

(6) 雨害と低アミロ小麦－変化し易い小麦でんぷん－

小麦は、収穫前の降雨により様々な影響を受けますが、その中で最も大きな問題が、低アミロ小麦の発生です。アミロ値については既に8.(6)「アミログラム・アミロ値」で詳述されていますが、小麦に含まれるでん粉の粘度（糊の硬さ）を表し、この値が低いのが低アミロ小麦です。アミロ値が低下する原因は、小麦子実に含まれる α -アミラーゼという酵素です。 α -アミラーゼは、人間の唾液にも含まれているでん粉分解酵素で、この活性が高いと、でんぷんをどんどん分解してしまうために、粘度が出ない（糊にならない）のです。

では、なぜ α -アミラーゼが高まるのでしょうか。これには穂発芽という現象が影響しています。

穂発芽とは、穂の中で小麦の種子が芽を出す（発芽する）ものです。種子が発芽するためには、非常にたくさんのエネルギーを必要とします。このエネルギー源として、子実に蓄えられたでんぷんが使われますが、でんぷんからエネルギーを取り出すためには、ブドウ糖まで分解する必要があります。このため α -アミラーゼが活性化されるのです。

穂発芽しやすい原因として、小麦は乾燥地帯を原産地とするため、雨に対する感受性が非常に強く、少しでも雨が降ると、穂の中でも発芽しようとするのです。しかし、穂発芽した小麦はパンやうどん、お菓子などの用途には使えません。小麦の氏素性を考えると、雨が降るとすぐに発芽しようとする性質も理解できますが、小麦を利用する人間にとっては、収穫前に無理して発芽しないで、もう少し眠っていて欲しいものです。

この低アミロ小麦の被害ですが、全国的に見ると北海道で発生が多いとされています。この理由としては、気象条件と栽培されている品種の2つが考えられます。北海道では小麦の成熟期から収穫期の7月下旬から8月中旬は、比較的降雨が多く、穂発芽の原因となります。特に主産地である十勝地方では、この期間の最高気温が15℃未満で日照がない日も珍しくなく、しかも、朝夕に細霧が降ることもしばしばです。このような低温多湿条件では、麦の穂はいつも濡れていて、穂発芽しやすくなるのです。

また、北海道の品種は、府県の品種と比べて穂発芽しやすい言われています。1981年に奨励品種となり、近年まで道産小麦を代表する品種であった「チホクコムギ」は、麺の食感が優れていたことから、実需者からは歓迎されましたが、雨に遭いますと α -アミラーゼが高まりやすい性質のため、年次によっては大量の低アミロ小麦が発生し問題となりました。1994年に奨励品種となった「ホクシン」は、この点がかなり改善されていますが、まだまだ不十分です。今後もさらに α -アミラーゼの低い品種を開発する必要があります。

低アミロ小麦が発生した時の対策も考えなくてはなりません。なぜならば、低アミロ小麦を正常な小麦と混合しますと、 α -アミラーゼにより正常な小麦のでん粉も分解され、全体のアミロ値が大きく低下してしまうからです。したがって、低アミロ小麦を正常な小麦と区分して乾燥、流通させることが重要です。このため小麦の α -アミラーゼ活性を自動的に測定する機材が開発され、2000年から複数の農協で実用に移されつつあります。この装置により、実需者の望む高アミロ値の小麦が出荷されれば、実需者からのアミロ値に関するクレームも大幅に減り、道産小麦に対する信頼性を向上させることができます。

<中津 智史>