

事項	水稻湛水直播栽培用カルパーコーティングマシン（HA社HCT200、Y社YCT15）の作業特性と導入基準		
ねらい	本県の水稲湛水直播栽培の面積は今後増加することが予想されることから、カルパーコーティングマシンの性能等を検討した結果、成果が得られたので参考に供する。		
指導参考内容	<p>1 高精度自動コーティングマシン（HA社HCT200）</p> <p>(1) 機械の概要</p> <p>ア 適応薬剤：カルパー粉粒剤16</p> <p>イ コーティング量：乾籾の等倍量又は2倍量</p> <p>ウ 1回当たり籾投入量（乾籾相当）：等倍量コーティング時15kg又は20kg、2倍量コーティング時10kg又は15kg</p> <p>(2) 作業特性</p> <p>ア 薬剤の繰り出し量、水の噴霧量及びそれらの投入タイミングがプログラムしてあり、運転スイッチを押すと種籾が自動的にコーティングされる。種籾は脱水直後のものを投入する。薬剤と水の補給は適宜行う。コーティングが完了するとドラムの回転が停止する。</p> <p>イ コーティング中に種籾の脱水、陰干し、コーティング籾の収集等の作業が可能で、1人で一連の作業を行った場合の10a当たり所要時間は、等倍量コーティングが6分、2倍量コーティングが11分である。</p> <p>(3) 導入基準</p> <p>ア 等倍量コーティングの場合は、5月5日から5月14日までの期間に約71ha分のコーティングが可能で、導入の目安となる損益分岐点面積は35haである。</p> <p>イ 2倍量コーティングの場合は、同じ期間に40ha分のコーティングが可能で、損益分岐点面積は20haである。</p> <p>2 コーティングマシン（Y社YCT15）</p> <p>(1) 機械の概要</p> <p>ア 適応薬剤等：カルパー粉粒剤16等</p> <p>イ コーティング量：乾籾の等倍量～2倍量</p> <p>ウ 1回当たり籾投入量（乾籾相当）：10kg程度（最大15kg）</p> <p>(2) 作業特性</p> <p>ア 作業者が、薬剤の投入、水の噴霧を適宜行う。一定のコーティング精度を確保するには、それらの投入タイミング及び適量について習熟する必要がある。</p> <p>イ 1人作業も可能であるが、コーティング中は他の作業ができないため、効率的な作業を行うためには複数人員での組作業が望ましい。</p> <p>ウ 2人組作業の場合の10a当たり所要時間は、等倍量コーティングが10分程度、2倍量コーティングが15分程度である。</p> <p>(3) 導入基準</p> <p>ア 等倍量コーティングの場合は、5月5日から5月14日までの期間に約42ha分のコーティングが可能で、導入の目安となる損益分岐点面積は13haである。</p> <p>イ 2倍量コーティングの場合は、同じ期間に約28ha分のコーティングが可能で、損益分岐点面積は6haである。</p>		
期待される効果	利用規模に見合った機械の導入の目安となり、生産コストの低減に寄与する。		
利用上の注意事項	<p>1 カルパーコーティングマシンは複数社から同等性能のものが販売されている。</p> <p>2 損益分岐点面積は、作業請負料金を暫定値として試算した結果であり、地域内での普及状況によって変化する。</p>		
担当	青森県農林総合研究センター 水稻栽培部	対象地域	県下全域
発表文献等	平成15年度 青森県農林総合研究センター試験成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

表1 カルパーコーティング作業の所要時間 (平成15年 青森農林総研)

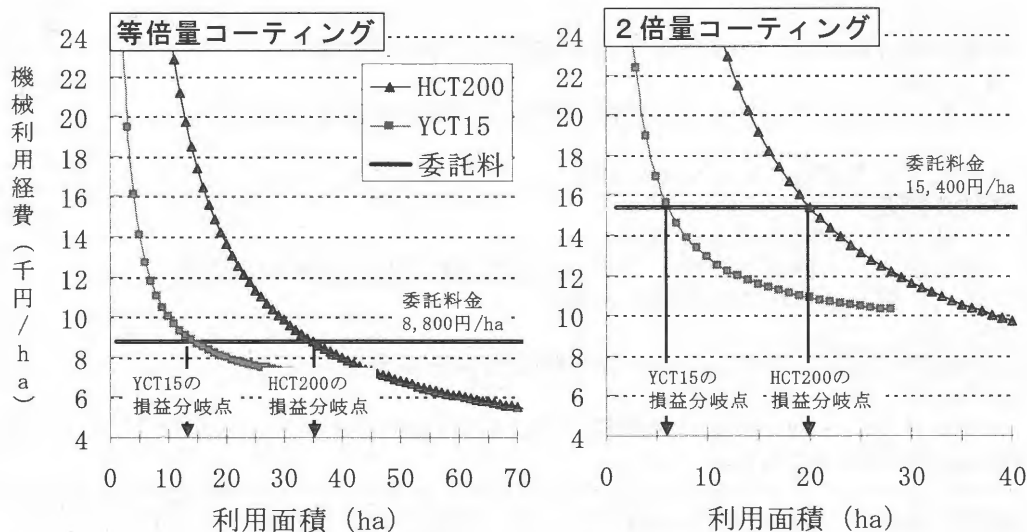
使用機械名 作業名	HCT200		YCT15		
	等倍量コーティング*	2倍量コーティング*	等倍量コーティング*	2倍量コーティング*	
組作業人員(人)	1	1	2	2	
処理量(乾物相当、kg/回)	20	15	10	10	
1回当たり所要時間(分/回)	24.3	32.4	20.6	30.6	
内訳 (分/回)	a 脱水	3.0	3.0	3.0	3.0
	b 水補給				
	c カルパー準備	7.5	9.6	3.5	7.0
	d 種子投入				
	e コーティング	14.0	20.0	20.0	30.0
	f 排出	2.2	2.2		
	g 広げ	2.1	2.7	3.0	3.0
	h 袋詰め	8.3	9.0	4.7	5.8
	i 付着物除去	0.6	0.6	0.6	0.6
10a当たり所要時間(分/10a)	6.1	10.8	10.3	15.3	

(注) 1 自動式ではコーティング中(e)にa, g, hの作業を行う。
 手動式では1人がe, iの作業を行い、もう1人がそれ以外の作業を並行して行う。
 2 「1回当たり所要時間」は斜体文字の合計。

表2 カルパーコーティング作業の負担面積 (平成15年 青森農林総研)

機械名 作業名		HCT200		YCT15	
		等倍量コーティング*	2倍量コーティング*	等倍量コーティング*	2倍量コーティング*
1回の処理量(乾物)	(kg)	20	15	10	10
は種量(乾物)	(kg/ha)	50	50	50	50
作業能率	(kg/h)	49.4	27.8	29.1	19.6
	(ha/h)	0.99	0.56	0.58	0.39
作業期間	(月/日)	5/5-5/14	5/5-5/14	5/5-5/14	5/5-5/14
作業可能日数率	(%)	100	100	100	100
作業可能日数	(日)	10	10	10	10
1日の実作業時間	(h)	7.2	7.2	7.2	7.2
作業回数	(回)	1	1	1	1
負担面積	(ha)	71.1	40.0	41.9	28.2

(注) 1 「作業能率」は、自動機では1人作業、手動機では2人組作業のものである。
 2 「作業期間」はは種日の前日に作業するものとした。
 3 「1日の実作業時間」は日作業時間を8時間、実作業率を90%とした。
 4 「負担面積」は、は種等他作業による制限がないものとした。



(注) 1 利用面積当たりの機械利用経費曲線と作業委託料金(直線)との交点が各機の損益分岐点面積である。
 2 機械利用経費=固定費+変動費。作業委託料には薬剤費を含まない。
 3 固定費率はYCT15:34.8%、HCT200:22.0%とした。作業労賃はYCT15:3,112円/組、HCT200:2,030円/人とした。
 4 作業委託料は暫定値であり、「青森県特定高性能農業機械導入計画」を参考にした。

図1 カルパーコーティング作業の損益分岐点面積

(参考) 価格: 高精度自動コーティングマシン 1,029,000円前後
 コーティングマシン 116,000円前後