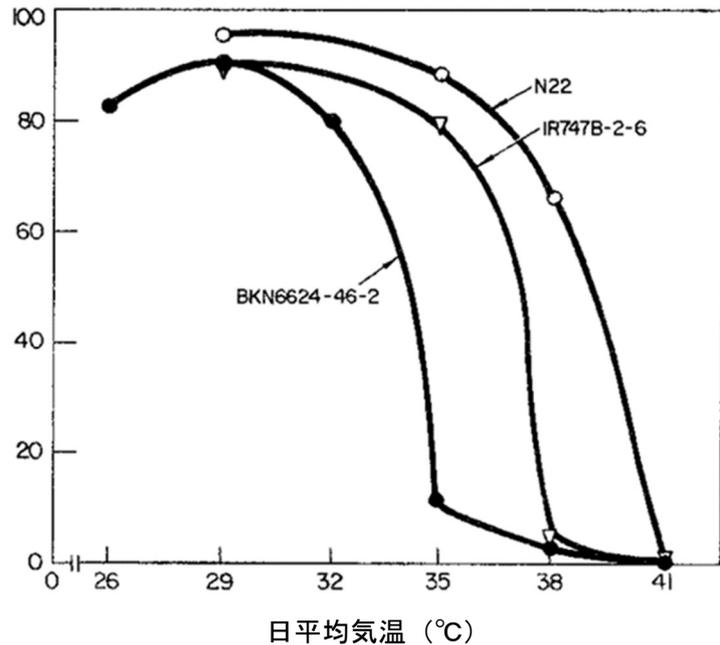


図 87-1 日平均気温による稔実歩合の品種間差
(出典) Satake & Yoshida (1978)

³ 1等米：玄米の段階で、形が崩れたりしているものを除いた粒の重さが、全体の70%以上のコメのこと。60～69%が2等米、45～59%が3等米です。

⁴ 88話で別の見解も紹介します。

⁵ 本節は、当該社説からの引用ですが、年次・場所等を補足しています。必ず原典をご参照願います。

代、燃料費などの生産コストが上昇しており、経営環境は大変厳しくなっています。高温障害で収入が大幅に減れば、翌年産米の作付けなどへ影響を及ぼしかねません。

高温障害には白未熟粒などの増加のほか、カメムシなど病害虫の発生、収量の低下などがあります。有効な対策は、田んぼの水温、地温を下げるためのこまめな水管理ですが、炎天下での作業は負担が大きく、水の確保も課題となり、被害を完全に抑えるのは容易ではありません。

西日本を中心に暑さに強い高温耐性品種の導入が進められていますが、本県（福島県）など東北地方で多く栽培されている「コシヒカリ」、「ひとめぼれ」などは高温耐性が低いのです。

今夏（2023年）のような猛暑に毎年見舞われるとは限りませんが、温暖化は着実に進んでいます。リスク低減のためにも、一部を高温耐性の高い品種に転換することを検討する必要があります。

高温障害は、コメの外観品質を損ねるため検査等級が低下し、碎米による精米ロスも増加します。また、出穂後10～20日間の異常高温によって登熟期間が短くなり、刈取適期が平年よりも早まるため、刈り遅れの危険性があり、胴割粒・白未熟粒が多発して玄米の品質が低下します。