

# 高水分麦のコンバイン収穫

## 第2報 不良環境下における小麦のコンバイン収穫

安部勇徹・宝満利行(大分農業技術センター)

ABE, Y. and T. HOMAN: Harvesting of High Moisture Wheat and Barley by Combine.

### 2. Harvesting of Wheat by Combine after Rain

西南暖地における麦類の収穫は梅雨期に入るため、雨害によって10年に1回の頻度で収穫不能か皆無になっており、適切な機械化収穫技術を確認することが大切である。そこで、雨害頻度の高い小麦について、とくに降雨により収穫が遅延した場合の対策として、降雨終了後の経過時間とコンバインこぎ歯先端周速度を組み合わせ、作業状態、作業精度、品質に与える影響を調査した。

#### 1. 試験方法

M式M850D型自脱型コンバイン。小麦農林61号(成熟期6月9日、収量は39kg/aの程度)。試験日1981年6月18日。前日夜半から当日午前9時まで150mm程度の豪雨があり、9時以降は天気が回復し、11時半からは日差しが見られるようになった。このため圃場条件は畦溝に帯水し畦上面土壌硬度は大型門雑貫入抵抗値で15cmまでの平均土壌硬度は1.5kg/cm<sup>2</sup>で極めて軟弱であった。風速1.2m/s、湿度が97%であった。

なお、機械運転条件は刈取条数2条、変速位置は低1、送戻量調節は多とした。

以上の条件で試験区は対照区を含めて第1表に示すように9区とした。

#### 2. 結果と考察

降雨終了後の経過時間と小麦の部位別水分変化を第1図に示した。降雨終了後2時間では穂および葉先にはまだ水滴が付着し、飽水状態に近かったが、4時間程度経過すると穂は降雨前の状態に近くなった。水分低下は穂が速く、ついで稈、穀粒の順であった。晩刈りのため、各部位とも水分低下は早かった。

コンバインの走行性は、クローラの沈下が大きく、機体下には泥土が集積したが、走行は可能であった。しかし、バリカン刃や横送りチェーンに土がつまりやすく、

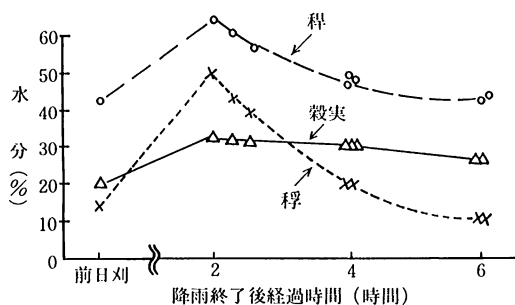
高刈りをせざるをえなかった。チェーンによる稈の搬送精度は降雨終了後2時間経過程度では揚上チェーンやフィードチェーンの交差部に稈が軟弱でつまりやすかったが、4時間程度経過すれば、稈の搬送には支障がなかった。排程においても同様な傾向がみられ、収穫作業は降

第1表 作業精度・品質

試験区	降雨後経過時間	こぎ歯先端周速度 m/s	損傷粒 %	損失粒 %	穀粒中完全粒 %	品質
1		10.6	0.0	7.0	97.0	規格外
2	2	12.0	0.0	0.4	97.3	〃
3		13.0	0.0	0.5	98.6	〃
4		10.6	0.0	0.2	98.4	規格外
5	4	12.0	0.0	0.3	98.4	〃
6		13.0	0.0	0.4	98.3	〃
7		10.6	0.0	0.4	97.1	3等
8	6	13.0	0.0	0.7	97.8	〃
9	前日	12.0	0.0	0.6	98.4	1等

雨終了後4時間程度で順調に行うことができた。作業精度ならびに品質については第1表に示した。損傷粒の発生程度は各区とも少なく、降雨終了後の経過時間およびこぎ歯先端周速度の影響は認められなかった。これは過熟のため穀皮が固かったためと考える。損失粒は1区を除いて1%以下であり、こぎ歯先端周速度が高くなると若干損失粒は増加したが、無視できる範囲と考えられた。品質については、1等～規格外で降雨終了後経過時間の影響が大きく、降雨終了後2時間では汚粒や発芽粒のため規格外、降雨終了後4時間では発芽粒のため規格外、降雨終了後6時間では3等であった。なお、前日降雨前の収穫材料は1等であった。品質低下の原因は発芽粒や汚粒によるものであり、降雨の影響が大きい。とくに発芽粒の発生は過熟のため降雨により吸湿して発芽しやすくなっているため収穫後直ちに乾燥することが重要と考える。

以上の結果、不良環境下における降雨終了後の過熟小麦収穫は作業状態、作業精度、品質の面から降雨終了後4時間程度経過し、こぎ歯先端周速度13m/s程度で収穫することが有効と考える。



第1図 各部位の水分変化