側条施肥技術の経営的評価

1. 調査のねらい

低コスト稲作技術の一つとして、側条施肥技術が一部の農家に導入され、技術・作業体系の解明が求められている。そこで、この技術導入による稲作技術への波及効果を検討した。

2. 調査方法

昭和61～62年に側条施肥技術（側条施肥田植機）を導入した黒磯市A農家・芳賀町B農家・大平町C農家について、記録、聞き取り、作業実測調査を実施した。

3. 調査結果及び考察

(1) 側条施肥技術導入による作業の変化

1) 施肥回数の変化

- ① 基肥：慣行技術（以下慣行と略す）における基肥（全層施肥）は、C農家（根付き肥・根付き肥）が2回、A農家とB農家は1回のみであったが、側条施肥技術（以下側条施肥）を導入したことによってこれを1回または省略した。
- ② 追肥：追肥についてはA農家は田植20～30日後の追肥（つなぎ肥）を、B農家は田植20日後の追肥（根付け肥）と田植40日後の追肥（つなぎ肥）を省略した。C農家については変化がなかった。

2) 作業内容及び時間の変化

- ① 基肥+整地：A農家及びB農家では基肥を省略した。また、B農家では基肥の省略に伴って荒地も省略した。このように代かきの作業も変化した。C農家の側条施肥では2回の根付き肥を省略した。従って、側条施肥導入によって慣行に対して10a当たり0.3～1.1時間の省力になっている。
- ② 田植：施肥・田植同時作業（側条施肥田植機による田植）の実測調査結果を慣行田植機と比較すると、田植作業時間は慣行田植機とはほぼ同様であり、作業時間への影響はほとんどなかった。しかし、施肥・田植作業を同時に行うことにより、補助者の拘束がより強くなった。側条施肥では組作業編成を明確にする必要がある。
- ③ 追肥：A・B農家ではつなぎ肥、根付け肥（B農家のみ）を省略することによって追肥は穂肥と実肥の2回になった。10a当たりでは0.4～0.5時間の省力となっている。

(2) 側条施肥導入による費用の変化

- 1) 肥料費：慣行の10a当たりの施用量に比べてA農家のコシヒカリでは基肥と追肥を併せると3.1Kg（N成分、以下同じ）、B農家のコシヒカリでは4.5Kg、C農家では青い空で3.3Kgの減少となっている。肥料費の変化をみると、側条施肥が486～2,715円の減少となった。
- 2) 機械償却費：3戸とも側条施肥導入によって慣行と異なったのは田植機のみであった。10a当たりの機械償却費を比較すると、側条施肥では742～1,105円の増であった。従って3戸とも機械償却費の増額に対して肥料費の減額が大きいいため、73～2,794円の低コ

スになっている。

(3) 側条施肥導入による他作業への影響

主穀作経営のA・B農家は、田植から穂肥までの間の追肥が省略されたことにより、麦の収穫及び大豆の播種作業により専念しやすくなった。

また、複合経営のC農家では、田植時期はトマトの収穫最盛期であるため極力水稲作の省力化を望んでいたが、側条施肥導入による基肥の省略によってトマト収穫作業に労力が振り向けられた。

(4) 側条施肥導入による収量への影響

3戸とも、全体的に収量に変化を及ぼしたかどうかは不明である。ただしA農家では、土壌条件(黒ボク土・沖積土)に合わせた施肥技術の確立が必要であること、またB農家は異常気象下でも安定した収量確保が可能であることを指摘している。

慣行・側条施肥技術の10a当たり費用の比較

技 術 別	A 農 家		B 農 家		C 農 家		県平均	
	慣 行	側 条	慣 行	側 条	慣 行	側 条		
費 用 (円)	種 苗 費	2,305	2,305	1,471	1,471	2,178	2,178	2,186
	肥 料 費	*17,206	16,720	*10,131	8,459	*17,016	14,301	9,351
	農 薬 費	9,623	9,623	5,425	5,425	11,219	11,219	5,949
	光 熱 動 力 費	2,571	2,571	8,107	8,107	6,677	6,677	3,424
	財 諸 材 料 費	541	541	730	730	—	—	2,467
	土 地 改 良 水 利 費	—	—	6,995	6,995	15,455	15,455	3,227
	賃 料 々 金	67	67	2,690	2,690	—	—	3,895
	建 物 費	3,152	3,152	924	924	7,942	7,942	2,204
	農 機 具 費	*27,435	28,540	*20,119	21,172	*53,815	55,035	43,047
	(計)	(62,900)	(63,519)	(56,592)	(55,973)	(114,302)	(112,807)	(75,748)
家 族 労 働 費	*30,513	29,821	*21,787	20,359	*46,000	44,701	45,316	
合 計	93,413	93,340	78,379	76,332	160,302	157,508	121,064	
労 働 時 間 (h)	*28.7	28.0	*20.1	18.9	*44.0	42.9	40.1	

注1. 数字は62年産のものである。

2. 労働費の県平均の<>は雇用労働費である。

3. *印は、聞き取り調査の結果により、昭和62年を基準として慣行技術を算出したものである。

4. 成果の要約

側条施肥技術は、労働ピークの高い田植時期の代かき・基肥作業及び追肥作業(根付け肥・つなぎ肥)省略または回数を減少させることにより、省力化及びコスト低減効果が認められた。また、他作物の作業に専念しやすくする技術であることから、大規模水田複合経営に適用される技術と評価できる。

しかし、側条施肥技術は組作業が強化されるので、導入効果をより発揮させるには、作業内容に応じた人員配置(作業管理)の確立が必要である。

(担当者 企画経営部 樋山宏幸)