

ムギの自脱型コンバイン収穫について

松 田 石 松

(青森県畑作園芸試験場)

Study on the Harvesting of Winter Wheat by Head-feeding Combine

Ishimatsu MATSUDA

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station)

1 ま え が き

青森県における昭和52年産のコムギ栽培面積は、わずか207 haであったが昭和53年産の栽培面積は、2,500 haで前年に比べ大幅に増加した。

これは昭和53年からスタートした水田総合利用対策でコムギが水田に作付けされたことによるものである。又、自脱型コンバインの導入による省力とコムギ作りの見直しから畑地へのコムギの栽培面積も増加の傾向にある。

青森県に昭和43年初めて導入された自脱型コンバインは、経営規模、ほ場の大きさ等から普及が著しい。この自脱型コンバインは、稲作用として研究改良され、稲作用としては性能も極めて優良である。しかしこれによる収穫は、麦体各部の含水率、降雨があれば穂首節間からの折れなど穀粒の損失も多くなる。

自脱型コンバインの平坦での試験研究は報告されているが、傾斜地での報告が少なく不明な点が多いので昭和53年に実施し2～3の知見を得たので報告する。

2 試 験 方 法

試験場所：青森県畑作園芸試験場園芸部

試験期日(刈取り)：昭和52年8月1日

供試機械：キセキ式自脱型コンバイン(HD 1000型2条刈)

供試作物及び品種：コムギ(品種フルツマサリ)30 a

播種様式：ドリル播(播幅30cm)

試験の構成：1) 平坦区(標準)、2) 傾斜4～5度下り区、3) 傾斜4～5度上り区

ほ場条件：1) ほ場の凸凹少、2) 雑草の発生程度微

3 試 験 結 果

1. 青森県における自脱型コンバインの導入台数：年次別自脱型コンバイン導入台数は図1の通りである。昭和45年にわずか433台だったものが昭和46年には1,550台に大きく伸びた。その後昭和49年までは伸び率が少なかったが、昭和50年に2,518台となり昭和53年には前年比41%増の5,600台と大きく増加した。

又、青森県内の地域別導入台数は、水稻の栽培面積の多い上北、十和田、三沢地域が多く、次いで南津軽と黒石で

あるが下北、むつは自脱型コンバインは、ほとんど導入されていない。

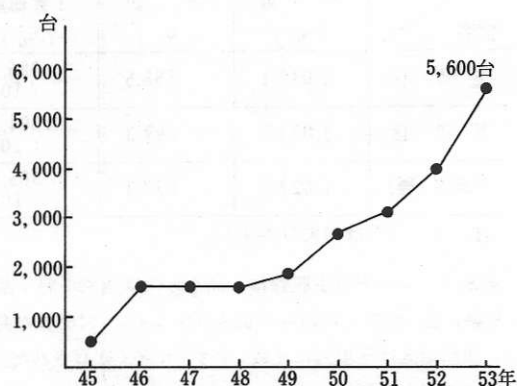


図1 青森県における自脱型コンバインの導入台数(青森統計情報事務所調)

2. 作業条件：刈取時の作業条件は表1の通りである。表1は、麦体の露をさけ午後2時30分から3時まで行った。刈取速度は、0.6～0.8 m/sで水稻の刈取速度とほぼ同じである。平均刈取幅は61cm、刈高は平均6.5cmであった。午前9時の湿度は91%であった。ほ場での湿度は測定していないが刈取時の麦体から85%程度と推定された。

表1 作業条件

項 目	条 件
天 候 及 刈 取 時 刻	くもり PM 14.30～15.30
刈 取 速 度 (m/s)	0.84～0.64
平均刈取幅 (m)	61.8～61.2
平均刈高 (cm)	6.1～6.9
刈取時の天候 (9h)	気温 27.5℃, 湿度 91%

3. 生育調査：生育及び立毛状況、粒水分は表2の通りであった。熟期は7月24日で平年に比べ遅れ、刈取は8日後の8月1日に行った。草丈、見かけの草丈、穂長、穂数は各区とも大きな差異はなかった。

立毛状況は、ほぼ見直し、穂首の曲りも少なく刈取りに支障なかった。粒水分は成熟期のころは35%程度であったが、刈取りは各区とも16%でやや過乾燥ぎみであった。

4. 作業精度

表2 生育調査

項目 区名	熟 期 (月・日)	草 丈 (cm)	見かけの 草 丈	穂 長 (cm)	穂 数 (本)	株の開閉	倒伏程度	粒の水分 (%)
上り区	7.24	108.2	90.5	7.7	486	ほぼ直立	無	16.4
下り区	7.24	109.1	90.8	7.6	494	〃	〃	16.5
平坦区(標)	7.24	108.6	90.4	7.6	493	〃	〃	16.8

表3 作業精度

項目 区名	全 重 (%)	稈 重 (%)	子実総重 (%)	穀粒口重 流量重 (%)	穀粒損失重 (%)	内 訳	
						排わら口量 (%)	飛 散 量 (%)
上り区	1,045.1	558.6	386.5 (100)	367.7 (95)	18.8 (5.0)	11.7 (3.2)	7.1 (1.8)
下り区	1,093.5	699.3	394.2 (100)	378.8 (96)	15.4 (4.0)	9.6 (2.5)	5.8 (1.5)
平坦区(標)	1,022.8	637.3	385.5 (100)	375.2 (97)	10.3 (2.7)	5.9 (1.6)	4.4 (1.1)

注. ()内は損失量の%

選別：コムギの生脱穀は、高水分では選別が悪く茎葉、穂軸、芒、稃などが穀粒に混入は少ない。包皮粒の発生は、傾斜地区は平坦区に比較しわずかに多く観察された。

粒の損傷と品質：コムギの外観品質に及ぼす影響としては、収穫時期が早く扱胴の回転数が多いほど増加の傾向である。又、収穫時期がおくれ粒水分16%以下であれば損傷粒が多くなり粒色が白化して光沢を失い外観の品質を低下させる。

損失：試験に供したコムギはドリル播栽培で穂数が486～494本/m²、収量38.5～39.4kg/aで標準的生育であった。刈取時の機械的障害は、平坦地ではほとんど問題にならなかったが傾斜地では、選別能力が低下して穀送部分に穀物が詰り穀送障害となり、続いて扱胴内にも脱穀物が序々に充満してエンジンの過負荷となった。

又、一定の速度で刈取りの場合立毛数が整一でないと機械的障害がみられた。

損失量の最も多い区は、上り区1.9kg/a(5.0%)、下り

区1.5kg/a(4.0%)で傾斜地が多い。平坦区は、1.0kg/a(2.7%)であった。

損失量の重量別内訳をみると排わら口量が多くなっているが、不稔粒がほとんどで実質的損失は少ない。

4 ま と め

自脱型コンバインによるコムギの生脱穀は熟期と麦体の含水分が大きく左右する。適期に刈取りが行わなければ粒皮の損傷による外観品質を阻害しやすいことから、その収穫から5～7日、粒水分で16～20%あれば損傷粒もほとんど無く収穫することができる。

穀粒損失は傾斜地でやや多いが、平坦区の2.7%であれば、水稻用自脱型コンバインはそのままコムギの収穫機として使用することができる。

更にこの試験は自脱型コンバインによる収穫作業のみを対照として試験したことから、収穫後の乾燥方法等、今後究明したい。