

試験研究成果普及情報

部門	経営	対象	普及・行政
課題名：水田の圃場区画が小麦作・大豆作の作業効率に及ぼす影響			
<p>[要約] 大豆作と小麦作の作業において、圃場区画の大きさと作業の効率の関係をみると、播種、液剤散布及び収穫（畦畔沿い 200m）作業では圃場区画 1ha、収穫（畦畔沿い 100m）作業では圃場区画 2ha を超えると、圃場作業量の伸びが鈍化し、効率の上昇がほとんど見られなくなる。</p>			
キーワード（専門区分） 経営		（研究対象）麦類 - コムギ、豆類 - ダイズ	
（フリーワード） 圃場区画、規模、作業効率			
<p>実施機関名（主査） 農業総合研究センター 企画調整部 経営調査室 （協力機関） 農業総合研究センター 生産技術部 水田作研究室 （実施期間） 2000年度～2002年度</p>			

[目的及び背景]

小麦作及び大豆作における圃場作業量と区画の大きさとの関係を明らかにし、効率を規制する要因を明らかにする。

[成果内容]

- 1．大豆作と小麦作の圃場作業のタイムスタディ結果を用い、圃場の畦畔沿いを 100m、200m の 2 水準に固定し、農道沿いの長さを変動させ、圃場区画ごとの各作業の圃場作業量（時間あたり作業面積）を求めた。その結果、播種、液剤散布及び収穫（畦畔沿い 200m）では圃場区画 1ha、収穫作業（畦畔沿い 100m）では圃場区画 2ha を超えると、どの作業も圃場作業量の伸びが鈍化し、それ以上に区画を拡げても効率の上昇がほとんど見られなくなる。（図 1、図 2）
- 2．圃場作業量は、往復作業中心の播種、液剤散布作業では、単位面積当たりの「ムダな走行の割合」と「補給作業時間割合」で規制され（表 1）、内回り作業中心の収穫作業（畦畔沿い = 100m）では、畦畔沿いと農道沿いの長さが等しくなる 1ha 区画までは播種、液剤散布と同様だが、それ以上の区画では「単位面積当たりの回転数」が規制している（表 2）。
- 3．以上のことから、往復作業で行われる播種、液剤散布、内回りで行う収穫作業のうち畦畔沿い距離が 200m では 1ha 程度、畦畔沿い距離 100m の収穫作業では 2ha 程度で効率的な作業の実施が期待でき、区画をそれ以上に拡げても作業の効率化はそれほど期待できない。

[留意事項]

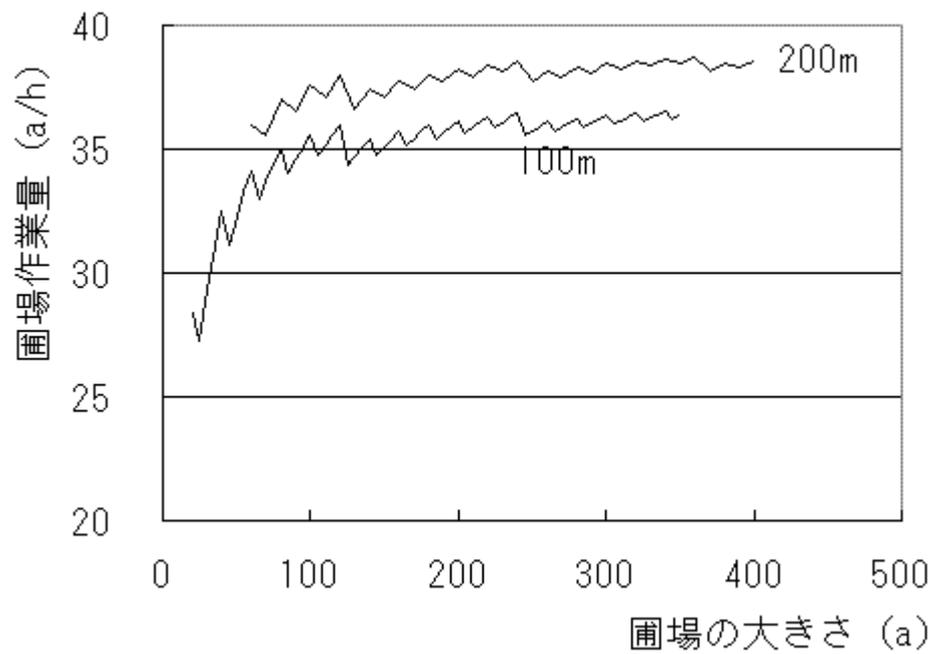
圃場区画が規模拡大にどの程度貢献するかは、圃場作業効率だけでは判断ができない。そのため、経営全体から見て、どの部分にボトルネックがあるかを判断する必要がある。

[普及対象地域] 県下全域

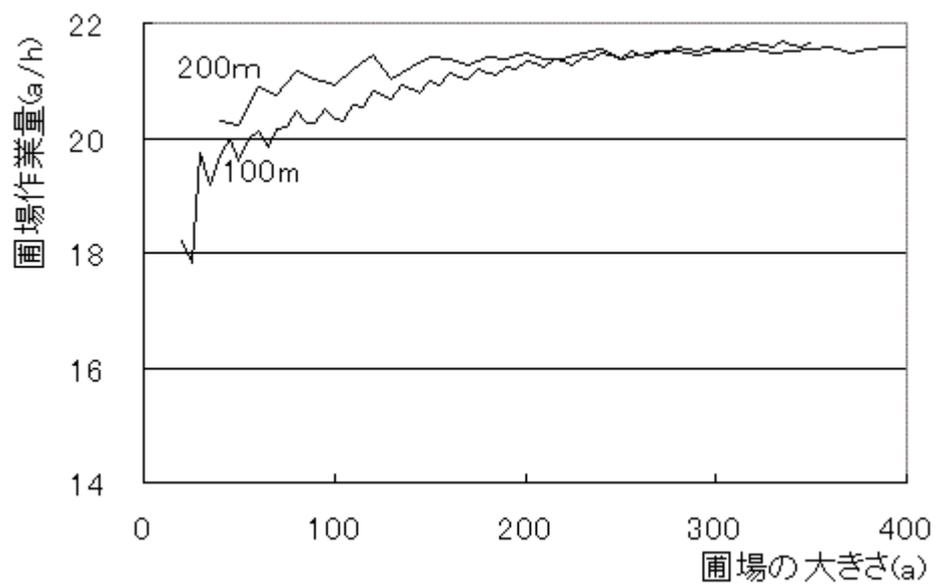
[行政上の措置]

[普及状況]

[成果の概要]

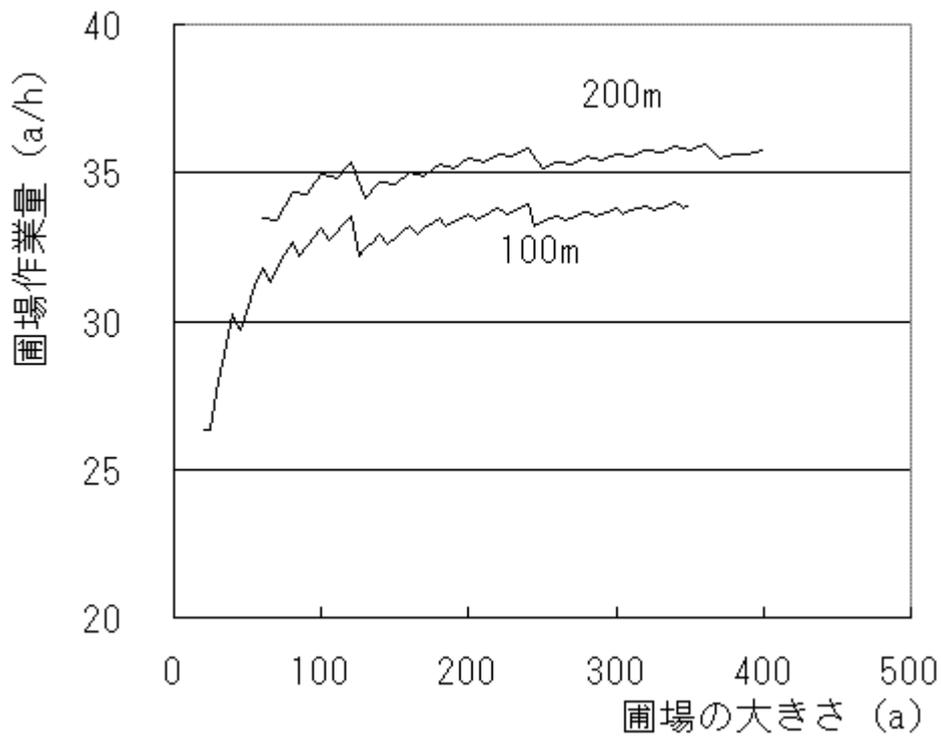


播種作業

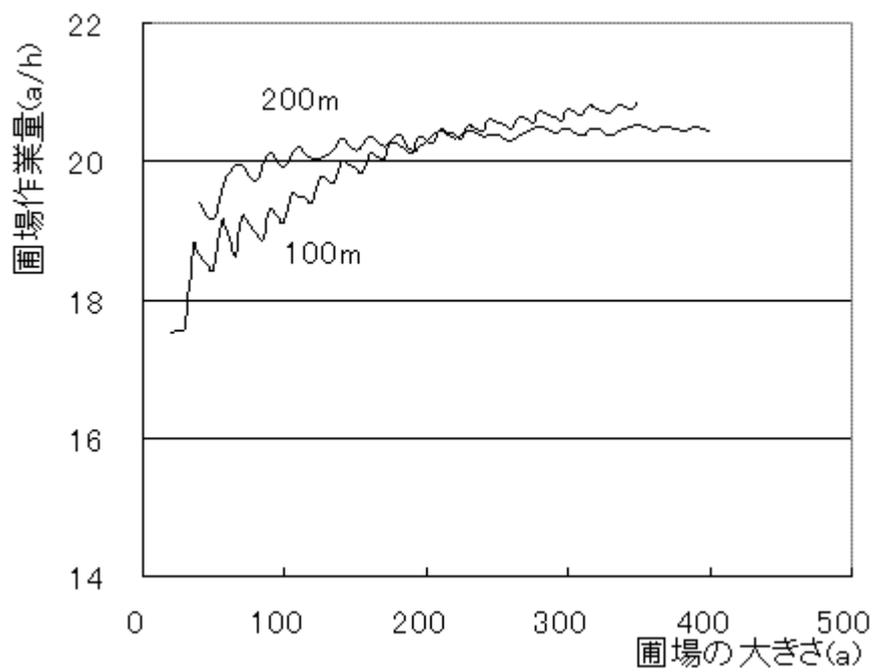


収穫作業

図 1 大豆作業の圃場作業量



播種作業



収穫作業

図 2 小麦作業の圃場作業量

表1 圃場作業量との相関係数（畦畔沿いの距離 = 100m）

	播種作業		液剤散布作業	
	超過作業 面積割合	ha当たり 補給時間	超過作業 面積割合	ha当たり 補給時間
大豆	-0.944	-0.754	-0.823	-0.692
小麦	-0.966	-0.698	-	-

注) 超過作業面積割合（ムダな走行の割合）は
作業走行距離 × 作業幅 ÷ 実面積 × 100
で計算した。

表2 収穫作業における圃場作業量の規模別回帰分析結果

		\bar{R}^2	定数	超過作業 面積割合	ha当たり 90度回転数	ha当たり 排出作業時間
		大豆	1ha以下 ()	0.995	23.840	-0.145 (-0.358)
	1ha超 ()	0.992	26.828		-0.016 (-0.880)	-4.016 (-0.195)
小麦	1ha以下 ()	0.971	22.926	-0.117 (-0.355)	0.009 (0.457)	-2.652 (-0.422)
	1ha超 ()	0.979	23.939		-0.015 (-0.963)	-1.363 (-0.161)

注1) 畦畔沿いの距離 = 100m

2) 括弧内は標準化回帰係数（係数）を表す。

[発表及び関連文献] なし