

想定外の減収 その要因は!!

指導部顧問 松浦 一 宇

収穫作業もほとんど終えて、イナ作農家や農家は笑顔が満ちあふれるはずなのに、空調やクスマの大量発生等による想定外の大減収といった声が圧倒的に笑顔は多く見られない。

庄内・由利で過去に不良作や凶作となった年次のほとんどが穂生期に襲来する冷害に伴った不稔粒の大量発生での減収であり、イナ作農家も「サムサノナツハオロオロアルキ」といったように、体感もあつて想定内での減収であった。

今年の大減収の要因はどうしてといった声が多いので、特に穂生期から登熟期の気象条件等を振り返りながら減収要因をさぐってみたい。



図1. 稲作後半の気象経過 (気温と台風の影響)

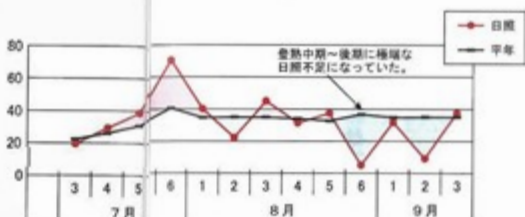


図2. 稲作後半の気象経過 (日照)

登熟中期～後期に 失速した訳

農林統計 (9月15日現在) では全もみ数 (穂数×一穂当たりもみ数) が「平年並」となり、登熟 (開花・受精から成熟期までのもみの肥大・充実) も初期登熟が順調に推移したことにより「平年並」と見込まれることになったようである。収量構成要素4つの内、数の要素2つと初期の登熟までは順調であったとの予想収量であり、今年庄内・由利のイネは登熟中期、後期に失速したとの見解に立たざるを得ない。

◎登熟不良要因その1

図1に示す通り、7月下旬～10月上旬に度々襲来した台風によるダメージである。7月下旬の台風12号は出穂直前のイネがほとんどであったので「白穂」や「キズ穂」といった被害はなかったが、特にかん水されていらない (水での保護) 乾き過ぎの圃場のイネに止葉の損傷が激しく、その後の光合成

◎登熟不良要因その2

気温経過を見ると8月第4半旬に一時平年を下まわったが、7月9月第1半旬までは、最高・最低気温共に高めで経過している。特に最低気温が高いことが登熟にマ

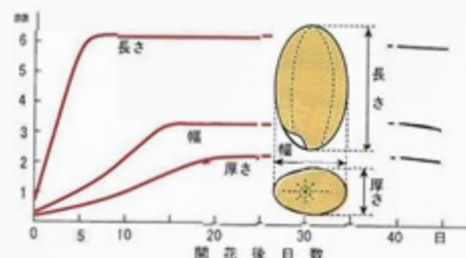


図3. 玄米の外形の発達 普通栽培による (星川より)



▲白穂現象

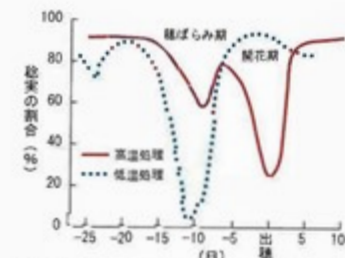


図4. 冷害と高温障害の感受時期 (危険期) の違い (Hayase et al. 1969, Satake and Yoshida 1978から作成) 乾害基準は12℃・6日間、高温基準は35℃・5日間 (森田 敏より)

過去の多収稲日本一を振り返ってみても、日温較差の大きい地域に多収稲が多いことでも理解できる。

◎登熟不良の要因その3

今年「クスマ」が異常に多かったといった農家がほとんどである。一見、普通の玄米のように見えるが、網目1・9mmから落ちた玄米をよく観察すると、粒厚が少ないためのものである。

図3に示されるように、玄米の長さは開花後5日目頃では完了するが、幅は開花後10・15日目頃まで、厚さにおいては10日後・25日後頃までと遅い。図2の日照時間から示されている通り、8月第4半旬頃から9月第3半旬頃までの (登熟中期～後期) 極端な日照不足による光合成作用の減少が玄米の粒厚不足による「クスマ」の大量発生に繋がったものと想定される。

高温による不稔の発生

冷害で不稔になるように、高温

低下に繋がったイネが、風の強く吹きぬけた地域に散見された。また、台風13号では写真に見られるような「温乾風」による「白穂」現象が発生した。

フェーン現象に伴う「白穂」現象は、平成12年にも体験済であるが、稲学大成 (稲作専門辞書) では、次の条件が揃った時に発生するとある。

①フェーン現象等による温乾風が夜・早朝に吹きつける。

②前日か温乾風が吹く直前に雨や夜露で穂やイナ体が濡れている。

③出穂直後5日目頃までのイネで被害が出やすい。

したがって、温乾風が吹きつけた地域であっても、品種や出穂の早晚で被害がまったく無かったことでも納得できると思う。

気温経過を見ると8月第4半旬に一時平年を下まわったが、7月9月第1半旬までは、最高・最低気温共に高めで経過している。特に最低気温が高いことが登熟にマ

によっても受精が阻害されて不稔が発生するといわれている。

図1に示すように、7月第5半旬から8月第1半旬までが異常高温となっていた。

発生メカニズム

雄しべは雌しべより高温に弱い。穂温が35℃程度以上の高温になると、葯の裂開不良により花粉が柱頭に到達しなかったり、柱頭上で花粉が発芽しなかったりという現象が発生し、受精に失敗して不稔になるといわれている。

同じレベルの高温でも、稔実しやすい品種と、稔実しにくい品種があるといわれている。

刈取り直前に筆者の調査では「ひとめぼれ」「つきあかり」「ゆめおおば」等に空調が多かった。