

ナタネ及びソバのコンバイン収穫

忠 英一・鎌田 直人・藤田 正男*・森行 勝也

(青森県畑作園芸試験場・*青森県営農大学校)

Harvesting of Combine Harvesters of Rapeseed and Buckwheat
Eiichi CHU, Naoto KAMADA, Masao FUJITA* and Katsuya MORIYUKI

(Aomori Field Crops and Horticultural Experiment Station・)
*Aomori College of Vocational Agriculture

1 はじめに

ナタネは国内で供給できる貴重な油脂資源であり、本県のヤマセ地帯で安定した生産が可能である。また、ソバは伝統的な食品として安定して消費され、比較的土地条件や気象条件を選ばず、生育期間が短い特性を有する。これらの作物について、収穫作業を機械化し、大幅な省力化及び収益性の向上を実現することにより、輪作体系を構成する作物として作付けの拡大が期待される。そこで、[バレイショ・ナタネ・ソバ・ダイズ]の畑輪作体系における、ナタネとソバの省力化を確立するために、汎用コンバインによる収穫作業について試験を行った。

2 試験方法

1992～1993年かけて、汎用コンバイン(供試機械銘柄型式・クボタAX60-ADC)を用い、ナタネ(供試品種キザキノナタネ)については成熟期後8日と15日に収穫した。ソバ(供試品種階上早生)については成熟期後7日と14日に、収穫作業を行い、作業精度を調査した。

なお、ナタネの成熟期は、主茎の穂先から1/3の部位における莢中の子実が5～6粒褐色をおびた時期とした。

ソバの成熟期は、果実の70～80%が黒褐色をおびた時期とした。

3 試験結果及び考察

(1) ナタネに関する試験(1993年)

成熟期8日後の供試作物の条件は、茎水分77.6%、子実水分39.5%であった。この条件で収穫作業を行ったところ、

水分を多く含んだ茎が脱穀部に与える負担によって作業速度は低速となり、0.19と0.33m/sの2段階で収穫した。損失は21.3～27.0%で非常に大きく、うち、頭部損失が1.3～4.3%に対し、脱穀部損失が20.0～22.7%で、脱穀部損失が大半を占めた。これは脱穀されない莢とともに排出される子実や、高水分の茎や莢によって受網や選別網に目詰まりを生じて選別不良となり、損失が増大したためである。穀粒口から得られた子実の莢雑物の混入は4.9～8.7%であった。

成熟期後15日の供試作物の条件は、茎水分72.5%、子実水分30.2%であった。作業速度0.27～0.82m/sの6段階で収穫したが、損失は3.4～18.7%であった。損失のうち、頭部損失が2.5～13.0%と大半を占め、脱穀部損失は0.9～5.6%であった。穀粒口から得られた子実の、莢雑物の混入は5.7～9.1%であった。

以上の結果、コンバインによる収穫作業は成熟期後8日

表1 ナタネ収穫時の作物条件(1993年)

試験時期(成熟期後日)	8	15
品種	キザキノナタネ	
栽植様式	ドリル播	
条間 (cm)	30.0	
栽植本数 (本/m ²)	33.3	
草丈 (cm)	143.7	147.0
茎水分 (%)	77.6	72.5
子実水分 (%)	39.5	30.2
収量 (kg/a)	35.2	25.1
自然脱粒 (kg/a)	0.5	0.4
倒伏程度	無	無
雑草の発生程度	微	微

表2 ナタネ収穫の作業精度(1993年)

試験時期(成熟期後日)		8		15					
作業速度 (m/s)		0.19	0.33	0.29	0.38	0.58	0.27	0.54	0.82
流 量	子 実 (kg/hr)	3158	4571	2880	2244	4041	1363	2735	4702
	排 程 (kg/hr)	607	812	1125	887	1993	201	436	552
	脱 穀 (kg/hr)	2549	3759	1756	1357	2048	1162	2299	4151
損 失	頭 部 (%)	4.3	1.3	3.7	5.4	2.5	12.8	7.8	13.0
	脱 穀 部 (%)	22.7	20.0	2.2	1.6	0.9	2.3	4.1	5.6
	合 計 (%)	27.0	21.3	5.8	7.0	3.4	15.1	12.0	18.7
穀粒口内訳	整 粒 (%)	95.1	91.3	93.6	93.6	90.9	94.3	91.5	93.8
	夾 雑 物 (%)	4.9	8.7	6.4	6.4	9.1	5.7	8.5	6.2
刈 高 (cm)		—	—	49.3	59.3	57.6	49.6	59.4	41.5

より、成熟期後15日の方が順調であった。また、汎用コンバインによるナタネの収穫は、茎水分75%以下、子実水分40%以下の条件が必要であった。

(2) ソバに関する試験 (1992年)

成熟期後7日の供試作物の条件は、茎水分76.5%、子実水分28.2%であった。作業速度1.28~1.56m/sの3段階で収穫した。損失は9.4~7.4%で、うち、頭部損失2.8~8.5%、脱穀部損失2.0~7.4%であった。殻粒口から得られた子実は英雑物が2.2~9.0%混入していた。

成熟期後14日の供試作物の条件は、茎水分73.7%、子実水分26.7%であった。作業速度は0.71と0.83m/sの2段階で収穫した。損失は9.9~25.9%とやや多く、うち、頭部損失が4.9~15.9%、脱穀部損失は5.0~9.9%であった。殻粒口から得られた子実は英雑物が4.7~7.0%混入していた。

以上、汎用コンバインによるソバの収穫は、成熟期後7日が倒伏が少なく、順調な作業が可能であった。

4 ま と め

汎用コンバインによるナタネの収穫は、成熟期後8日と成熟期後15日の比較では、成熟期後8日の方が良好で、茎水分75%以下、子実水分40%以下の条件が必要であった。

ソバの収穫は子実水分30%以下の条件を必要とし、成熟期後7日が、成熟期後14日より倒伏が少なく良好であった。

表3 ソバ収穫時の作物条件 (1992年)

試験時期(成熟期後日)	7	14
品種	階上早生	
栽植様式	密条播	
条間 (cm)	35.8	
栽植本数 (本/m ²)	113.9	
草丈 (cm)	66.4	73.0
茎水分 (%)	76.5	73.7
子実水分 (%)	28.2	26.7
収量 (kg/a)	6.1	12.1
着色粒率 (%)	95	99
倒伏程度	少	中
雑草の発生程度	微	微

表4 ソバ収穫の作業精度 (1992年)

試験時期(成熟期後日)	7			14	
作業速度 (m/s)	1.28	1.30	1.56	0.71	0.83
流量	子実(kg/hr)	817	556	879	584
	排 程(kg/hr)	970	1398	712	616
	脱 穀(kg/hr)	1787	1984	1591	1200
損失	頭 部(%)	8.5	2.8	7.4	4.9
	脱穀部(%)	2.2	7.4	2.0	5.0
	合 計(%)	10.7	10.3	9.4	9.9
穀粒口内訳	整 粒(%)	92.9	91.0	97.8	93.0
	夾雑物(%)	7.1	9.0	2.2	7.0
刈高 (cm)	23.2	23.2	32.6	25.8	22.1