

自脱コンバイン脱穀部の改良による高水分麦収穫の
穀粒品質劣化防止

山浦浩二・西村融典

自脱コンバインによる穀粒水分 30~40%の高水分麦収穫において、脱穀部のこぎ歯、受網及び選別網の改良とこぎ室天井部流向板の装着が裸麦及び小麦の脱穀特性ならびに穀粒品質に及ぼす影響を検討した。

1. こぎ胴円錐部の整そ歯を線材こぎ歯からソリッドこぎ歯(図一 1~3)にすると、來雜物率の微増とソリッド歯による排稈口方向への搬送作用によって受網漏下率はやや低下したが、穀粒品質の劣化は少なくなった。
2. こぎ室天井部に流向板(図一 4)を備え、その方向をこぎ室供給側に向けると受網漏下率が向上した。ソリッド歯との組合せでは流向板角 15° で線材こぎ歯と同等の受網漏下率が得られ、穀粒品質は維持される傾向がみられた。
3. この場合、線材こぎ歯との組合せでは流向板角を供給側に大きくするほど穀粒品質が低下し、脱穀所要動力は増加した。ソリッドこぎ歯との組合せではその増加率が線材こぎ歯より小さかった。
4. 受網をクリンプ網から放射格子網(図一 6)とすると、來雜物率は同等で受網漏下率が向上した。また、脱穀所要動力はやや低くなり、穀粒品質の劣化は少なくなった。ソリッドこぎ歯との組合せではさらに穀粒品質の維持効果が向上した。
5. 以上の改良と可変柵式選別網(図一 8)を備えた実用機の高水分収穫における利用法として、こぎ歯周速度は選別部の作動速度を維持した状態で上限を12m/s程度とし、こぎ室流量はつまりが生じない範囲で増加させる必要があった。
6. また、上記において選別部のストローラックを除去すると、二番還元率と三番口飛散が減少し、穀粒品質は向上した。この場合の仕上げ口來雜物率は裸麦 10%、小麦 2%程度であり、乾燥前に簡易な粗選を行えば循環式乾燥機の利用に支障ないものとみられた。
7. 可変柵式選別網は、麦条件に応じて間隙の調整が可能で、脱穀部からの穀粒の速やかな機外排出に有効であり、その柵角をこぎ室排稈側とすると穀粒品質の維持に効果がみられた。
8. 上記の改良と利用法は小麦の脱穀に有効であった。一方、裸麦は小麦に比べ脱穀時の來雜物が多く、穂切れ粒が発生するため、二番還元率は高い傾向があり、このことが穀粒品質の劣化を招く原因となった。この対策には今回の改良以上に衝撃速度が低く、単粒化能力の高い脱穀部と二番還元率の低減が必要であると考えられた。

