

トラクター共同利用の問題点

—— 苗代田，生産調整田を視点として ——

小池俊吉

(東北農試)

岩手県中部水田地帯の紫波町牡丹野部落における水稲集団栽培組合の事例から，トラクター共同利用のあり方を耕地条件との関連において明らかにし，土地改良のあり方を検討した。

機械利用の経済性を高める基本が稼働量の増大にあることは言うまでもないが¹⁾，トラクター利用の拡大を阻害する条件は少なくない。動力耕うん機とその賃利用を代替するものとして，急速にトラクターが普及してきているが，必ずしも耕うん機を全面的には駆逐しえず，逆にトラクターの作業機能が低くおさえられるという問題が生じている。水田耕うん作業におけるトラクターの共同利用でこのことが鋭く現れるのは，主

として耕地の分散にその原因がある。区画を10aないし30aに整理しても，利用農家のほ場が分散しているとトラクターの機能は十分に発揮されない。

調査地区では昭和32年に水田の区画整理が行われたが交換分合は実施されず，事業後10数年を経た現在依然として1戸当たり4.1団地，1団地当たり4.12a，1枚当たり4.5aという状態が維持されている(第1表)。さらに未整理田が全面積の20%ほど残っており，水路は用排兼用である。また，地区の勾配は $1/125 \sim 1/70$ で，1区画の長辺方向でもある程度の落差があり，いわば1枚1枚が棚田の状態になっている。

24馬力のホイール型トラクターが44年に4台導

第1表 牡丹野の水田状況(昭.46.8)

(イ) 団地

1団地の面積区分		10a未満	10~30	30~50	50~70	70~100	100~150	150~200	200a以上	
		団地数	151カ所	24	65	26	8	15	7	2
同上割合	100.0%	15.9	43.0	17.2	5.3	9.9	4.6	1.3	2.7	
面積	6,222a	96	1,205	1,008	481	1,228	832	345	1,009	
同上割合	100.0%	1.4	19.4	16.2	7.8	18.8	13.4	5.6	16.3	
団地当たり	面積	4.12a	4.0	18.5	38.8	60.1	81.9	118.9	172.5	252.3
	枚数	9.1枚	1.7	4.3	8.8	12.5	18.1	23.3	33.5	53.5
1枚当たり面積		4.5a	2.4	4.3	4.4	4.8	4.5	5.1	5.1	4.7

注. 団地については農林省農林経済局「農林水産統計調査用語集」農林統計協会 昭.44.10の定義によった。

(ロ) 区画

1枚当たりの区画面積		整 理 田							未 整 理 田					
		不 明	2a未 満	2~4	4~6	6~8	8~12	12a以 上	計	不 明	4a未 満	4~8	8a以 上	計
面積	6,217a	408	114	732	2,502	520	342	57	4,675	747	63	217	515	1,542
同上割合%		8.7	2.4	15.7	53.5	11.1	7.3	1.2	100.0	48.4	4.1	14.0	33.3	100.0
枚数	1,368枚	93	88	227	507	77	36	4	1,032	219	30	41	46	336
同上割合%		9.0	8.5	22.0	49.1	7.5	3.5	0.4	100.0	65.2	8.9	12.2	13.7	100.0

注 1) 整理田とは32年当時に区画整理事業が実施されているもので，耕区は直線で囲まれるとともに，道路・水路が統一的に整備されたものをさす。

2) 未整理田は上記以外の水田で区画整理当時除外されたものと，その後の開田を含む。

3) 1戸当たり平均水田面積は168a，その枚数は37枚

入され、水稲作の生産組合が発足した。その組織は一つの班が6~11戸・10~13haで、4班・38戸から構成され、各班に1台のトラクターが配置されている。

古い耕うん機を代替するものとしてトラクターが共同で導入され、生産組合に加入しているほ場では大部分の水田の耕起と代かき作業がトラクターで行われている。しかし、わずかながら対象外の耕地を所有し、そこでは個別に耕うん機による耕うんが行われている。

耕地の分散がいかにトラクターの共同利用を制約しているかをみるに当たって、苗代田と生産調整田に視点をおいた。なぜなら、一般にこれらの水田は小面積で点在し(第2表)、普通田における作業時期と若干ずれること、機械依存のウェイトが低いというような点から、機械利用と耕地分散の関係を端的に示すものと考えたからである。

第2表 苗代・生産調整田の状況(昭.46.8)

	調査戸数	実施戸数	実施戸数割合	実施団地数	1団地当たり		実施農家1戸当たり		
					面積	枚数	団地数	面積	枚数
苗代田	戸 37	戸 37	% 100.0	カ所 40	a 8.8	枚 2.5	カ所 1.1	a 9.5	枚 2.7
生産調整田	休耕田	16	43.2	18	5.9	2.3	1.1	6.6	2.6
	転作田	31	83.8	46	10.5	2.8	1.5	15.5	4.2

耕起と代かきのトラクター利用の比重について苗代・調整田と普通田を比較すると、前者は利用割合が低い上、調整田では代かき作業が行われていないために利用の比重が著しく低い(第3表)。1区画当たりの面積をみると、不利用田では耕起-荒代-植代の順に大きくなっている(第4表)。これを第5表との関連で見ると、トラクター利用の縮小は小区画田を利用から

外ずことによってなされていくことがわかる。そして苗代・調整田では休耕-苗代-転作田の順に大きくなっている。これは休耕田には最劣等地が当てられ、あとの二者は作業のやりやすさを考えての対応であることが指摘されている²⁾。そして、苗代・調整田とも条件の悪い未整理田に占める割合が相対的に高い(第5表)。

第3表 トラクター利用状況(昭.46.8)

(単位; a, %)

水田区分	面積計	利用区分	耕起	代かき		
				荒代	植代	
牡丹野計 ①+②	6,217 ^a (100.0)	%	4,906 (78.9)	4,364 (70.2)	4,207 (67.7)	
普通田 ①	5,275 (100.0)		4,632 (87.8)	4,312 (81.7)	4,125 (78.2)	
苗代・生産調整田	計 ②	942 (100.0)	274 (29.1)	52 (5.5)	82 (8.7)	
	苗代田	350 (100.0)	95 (27.1)	45 (12.9)	82 (23.4)	
	生産調整田	休耕田	107 (100.0)	2 (1.9)	0 (0.0)	0 (0.0)
		転作田	485 (100.0)	177 (36.5)	7 (1.4)	0 (0.0)

第4表 トラクター不利用田および苗代・休耕・転作田の一区画当たり面積(昭.46.8)(単位:a)

水田面積規模	トラクター不利用田			苗代	生産調整田	
	耕起	荒代	植代		休耕田	転作田
牡丹野	3.3	3.5	3.7	3.5	2.6	3.8

第5表 作業別トラクター利用田と苗代、休耕、転作田の状態(実数と全水田に対する割合)(昭.46.8)
(単位; a, %)

		整 理 田								未 整 理 田					
		不 明	2 a 未 満	2~4	4~6	6~8	8~12	12 a 以 上	計	不 明	4 a 未 満	4~8	8 a 以 上	計	
牡丹野 (A)		6,217	408	114	732	2,502	520	342	57	4,675	747	63	214	515	1,542
実 数	ト利耕起 ラ用荒代 ク1田植代 タ1	4,906 (1,227) 4,364 (1,092) 4,207 (1,052)	402	54	494	2,178	467	308	57	3,960	374	33	140	399	946
	苗代田	350	1	12	72	111	19	8	0	223	85	6	17	19	127
	生調休耕田 整 産田 転作田	107 485	0 36	13 15	40 44	4 82	7 27	0 18	0 0	64 222	24 105	1 15	0 63	18 80	43 263
	(A)に対する割合(%)														
ト利耕起		78.9	98.5	47.4	67.5	87.1	89.8	90.1	100.0	84.7	50.1	52.4	64.5	77.5	61.3
ト利用荒代		70.2	70.3	47.4	57.0	77.3	82.1	90.1	100.0	74.5	50.1	50.8	40.1	75.3	57.1
ト1田植代		67.7	90.0	44.7	52.7	74.2	80.2	86.8	100.0	73.5	45.5	57.1	41.0	59.8	50.1
苗代田		5.6	0.2	10.5	9.8	4.4	3.7	2.3	0	4.8	11.4	9.5	7.8	3.7	8.2
生調休耕田		1.7	0	11.4	5.5	0.2	1.3	0	0	1.4	3.2	1.6	0	3.5	2.8
生調整 産田 転作田		7.8	8.8	13.2	6.0	3.3	5.2	5.3	0	4.7	14.1	23.8	29.0	15.5	17.1

注. 1) 整理田で8 a以上の大部分は、トラクター導入後畦畔を取り払って区画を拡大したものである。
2) 代かきで、荒代と植代を一度で済ましたものは、荒代不利用、植代利用とした。
3) ()内はトラクター1台当たり。
4) 転用田が10 aほどあるが、休耕田に含めた。

第6表 トラクター不利用田に占める苗代・休耕・転作田の不利用田の割合(昭.46.8) (単位;%)

		合計	整 理 田							未 整 理 田					
			不 明	2 a 未 満	2~4	4~6	6~8	8~12	12 a 未 満	計	不 明	4 a 未 満	4~8	8 a 以 上	計
耕 起	苗代田	19.5	16.7	20.0	23.9	22.8	23.5	0	22.9	15.8	20.0	22.1	7.8	15.3	
	生調休耕田 整 産田 転作田	8.2	0	21.7	16.8	1.2	13.2	0	9.0	6.4	5.0	0	15.5	7.2	
	計	23.5	100.0	21.7	9.2	7.1	13.2	52.9	0	15.7	27.3	50.0	26.0	50.9	32.9
	計	50.1	100.0	63.4	49.9	31.1	49.0	76.4	0	47.6	49.5	75.0	48.1	74.2	55.4
荒 代	苗代田	16.5	0.1	20.0	22.9	17.8	12.9	23.5	0	17.3	18.0	19.4	13.1	15.0	
	生調休耕田 整 産田 転作田	5.8	0	21.7	12.7	0.7	7.5	0	5.4	6.4	3.2	0	14.2	6.5	
	計	25.8	29.8	25.0	14.0	14.4	29.0	52.9	0	18.6	28.2	48.4	48.5	63.0	39.8
	計	48.1	29.9	66.7	49.6	32.9	49.4	76.4	0	41.3	52.6	71.0	61.6	84.3	61.3
植 代	苗代田	13.3	2.4	19.0	19.1	10.7	19.0	0	13.5	16.5	11.1	9.4	9.2	13.1	
	生調休耕田 整 産田 転作田	5.3	0	20.6	11.6	0.6	7.0	0	5.2	5.9	3.7	0	8.7	5.6	
	計	24.1	87.8	23.8	12.7	12.7	27.0	40.0	0	17.9	25.8	55.6	49.2	38.6	34.2
	計	42.7	90.2	63.4	43.4	24.0	53.0	40.0	0	36.6	48.2	70.4	58.6	56.5	52.9

注. 苗代と生産調整田は重複計算になる部分がある。

耕起作業では不利用田21%、不作付地は休耕の1.7% (第5表) だけだから、不利用田の大部分は耕うん機で作業を行っているわけである。そして21%の約半

分は苗代・調整田で占められていることになる(第6表)。

代かきは荒代と植代の2回に分けての利用が一般的である。荒代では付仕水からの制約が、植代では後作

業である田植からの制約が強いという性格差が利用量の多少に関係が深い。すなわち、第3表の利用量の推移は、耕起作業が受ける制約に加えて、荒代では水の制約が、植代ではさらに後作業からの制約が加わった結果と言える。トラクターでの植代かき作業は全水田の67.7%で行われているが、耕起、荒代と比べると最も利用の少ない作業となっている(第3表)。32.3%を占める不利用田に対する苗代・調整田の寄与率は42.7%であり、これも耕起、荒代と比べると最も低い(第6表)。すなわち、植代かき作業の低利用は、普通田での利用が少ないということによるところが大きいと言える。

なお、普通田での問題は、耕起・荒代かき作業を消化し切れなくて田植期にまで持ち越されてくることに加えて、田植作業自体が均平・土壌の膨軟の程度・耕深などによって微妙に影響されやすく、個別性の強い作業となっている点で、ここでのトラクターの稼働限界につき当たっている結果といえる。農家側からすると、ほ場が分散し、未整理の対象外水田を保有していることから、組合の運行計画に前後作業を合わせることが難しく、利用の時期を巡っての不満がある。この対応しきれない部分は自家耕うん機にとって代わられ、顕著な不利用増を呈しているわけである。

トラクター運行上の耕起と代かき作業との差異は、耕起では畦畔を越えて作業できるのに対し、代かきでは確実に1枚1枚行わざるを得ないこと、田植の終わった水田を通行できないことなど区画の制約がより厳しく影響することである。

この事例では地区内の水田は10a以下の小区画が大部分であり、トラクターは必ずしも小区画だからといって使えないものではないということを示している。4~5a程度の区画に整理されているならトラクターの導入は阻害されないと言えよう。もちろん、作業効率は低下するが、それを農家がどの程度まで許容でき

るかが問題となる。これについては「区画の大きさや型をきめるには事業経費の問題もあるが管理作業精度および能率と、各種機械の効率の最大公約数で決定すべきこと³⁾」が提唱されているが、その具体的数値はまだ明らかではない。

耕地の分散は区画の細分化をもたらし、個別農家のほ場条件を多様化する。農家は個々の団地ごとに経験的にほ場の特性に基づく作業のコツを心得て生産を行っている。そしてそれに対応していくためには、30a以下の団地数が約6割を占める(第1表)という状態下で、個別経営を前提とするトラクター作業がいかにかま切れる的にならざるを得ないかということは明白である。アンケートによれば、当分個別経営を主体としてこの共同利用を拡大・強化していくと答えている農家が90%以上を占めている。機械にとっては属地的な利用が望ましいが、農家の考えでは属地的利用法に低抗がある。したがって、さし当たっての改善の道は分散耕地の解消ということになる。集団化されたほ場では「自由な畦区⁴⁾の大きさ、道路、水路のあり方などを可能とする」と考えられる。現在の共同利用の延長線上に、多作業にわたるより高性能の機械利用ということを置くなら、耕地の分散が解消されない限り高能率、低コストの実現はおさえられざるを得ない。

- 注. 1) 工藤寿郎他「東北地方におけるトラクター農業の展開に関する研究」東北農試農経研究資料 No.17 1969.4 参照
2) 工藤寿郎「基盤整備の経営的意義」農業構造改善 昭和47年3月号 P12 参照
3) 農林省農地局・農政局「圃場整備の進め方」地球出版 昭和42.1 P154
4) 新沢嘉芽統・小出進「耕地の区画整理」岩波書店 1963.3 P176

水田転作ヒエに関する研究

第1報 休耕田の実態とヒエ導入の意義

第2報 転作ヒエの栽培技術と経済性

古 沢 典 夫

(岩手県農試)

1 ま え が き

多くの問題を含みながらも、米の生産調整は3年目

を迎えた。この間、流動的な社会情勢のなかで急速な対応が進みつつあり、商品作物の産地形成・飼料作物による畜産の拡大など多くの事例が見られている。ま