田植機の利用と労働配分の変化

千葉県農業試験場：橋爪厚・鈴木幸三郎・井上俊作・安氏優・武田英之

Atsushi HASHIZUME, Kozaburo SUZUKI, Shunsaku INOUE,
Masaru YASUUJI and Hideyuki TAKEDA: Reform of Seasonal
Distribution of Labour Requirement as Affected by Utilization of Rice Transplanter.

1. はじめに

千葉県における稚苗用田植機は、1966年40台が導入されてから急激に増加し、'68年までには1,537台、'69年には3,680台となり今後も急増が見込まれている。田植機による植付面積は'68年3,423 ha、'69年は約10,000 haである。

われわれは'68年に田植機の利用実態を調査したが、一部育苗法、植付圃場の状態、雑草防除などに問題点を残してはいたが、田植機の利用効果は高く評価されていた。

'69年に田植機が集中して導入された佐原市新島地区、共同育苗施設の設置された岬町・君津町、および水稻+イチゴ（ハウス栽培）の経営を行なっている館山市の計110戸の田植機導入農家について、経営条件・田植機の利用実態・導入が経営におよぼした影響などについて聞きとり調査を行なうとともに、'70年には経営類型別に代表農家8戸について田植期間の労働配分について調査を行ない、経営類型を異にすることによって田植機利用の効果、経営内容への影響のしかたに明らかに差のあることを認めたのでここに概要を報告する。

2. 調査農家の類型区分と経営規模

'69年の調査農家の類型区分と就業者数・経営規模は第1表に示すとおりで、110戸の調査農家を+α部門の種類によって、ナシ、イチゴ、プリンスメロン、マッシュルーム、タバコ、ブロイラー、乳牛、豚、水稻単作専業・兼業の10に区分けた。

1戸当たり平均就業者数は2.3～3.4人で、そのうち基幹となる就業者は2.0～2.9人であった。

水田面積は、0.9～2.4 haで、+α部門との関係

では、豚、マッシュルーム、水稻単作、ブロイラーが面積は大きい。これは調査農家がいずれも代表的な水田地帯の佐原市のみであることによるもので、就業者数も2.9～3.4人と比較的多くなっている。また、イチゴ、プリンスメロンでは水田面積は少ないが、これは県内の耕地面積の少ない地帯のためである。

第1表 調査農家の類型と実態（1969年）

項目 労働 競合作目	調査農 家(戸)	1戸当たり平均 就業者数(人)			平均経営規模	
		基 幹		補助	水稻 (a)	競合作目 (a.羽.頭)
		男	女			
ナ シ	3	1.7	1.0	0.6	112	48.0
イチゴ(ハウス)	12	1.2	1.0	0.4	89	13.0
プリンスメロン (トンネル)	9	1.2	1.0	0.4	90	17.5
マッシュルーム	9	1.5	1.4	0.5	237	1.2
タ バ コ	7	1.1	1.0	0.7	106	49.6
ブ ロ イ ラ ー	15	1.4	1.3	0.4	175	2200/月
乳 牛	4	1.5	1.0	0.3	142	10.0
豚	9	1.4	1.1	0.4	241	種 6.1, 肥育 31.0/年
水稻単作(専業)	29	1.1	1.0	0.2	225	—
水稻単作(兼業)	13	0.9	1.1	0.8	130	—

3. 調査結果および考察

1) 競合作目と作業の特徴

各類型別の経営規模を考慮した年間所要労力、4月下旬～5月上旬の水稻作業と競合する作業とその所要労力および作業時刻は第2表のとおりで、これらの作目別の作業の特徴をあげるとつぎのとおりである。

(1) ナシ；摘果・袋掛け・防除などで4、5月の所要労力が多く、田植作業と競合する。しかし、これらの作業は1日の労働時間の配分上では、とくに

第2表 競合作目の作業と就業の実態

項 目 別	年間所 要労力 (時間)	田植と競合する作業 (4月20日～ 5月10日)		就 業 者の区 分	作 業 時 刻						
		作 業 名	所要労 力(時間)		午 前 午 後						
					6	8	10	12	2	4	6
ナ シ	3,442	摘 果	288	男	-----						
		小袋掛け	480	女	-----						
		防除(2回)	79	補 助	-----						
イ チ ゴ (ハウス)	1,998	収 穫	182	男	-----						
		包 装 等		女	-----						
				補 助	-----						
プリンスメロン (トンネル)	1,680	トンネル換気	42	男	-----						
		整枝・摘芯	51	女	-----						
		追肥(2回)	28	補 助	-----						
		防除(2回)	12		-----						
マッシュルーム	816	収 穫	54	男	-----						
		調 整 等		女	-----						
				補 助	-----						
タ バ コ	3,396	土 寄 せ	149	男	-----						
		ビニール	50	女	-----						
		なおし		補 助	-----						
ブロイラー	7,074	給 餌	388	男	-----						
		掃 除 等		女	-----						
				補 助	-----						
乳 牛	3,575	給 餌	196	男	-----						
		掃 除		女	-----						
		搾 乳 等		補 助	-----						
豚	1,949	給 餌	108	男	-----						
		掃 除		女	-----						
		種豚管理等		補 助	-----						

注) — 主として従事する。 従事することがある。

厳格な制約はないので、この時期の延所要時間のみが問題となる。したがって作業は1日単位で行なわれることが多い。

(2) イチゴ(ハウス栽培)；収穫・調整に多大の労力を要するばかりでなく、出荷・運搬の時刻的な制約があるために作業時刻が規制される。しかし、

この作業は比較的単純で軽労働であるので、基幹労働力のみでなく、補助労働力の活用がかなり行なわれる。

したがって補助的労力を保有している場合には、基幹労働力1人をこれらの作業以外に配分することが可能で、代かき作業などをイチゴの作業と併行して行なうこともできる。しかし、イチゴの品質検査は自主的に行なわれており、等級区分に責任を持つ基幹労働力が拘束されることが多い。したがって、一般には収穫・包装がほとんど終わった午前10時頃から始めるということが多い。

(3) プリンスメロン(トンネル栽培)；適温を保持するためのトンネルの開閉は朝・夕刻に行なわれ、時刻的に規制される。また、整枝・摘芯などは作業する時刻は問わない。栽培管理がむずかしいので、技術を持った基幹労働力となる人が専門に従事していることが多い。

(4) マッシュルーム；収穫は夕方と早朝に行なわれ、選別・根部先端の切り取りなどの作業を行なっている。これは単純作業なので補助労働力で十分耐え得るが、田植時期はマッシュルームの収穫量が多くなる時期であり、また、朝9時に集荷されるので、それまでに収穫・調整を終了しなければならないため、この時間は基幹労働力が固定されることが多い。

(5) タバコ；タバコの作業は土寄せ、ビニールマルチの手なおしであり、作業時刻の制約はなく、所要労力の総計が問題となる。就労はナシと同様な性格をもつものである。

(6) 家畜；ブロイラー、乳牛、豚などでは、いずれも給餌などの毎日時刻的な拘束を受け、また、技術的にも制約があるので、基幹となるものが従事している。

畜舎の掃除はとくに時刻的な規制はないので、補助的労働力が使われることが多い。

家畜飼養農家にあっては、水田作業はこまぎれとなることが多い。

なお、家畜のうち、ブロイラー、豚にあっては農繁期には規模の縮小や、必要最少限の作業にとどめるよう配慮している場合が多い。

2) 田植機の利用による田植作業の変化

田植作業は、農家ではよその家より遅れることを

注) 1. 水稻作労働は慣行作業の場合
2. 経営規模を考慮した(第1表)類型別の労力

第 1 図 月 間 所 要 労 力

きらうため、水田面積の大きい農家でも2～5日の間に終るのが普通で、10日も田植えを行なうものはきわめて少ない。このため、田植作業は保有労力では不足するので、雇傭労力にたよることになり、日頃から田植に雇傭するための工作に苦勞しているのが現状である。

水田地帯では地区外からの泊り込み雇傭を行なっている例も多く、田植期間の食事の準備は主婦の苦勞のたねである。

田植機導入前の月別所要労力は第1図のとおりで、不足する労力は雇傭によって補っていた。田植機導入後の作業の実態は第3表のとおりである。機械導入前の雇傭は9～30人で、水田面積の多いものが雇傭人員も多くなっている。田植機導入後の作業日数は慣行と変わらない2～5日で、機械拘束日数、すなわち田植期間は4～12日とかなりの幅が見受けられる。田植期間の長さは主として、育苗器の大きさ・能力および、代かき作業と関連している。

なお、田植機を導入してからでも雇傭しているマッシュルーム、プロイラー、豚、水稻単作などの例もあるが、これはいずれも、基盤整備により田面の均平が不十分なこと、導入初年目で全作を機械植にふみきれなかったこと、多年生雑草が多いため、あえて手植を行なったものなどである。

植付作業はオペレーターのほか苗の補給、枕地の植付、補植に従事するなど数人で組作業を行なっている。さきに、競合作目と作業の特徴で述べたように、作目および1戸当たり平均就業者数の関係で、組作業人員は1.2～2.8人である。

3) 田植機利用の効果

田植機利用の効果として最も多くあげているのは、雇傭労力の排除である。田植時期は労働力が不足しているため、雇傭に伴う精神的負担がきわめて大きいので、雇傭からの開放は高く評価されている。

田植機利用によって省力された時間の今後の使い方についての農家の意向は第4表のとおりで、現在の $+\alpha$ の規模の拡大24%、新規作目の導入13%、兼業化の促進6%などであった。

なお、田植機の導入は、農家の水田面積 $+\alpha$ 部門の規模とは直接に関係のないものもあり、むしろ農家の経営改善に対する意識の現われと見られる面も

第3表 調査農家の作業の実態 (1969年)

項 目 別	雇傭労力(人)		田植機		機 械	組作業	共同育苗
	機 械 導 入		拘束日	稼働日	植 率	人 員	農 家 率
	前	後	数(日)	数(日)	%	(人)	(%)
ナ シ	16.7	0	9.3	3.0	100	1.2	0
イチゴ(ハウス)	17.3	0	11.0	3.9	91.1	1.8	72.6
プリンスメロン (トンネル)	10.8	0	7.1	3.1	82.9	2.0	77.8
マッシュルーム	29.6	4.7	7.3	4.1	85.4	2.8	0
タ バ コ	9.3	0	10.4	3.0	72.6	2.1	43.0
プロイラー	18.3	5.5	4.3	2.2	41.8	2.7	0
乳 牛	11.3	0.8	12.0	4.8	85.8	2.5	0
豚	29.3	8.6	10.6	4.3	75.9	2.1	0
水稻単作(専業)	24.7	8.3	7.3	3.1	64.4	2.3	0
水稻単作(兼業)	18.6	3.4	4.9	2.4	71.6	2.2	7.2

第4表 田植機導入に伴う農家の意向(1969年)

使 途 別	雇傭の 排 除	現類型 規模の 拡 大	新規作 目の導 入	兼業化 の促進	当面余 暇を楽 しむ	調査農 家数 計(戸)
ナ シ	1	1	1			3
イチゴ(ハウス)	5	3	2		2	12
プリンスメロン (トンネル)		3	5	1		9
マッシュルーム	9					9
タ バ コ		6		1		7
プロイラー	8	7				15
乳 牛	3	1				4
豚	3	5	1			9
水稻単作(専業)	25		3	1		29
水稻単作(兼業)	7		2	4		13
計 (戸)	61	26	14	7	2	110
比 率 (%)	55.5	23.6	12.7	6.4	1.8	100

ある。

4) 田植機の利用と経営内容の変化

'69年の調査にもとづいて、'70年は $+\alpha$ 部門として、専作、ナシ、イチゴ(ハウス栽培)、マッシュルーム、豚をもつ経営類型についての調査を行なった。

田植機導入による経営内容の変化と、田植期間の労働配分は第5表、第2図のとおりである。

ナシ作農家では、水田23aの転作によりナシの増反、イチゴ作農家では、普通畑25aにナシを新植している。マッシュルーム作農家では庭先に1棟を増加し2aとして、しかも1棟は暖房装置を設けて収穫の早期化を図り労力の競合をさける方策を講じて規模の拡大を行なっている。豚飼養農家では、

第 5 表 日別労働調査農家の経過

項 目 別	1969 年		1970 年				機械 導入前の 田植雇備(人)	備 考
	水 稲 (ha)	競 合 作 目 (a・頭)	水 稲 (ha)	競 合 作 目 (a・頭)	機 械 植率(%)	田 植 雇 備 (人)		
ナ シ	0.93	97	0.70	120	100	0	0	転作による新植
イチゴ(ハウス)	1.30	11	1.30	11+ナシ25	100	0	20	ナシ新植
マツシユル ー ム	2.20	1	2.20	2	100	0	20	庭先に増植
豚	3.40	種 豚 15 肥育豚 80	3.40	種 豚 15 肥育豚 80	100	0	40

第 2 図 日別・作目別労働時間 (1970 年)

雇備労力は完全に排除され、自家労力に余裕を生じ現在約 100 頭の飼育頭数を 500 頭に増加する計画で準備を進めている。

また、これまでの田植作業を中心とした労働から、競合する作目の特徴に順応した配分を行なっている。自家保有労力が不足する場合は作業時間や作業期間の延長によって対応している。

田植機の利用は、田植作業の省力化にはきわめて有効であるが、+α部門におよぼす影響はつぎのとおりである。

田植作業の省力化により規模拡大のできる作目：乳牛、マツシユル ー ム、豚。

労働配分はよくなるが、あまり規模拡大のできない作目：ナシ、プリンスメロン、イチゴ、タバコ、(プロイラー)。

これらは、田植作業の省力化によって、4～5月の労働配分はよくなるが、収穫作業が大きな制約要因となっている。(プロイラーについては、調査農家が既に許容できる限界の規模であって、田植の省力化による規模の拡大はあまり期待できない。)

労働配分がよくなる作目：水稻単作。

4. む す び

千葉県に導入された田植機について '68～'70 年にわたり、一連の調査を行なった結果、田植機の利用は農家経営に大きな影響をおよぼしていることがわかった。

直接的には田植作業の雇備がなくなったか、あるいは大幅に減少し、+α部門の経営を容易にし、現類型の規模拡大、内容の充実、新規作目の導入など経営内容の向上に寄与している。

効果のあらわれ方は、田植作業の省力化が労働配分の適正化をもたらして、+α部門の積極的な拡大につながるもの、あるいは単に田植時期の労働を軽減するのみで、+α部門はその収穫作業の制約から拡大が困難なものなど、経営類型によってその内容に大きな差異のあることが認められた。

このように、特定作目の部分作業への機械の導入利用が効果的に作用する経営類型と、必ずしも十分な成果を期待し得ない場合とがあるので、経営全体を通じてのバランスのとれた機械化を図ることがより重要である。

なお、現在大規模共同育苗施設が設置されつつあるので、これによって田植機の導入はさらに促進さ

れるであろう。また、田植機は個人で購入利用している場合が多く、能力を十分発揮しているとはいえないので、育苗から田植までの一貫した利用形態、作業法を確立する必要がある。

5. 参 考 文 献

- 1) 飯塚俊介他(1968): 小型田植機の利用技術: 農および園, 43: 634 ~ 638
- 2) 西村昭司郎他(1969): 田植の機械化に対する農家の意向②③: 農業技術, 24: 166 ~ 168, 218 ~ 220
- 3) 堀江滋雄他(1969): 田植機の利用実態: 農業技術, 24: 262 ~ 265
- 4) 千葉県農業試験場(1969): 昭和43年度水稻機械化栽培に関する試験成績書: 昭和44年3月
- 5) 藪本修(1965): 小型田植機による田植の省力化: 農および園, 40: 637 ~ 640