主要 農機械의 所有 및 利用實態 分析

李 廷 湧
責任研究員, 長期展望研究室
玄 公 南
責任研究員, 長期展望研究室

Ⅰ. 序 論
Ⅱ. 主要 農機械의 所有特性
Ⅲ. 機種別 利用 및 賃耕實態
Ⅳ. 農機械 認識程度 및 需要性向
Ⅴ. 要約 및 結論

Ⅰ. 序 論

최근 農村勞動力이 減少하고 勞賃이 급격히 上昇하면서, 여러 가지 農機械의 普及이 크게 進展되고 있다. 그런데 우리나라 農家의 經營規模는 매우 零細하므로, 보급된 농기계의 利用率을 增大시켜 過剩投資를 방지하는 문제와, 이를 위하여 누구에게 어떤 형태로 보급시킬 것인가 하는 所有의 문제가 매우 중요한 과제로 대두되고 있다. 현재 정부에서도 農機械 利用率을 向上시키고자 個別農家의 賃耕作業, 農民團體所有 또는 마을 單位 共同所有의 農機械共同利用 등 여러 가지 형태의 利用組織을 장려하고 있다. 그러나 效率的인 利用組織의 選擇과 장려를 위해서는 農民의 農機械 購入 所有形態와 利用實態에 대한 현실적인 검토가 先行되어야 할 것이나, 아직까지 이러한 문제에 대한 實證的인 분석이 매우 미미한 상태에 있다.

本稿에서는 이미 普及된 주요 農機械 所有農家의 特性과 所有形態 그리고 이들 農機械의 利用實態와 그 要因 등에 대하여 現地調査한 資料를 중심으로 分析 檢討해 보고, 앞으로의 農機械 需要와 利用에 대한 農民의 意思를 살펴보고자 한다.

Ⅱ. 主要 農機械의 所有特性

本節과 다음 節에서는 트랙타, 耕耘機, 콤바인, 바인다 등 主要農機械의 所有農家 特性과 所有形態 그리고 이들 農機械의 利用 및 賃耕實態와 利用率에 영향을 미치는 主要 요인들을 토론하고자 한다. 여기서 分析에 이용된 자료는 1980年 1月에 전국에서 비교적 農機械가 많이 보급된 9개 郡에서 344戶의 農機械 保有 農家를 대상으로 現地調査한 것이다.

우선 각 調査機種의 所有耕地規模別 保有農家分布를 보면 〈表 1〉, 機種別로 약간의 차이는

表 1 農機械 所有農家의 耕地規模別 分布

耕地規模	機種別 保有農家數				
	트랙타	경운기	이앙기	콤바인	바인더
	(戶)				
1ha 미만	4	4		1	2
1~2	15	33 (35)	18	8	21 (22)
2~3	12	59 (61)	38	9	35
3~5	22	91 (94)	85 (86)	13 (14)	43 (44)
5ha 이상	49 (51)*	93 (105)	84	21	55
계	102 (104)	280 (299)	225 (227)	52 (53)	156 (158)

* 한 農家가 同一機種을 2臺 이상 保有하고 있을 경우 해당계층의 전체 保有臺數를 ( )內에 기입하여 놓았음.

있지만, 3ha 이상의 大規模 階層의 農家가 전체 保有臺數의 2/3 이상을 보유하고 있었다. 이러한 大規模 農家의 農機械 保有性向은 트랙타, 이앙기, 콤바인과 같은 大型 혹은 高價의 機種일수록 더욱 두드러진 현상이다. 즉 전체 保有農家 중에서 3ha 이상의 農家가 차지하는 比重은 트랙타 70%, 耕耘機 66%, 移秧機 75%, 바인더 63% 그리고 콤바인이 65%였다. 더우기 耕地規模가 큰 農家에서는 同一機種을 두 대 이상 所有하고 있는 農家가 많아 所有臺數 分布는 所有農家數 分布보다 더욱 上向偏倚되어 있다.

특히 大型·高價의 機種인 트랙타와 콤바인을 두 대씩 保有하고 있는 農家가 각각 1戶씩 3ha 이상 階層에 분포되어 있다. 특히 트랙타의 경우는 1ha 미만의 農家가 總調査臺數 102臺 중 4臺를 보유하고 있는데, 이들 농가는 賃作業을 주목적으로 하고 있는 농가인 것으로 보인다.

表 2 所有 形態別 農機械 保有臺數 分布

機種	所有主別 調査臺數		
	個人	共同	計
	(臺)		
트랙타	96 (92.3)*	8 (7.7)	104 (100.0)
耕耘機	294 (98.3)	5 (1.7)	299 (100.0)
移秧機	173 (76.2)	54 (23.8)	227 (100.0)
바인더	142 (89.9)	17 (10.1)	158 (100.0)
콤바인	41 (77.4)	12 (22.6)	53 (100.0)

* ( )內는 백분율 (%)임.

다음으로 農機械의 所有形態를 살펴보기로 한다. 여기서는 農機械의 所有主가 個人이냐, 共同이냐 하는 것과, 한 農家가 相異한 農機械를 어떻게 結合하여 所有하고 있는가 하는 것에 관심을 두었다. 우선 調査對象農家의 保有機械를 所有主에 따라 分類해 보면〈表 2〉, 모든 機種의 대부분이 共同보다는 個人 단독으로 購入 所有하고 있는 比重이 높은 것으로 나타났다. 이 중에서 耕耘機, 트랙타, 콤바인의 個人所有 臺數 比率은 모두 90% 이상으로 매우 높으나, 移秧機는 76%, 콤바인이 77%로서 他機種에 비해 共同所有性向이 높았다. 移秧機와 콤바인의 共同所有比率이 상대적으로 높은 것은 이들이 單一作業機種이며, 그 價格 또한 매우 높고, 移秧機의 경우 育苗에, 콤바인의 경우 運轉에 기술이 크게 요구되고 있기 때문인 것으로 보인다.

다음으로 耕地規模에 따라 作業機의 結合形態를 보면〈表 3〉, 調査農家 344戶 중 15%만이 單一 機種을 所有하고 있었고, 2개 機種을 가진 농가가 43%, 3개 機種을 가진 농가가 33%를 차지하고 있다. 더우기 4種을 보유한 農家와 調査對象 5가지 機種 전부를 소유한 農家도 6.7% 및 2.3%나 되었다. 結合機種이 2種 이상인 대부분 農家는 耕耘機와 他機種들을 結合 保有하고 있었는데, 2種인 경우 移秧機와 결합된 농가가 2種 結合 農家數의 절반 정도를 차지하고 있었다. 耕耘機와 이의 代替機種이라 할 수 있는 트랙타를 結合 保有한 農家도 조사 대상 2種 結合 農家 147戶 중 21%나 차지하고 있으며, 耕耘機와 移秧機 結合과 耕耘機와 바인다의 結合 農家數가 각각 47%, 18%를 차지하고 있다. 結合機種이 3種인 경우는 전체 114戶 중 耕耘機+移

表 3 農機械 結合形態別 所有農家 分布

結合機種數	結合機種 *	耕地規模別 所有農家 戶數 2ha 미만	2~3	3~5	5ha 이상	計
		(戶)				
1	경운기	1	3	2	3	9
	트랙타	7	4	3	3	17
	이앙기	3	5	5	2	15
	바인더	3	3	—	—	6
	콤바인	2	—	1	2	5
	小計	16	15	11	10	52
2	경+트	9	7	5	10	31
	경+이	1	10	36	22	69
	경+바	6	8	9	3	26
	경+콤	3	7	2	3	15
	기타 (4종)	1	—	2	3	6
	小計	20	32	54	41	147
3	경+트+이	—	—	1	5	6
	경+트+바	1	—	1	3	5
	경+이+바	7	18	26	30	81
	경+이+콤	2	3	4	1	10
	트+이+콤	—	—	2	4	6
	기타 (3종)	1	—	2	3	6
	小計	11	21	36	46	114
4	경+트+이+바	—	1	5	13	19
	기타 (2종)				4	4
	小計		1	5	17	23
5	경+트+이+바+콤	—		1	7	8
合計		47	69	107	121	344

* 경 ; 경운기, 트 : 트랙타, 이 : 이앙기, 바 ; 바인더, 콤 ; 콤바인

秧機+바인다를 結合 保有하고 있는 農家數가 81戶로서 대부분을 차지하고 있으며, 이 3種에다 트랙타를 추가하여 4種을 保有하고 있는 것이 4種 保有의 지배적인 형태인 것으로 나타났다. 그리고 전체 조사 농가 중 結合機種數에 관계없이 相互代替 機種인 耕耘機와 트랙타를 保有하고 있는 農家數는 65戶로서 19%나 되었다. 바인더와 콤바인을 동시에 所有하고 있는 農家도 5戶나 조사되었는데, 이들 農家는 모두 처음에 바인더를 導入하였다가 性能이 낮거나 혹은 脫粒이나 바인다 근의 처리 등 營農에 불편이 있어 콤바인으로 代替하고, 바인다는 거의 利用을 하지 않은 채 放置하고 있는 상태였다. 전체적으로 볼 때 農家의 機種間 結合形態는 耕耘機를 처음 導入하고 다음에 移秧機와 바인더를 導入하고 있었다. 이들 3機種이 모두 導入되고 난 후에는 耕耘機를 性能이 높은 트랙타로 代替하고 있었다. 앞으로는 바인더 所有農家 중 콤바인으로 代替하는 農家도 크게 增加할 것으로 예상된다.

Ⅲ. 機種別 利用 및 賃耕實態

機種別 利用實態

耕耘, 整地, 運搬 뿐만 아니라 揚水나 防除를 위한 動力源으로 광범위하게 이용될 수 있는 트랙타와 耕耘機의 臺當 年間 作業日數와 作業面積을 所有農家 耕地規模別, 作業別로 보면〈表 4〉에서와 같다.

우선 調査對象 트랙타의 1979년도 1年間의 平均 利用日數는 약 45日이었다. 그 중 耕耘作業에 37%인 약 17日間 이용되었다. 그리고 整地와 運搬作業에 각각 11日씩 이용되어, 운반작업 이용 비중이 매우 높았으며, 이외에 揚水作業과 기타 營農 혹은 非營農作業에 이용된 日數는 전체 利用日數의 14%를 차지하고 있다.

그리고 所有農家 耕地規模別로 年間 利用日數를 보면 2ha 미만 階層의 農家는 트랙타를 年間 약 65日정도 이용하였으나, 耕地規模가 클수록 점점 떨어져, 5ha 이상의 大農은 年間 35日 이용에 그쳤다. 이는 小農일수록 트랙타의 購入이 他家賃耕을 목적으로 하였고, 大農은 한정된 自家作業을 끝내면 여력이 있어도 賃耕을 하지 않는 경향이 있다는 데 기인한 것 같다.

表 4 調査農家의 트랙타, 耕耘機 利用實績, 1979

機種	區分		耕地規模別 臺當平均 利用實績				
			平均	2ha 미만	2~3	3~5	5ha 이상
트랙타	作業日數 (日)	耕耘	16.6	25.3	22.8	14.8	12.7
		整地	11.1	18.7	15.3	10.8	7.2
		運搬	11.3	14.7	10.7	9.0	11.2
		기타	6.2	6.6	0.8	13.1	3.9
		계	45.3	66.1	49.6	47.6	35.0
	作業面積 (ha)	耕耘	15.9	38.4	14.1	11.2	9.8
		整地	10.1	13.7	9.8	11.5	8.2
		계	26.0	52.0	23.8	22.6	18.0
耕耘機	作業日數 (日)	耕耘	11.7	9.6	9.8	11.1	14.2
		整地	7.4	6.1	6.7	7.5	8.1
		運搬	16.2	16.3	14.8	13.1	20.2
		기타	10.5	9.8	13.1	9.5	10.4
		계	45.8	40.8	44.4	41.2	52.9
	作業面積 (ha)	耕耘	4.9	2.1	4.0	5.3	5.4
		整地	4.3	4.1	3.2	4.9	4.5
		계	9.2	8.9	7.2	10.2	9.9

트랙타에 의한 가장 주된 作業인 耕耘과 整地에 대한 年間 作業面積을 보면 全體平均 臺當 耕耘作業面積이 약 16ha, 整地作業面積이 약 10ha였다. 한편 臺當 耕耘, 整地作業面積 實績을 所有農家의 耕地規模別로 보면 年間 利用日數와 마찬가지로 大農일수록 떨어지는 추세에 있다. 그런데 農工利用硏究所에서 제시한 48HP型 트랙타 臺當 性能上 作業規模는 畓作 作業만을 고려하더라도, 耕耘과 整地作業이 각각 年 72ha 및 48ha인 것을 감안할 때, 여기서 調査된 트랙타 利用實績은 이 性能規模에 크게 미달되는 수준이다. 앞으로 트랙타 利用率을 增大시킬 수 있는 方案을 마련하는 것이 중요하다고 보인다.

調査對象機種 중 가장 많이 普及되고 있는 耕耘機의 年間 臺當 利用日數를 보면, 트랙타와 비슷한 46日이나 作業別로는 운반작업에 投入된 날자가 전체의 35%인 16일로서 가장 큰 비중을 차지하고 있고, 揚水, 防除, 脫穀作業 등 耕耘, 整地, 運搬 이외의 作業에도 年間 臺當 11일이나 投入되어 23%를 차지하고 있어, 트랙타가 주로 耕耘, 整地作業에 投入되고 있는 것과는 달리, 耕耘機는 여러 作業에 골고루 이용되고 있음을 알 수 있다. 保有農家의 耕地規模別로 各 作業에 대한 投入形態는 서로 비슷하다. 臺當 利用日數는 5ha 미만 계층의 農家는 年間 臺當 40~45日 정도로 각 계층간에 서로 비슷하나, 5ha 이상의 大規模 農家는 이보다 많은 53日 정도였다.

耕耘機에 의한 耕耘 및 整地作業面積은 平均 각각 4.9ha 및 4.3ha 도합 9.2ha였다. 이는 畓作 作業만을 위한 耕耘機 性能上 規模인 30ha의 30% 수준으로 매우 낮은 이용율을 보여 주고 있는 것이다. 한편 耕地規模 階層間에는 年間 耕耘, 整地作業 延面積은 큰 차이가 없는 것으로 나타났다.

表 5 調査農家의 移秧機, 콤바인, 바인다 利用實績, 1979

機種	區分	耕地規模別 臺當平均 利用面積				
		평균	2ha 미만	2~3	3~5	5ha 이상
移秧機	利用日數(日)	8.5	8.3	7.8	7.2	10.2
	作業面積(ha)	6.6	5.6	6.5	6.3	10.4
콤바인	利用日數(日)	14.7	13.5	17.4	13.3	14.9
	作業面積(ha)	12.8	9.6	8.9	11.5	16.5
바인다	利用日數(日)	8.1	7.6	8.8	8.0	8.1
	作業面積(ha)	6.0	4.4	6.0	5.9	6.6

調査對象 移秧機의 1979년도 臺當 平均 利用日數는 8.5日이었고, 作業面積은 6.6ha로서 〈表 5〉, 1日當 약 2,400坪의 作業을 한 셈이다. 耕地規模 階層別로 보면 大農일수록 臺當 利用日數나 作業面積이 增加하는 경향이고, 특히 5ha 이상 계층에서 보유한 移秧機는 年間 10.2日 이용에 臺當 平均 10.4ha의 移秧作業을 한 것으로 나타났다. 그러나 移秧機의 性能上 作業可能規模는 年間 18日 作業에 21.6ha인 것에 비하

여 5ha 이상 農家의 臺當利用面積은 30% 수준에 지나지 않아, 移秧機 역시 利用率이 매우 낮은 상태에 있다.

콤바인의 作業實績은 臺當平均 年間 14.7日 이용에 12.8ha에 대해서 수확작업을 한 것으로 나타났다. 耕地規模 階層間에는 매우 불규칙한 실적을 보였으나, 5ha 이상의 大農層은 年間 臺當 16.5ha를 수확하여 平均値보다 약 30% 높은 수준이었다. 콤바인은 刈取뿐 아니라 脫穀作業도 동시에 수행하기 때문에 습기가 많은 오전 작업의 効率이 매우 낮다는 약점에도 불구하고, 대부분의 調査對象 콤바인이 벼 수확에 대한 性能上 規模인 年間 15일 作業에 10.8ha 보다도 더욱 많은 面積에 대하여 收穫作業을 한 것으로 나타나, 콤바인에 대한 農民의 作業需要는 매우 큰 것으로 보인다.

刈取·結束用 바인다의 年間 臺當 平均 利用面績은 8.1日 作業에 6.0ha였다. 그리고 耕地規模 階層間에는, 臺當作業面積을 보면, 大農所有일수록 높아지고 있는 추세이다. 그러나 바인다(2조식)의 性能上 規模는 畓作의 경우 年間 15日 作業에 7.7ha로서, 調査된 數値가 모두 水稻作에 이용됐다고 가정하더라도, 調査對象農家의 平均 利用日數는 作業可能日數의 절반에 지나지 않으며, 利用面積은 78% 수준으로 代替機種인 콤바인의 利用實績보다 매우 저조하였다. 바인다 이용율이 상대적으로 낮은 이유 중의 하나는, 콤바인과 달리 값비싼 끈을 사용하게 되어 利用이 增大함에 따라 流動費用이 크게 增加할 뿐만 아니라 바인다 끈으로 짚을 결속하면 끈이 부패하지 않아 다시 解束하는 데 많은 勞力이 所要되고, 刈取時 脫粒도 많이 되기 때문인 것으로 보인다. 따라서 앞으로 바인다에 대한 利用率 增大를 위해서는 끈의 改良과 脫粒 防止를 위한 技術의 開發이 요구된다.

賃耕實態

우리 나라의 個別農家의 耕地規模는 平均 1ha 정도로 매우 零細하고, 여기서 조사된 主要農機械 所有農家의 耕地面積은 5ha 이상의 農家가 40% 이상을 차지하고 있다고는 하나, 대부분 農家가 導入된 機種의 性能에는 훨씬 미달되는 규모이다. 이러한 작은 耕地規模下에서 導入된 農機械가 충분한 投資効率을 발휘하려면 農機械의 自家利用 외에도 상당한 수준의 他家作業을 위한 賃耕을 전제로 하지 않으면 안된다. 더욱 保有機種이 트랙타, 콤바인과 같이 高價의 機械일 때, 導入農家는 충분한 量의 賃耕需要를 사전에 예측하고 機械를 導入하게 될 것이다.

農機械 所有農家의 耕地規模別로 調査對象 機種의 1979년도 賃耕率을 〈表 6〉에 제시하였다. 여기서 賃耕率은 對象機種의 年間 總作業面積에 대한 他家營農을 위한 作業面積의 比率로서 계산된 것이다. 각 機種別 平均 賃耕率을 보면 트랙타가 56%, 콤바인이 51%였고, 이앙기와 바인다도 약 40%나 되었다. 耕耘機는 他機種과는 달리 30% 미만으로 약간 낮았다.

所有耕地規模別 賃耕率을 보면 모든 機種이 모두 耕地規模가 작을수록 크게 증가하고 있다. 2ha 미만 階層 農家의 경우 트랙타의 賃耕率은

表 6 **調査農家의 機種別, 耕地規模別 賃耕率**

耕地規模	機種別 賃耕率 *				
	트랙타	경운기	이앙기	콤바인	바인다
			(%)		
2ha 미만	94.8	57.3	70.2	86.3	69.2
2~3	79.5	38.2	64.9	52.6	60.2
3~5	35.0	22.8	51.8	51.3	32.0
5ha 이상	24.1	20.3	14.3	41.3	24.7
平均	58.5	28.8	40.2	50.6	39.1

* 賃耕率=(他家利用面積/總利用面積)×100

表 7 農機械 賃耕需要 및 意思

區 分	全體	耕地規模別 應答 農家比率			
		2ha 미만	2~3	3~5	5ha 이상
	%				
賃耕에 응한다					
賃耕需要가 충분하다	20.1	33.3	34.8	13.1	13.6
賃耕需要가 적다	28.8	39.6	24.6	32.7	25.5
賃耕할 여지가 없다	38.1	18.8	29.0	38.3	55.4
賃耕하고 싶지 않다	11.6	8.3	10.1	13.1	13.6
無 應 答	1.4	—	1.5	2.8	0.9
調査農家數(戶)	344	48	69	107	110

95%에 달하고 있으며, 콤바인이 86%, 이앙기와 바인더가 약 70% 정도이다. 이 계층의 耕耘機 賃耕率은 57%로 他機種에 비하여 매우 낮다. 耕地規模 5ha 이상의 계층에서도 콤바인의 賃耕率은 40%나 되며, 他機種의 경우 移秧機의 14%를 제외하고는 20~25% 정도를 보여 주고 있다. 耕耘機의 賃耕率이 他機種에 비하여 낮은 것은, 그 性能上 利用面積이 낮은 데도 기인하겠지만, 앞에서 살펴본 바와 같이 耕耘機는 트랙타와는 달리 耕耘, 整地와 같은 作業은 물론 運搬, 揚水, 脫穀 등 매우 다양한 作業에 投入되는 比重도 높았다는 사실로도 설명이 될 것 같다.

農機械 賃耕意思와 賃耕需要를 알아보고자 所有 農民에게 직접 설문하여 보았다. 설문한 내용은 賃耕意思가 있는지 없는지, 있다면 실제로 여력이 賃耕에 쾌히 응하였는지, 혹은 賃耕할 여력이 없어서 못해 주었는지를 질문하였고, 賃耕에 응했을 경우 그 需要는 賃耕 여력에 비하여 충분했는가를 알아보았다. 물론 賃耕 여력이 있고 없음은 對象機種에 따라서 크게 다르겠지만, 이번 調査에서는 이것을 따로 고려하지 못했다.

農機械 所有農家 344戶에 대한 設問의 結果를 보면 〈表 7〉 우선 全體 調査 農家의 약 12%는 賃耕할 의사가 없다고 대답했으며, 耕地規模가 클수록 賃耕意思가 없는 農家數의 比率이 높다. 이들은 年齡이나 혹은 여타의 社會的 他位가 스스로 높다고 자부하여 賃作業을 함으로써 자기의 위신이나 건강이 손상될 것을 두려워하는 階層일 것이다.

賃耕을 하고 싶어도 機械性能 또는 勞動能力 등으로 보아 해 줄 수 없다고 판단하고 있는 農家는 전체의 약 38%이고, 예상한 바와 같이 大農일수록 그 比率은 크게 높았다. 한편 賃耕에 응하고 있는 農家는 전체의 약 50%나 되는데, 그 중 賃耕需要가 자기 餘力에 비하여 적다고 대답한 農家가 약 30%나 되었다. 이는 아직도 많은 農家의 경우 慣行的 作業方式이 機械賃耕料에 비하여 유리하거나, 賃耕에 대한 農民의 態度가 消極的이거나, 혹은 賃耕市場의 形成이 組織化되어 있지 않아 賃耕의 잠재적 去來가 충분히 나타나고 있지 못한 데에 原因이 있을 것이다. 따라서 앞으로 勞賃을 포함한 經營與件의 變化와 賃耕料率을 포함한 賃耕市場의 組織이 能率的으로 형성되면 賃耕이 크게 증가될 것으로 보인다.

農機械 利用率에 영향을 미치는 要因

機械利用率에 영향을 미치는 要因으로는 經營耕地規模, 賃耕 등을 포함한 機械利用組織, 耕地狀態 그리고 故障 및 修繕서비스 組織의 能率性, 機械所有 狀態 등 여러 가지가 지적되고 있다. 그런데 經營耕地規模와 賃耕 등 農機械 利用需要에 관하여서는 앞에서 토론되었으므로, 여기서는 農機械 所有形態와 保有農家의 利用 經驗年數에 따른 利用率의 차이를 檢討하기로 한다. 이 밖의 要因에 대하여는 調査資料가 미비하여 分析하지 못하였다.

農機械 所有形態를 個人 單獨所有와 共同所有로 구분하고, 이러한 所有形態의 차이에 따라 트

表 8 調査農家의 所有形態別 農機械利用實績, 1979

機種	臺當作業日數		臺當作業面積	
	個人	共同	個人	共同
	(日)		(ha)	
트랙타	27	38	25.8	26.8
(耕耘)	(16)	(24)	(16.0)	(14.1)
(整地)	(11)	(14)	(9.8)	(12.7)
바인더	8	8	5.8	6.0
콤바인	15	15	13.4	10.3
이앙기	8	8	6.2	7.4

表 9 主要機種의 利用年數別 利用面積, 1979

機種	利用年數別 臺當 利用面積		
	1年(79도입)	2年(79도입)	3年이상(77 이전도입)
	(ha/臺)		
트랙타	21.2	27.6	41.9
(耕耘)	(12.4)	(10.9)	(20.9)
(整地)	(8.8)	(16.7)	(21.0)
이앙기	6.4	7.1	8.4
바인더	6.4	5.5	4.8

랙타, 바인다, 콤바인, 이앙기의 臺當 平均 作業日數와 利用面積을 集計한 結果는 〈表 8〉에 나타나 있다.

調査對象 農機械의 1979년도 臺當 平均 作業日數는 트랙타가 共同所有分이 많은 것을 제외하고는, 다른 機種은 두 가지 所有形態間에 차이가 없다. 그리고 年間作業面積에도 큰 차이를 나타내지 못하고 있는데, 특히 콤바인 경우는 個人所有의 作業面積이 오히려 높은 것으로 나타나고 있다. 이러한 현상은 아직 共同所有組織이 初期段階이어서 機械의 組織的 利用의 有利性이 충분히 발휘되지 못한데 其因한 것인지도 모른다. 그러나 個人所有의 경우도 賃耕市場만 충분히 발달되더라도, 역시 그 利用率이 높아질 것이라는 점을 고려하면, 共同所有形態가 반드시 利用率이 높을 것이라는 보장은 확실치 않다.

機械利用率에 영향을 미치는 또 하나의 要因은 機械를 導入 利用해 본 經驗年數일 것이다. 機械의 經驗年數는 機械의 造作技術 및 作業計劃 등을 포함한 機械利用 基盤形成을 표시하고 있는 것으로서 특히 최근에 導入되고 있는 機種에 대해서는 利用率에 크게 영향을 미칠 것으로 보인다. 이러한 이유로 〈表 9〉에서는 機械를 導入利用해 본 經驗年數別로 臺當作業面積을 비교하였다. 이 比較에서 콤바인과 耕耘機는 제외되었는데, 콤바인은 調査對象 전체 콤바인 保有農家 52戶 중 利用經驗年數가 2年 및 3年 이상된 保有農家가 각각 3戶 및 2戶로 매우 적었기 때문이었다. 그리고 耕耘機는 현재 農家導入이 크게 擴大되어, 이미 그 利用技術이 일반화되어 있어, 利用年數에 따라 利用率이 차이가 없을 것으로 보이기 때문이었다.

여기서 分析된 結果를 보면, 우선 트랙터는 利用經驗年數가 1年된 農家에서는 耕耘과 整地 作業面積을 합하여 年間 臺當平均 21.2ha 정도인데 비하여, 2年 經驗農家가 臺當 27.6ha, 그리고 3年 혹은 그 이상된 農家는 41.9ha로 導入된지 오랜 農家일수록 利用率이 크게 높았다.

移秧機도 트랙터와 같이 利用年數가 경과함에 따라 導入 1年째인 農家의 臺當 作業面積 6.4ha에 비하여, 3年 이상된 農家의 臺當作業面積은 2ha나 높은 8.4ha였다. 이렇게 利用年數가 경과하면서 機械利用率이 높아지는 이유는, 이들 두 機種이 최근에야 農家에 본격적으로 普及되기 시작하였기 때문인 것으로 풀이된다. 農機械가 크게 普及되지 않은 상태에서 農家는 機械를 이용한 새로운 作業技術의 受容에 큰 危驗負擔을 느낄 것이나, 年數가 경과할수록 新機械技術에 대한 확신을 가지게 되어 機械作業需要가 增大하게 될 것이다.

반면에 바인다는 1年 經驗農家의 作業面積이 臺當 6.4ha였는데 비하여, 2年째 農家는 5.5ha, 그리고 3年 혹은 그 이상 되는 農家는 4.8ha로

낮아져서 他機種과 정반대의 추세를 보여주고 있다. 이는 바인다 導入農家 중 5戶나 콤바인을 새로 導入하여 바인더를 많이 쓰지 않았을 뿐만 아니라, 賃耕의 경우도 바인다와 콤바인이 모두 可用할 때 農民들은 性能이 좋은 콤바인을 더욱 選好하고 있기 때문일 것이다.

Ⅳ. 農機械 認識程度 및 需要性向

앞에서 普及된 農機械의 所有와 利用實態를 살펴본데 이어, 本節에서는 農機械所有, 非所有를 망라하여 農家에 대한 별도의 調査資料를 이용하여 機種別로 農機械에 대한 認識程度와 農家의 購入 所有에 대한 意思를 검토하고자 한다. 資料는 韓國農村經濟硏究院의 農政輿論 수집을 위한 濟州道를 제외한 全國의 現地通信員 約 2,000名을 대상으로 한 우편調査를 통하여 수집했는데, 이 조사에서 應答한 農家數는 1,159戶였다.

農機械에 대하여 農民이 어느 정도 알고 있느냐 하는 認識程度는 農機械를 購入하든가 또는 機械를 이용하여 作業을 하려고 할 때 農民의 意思決定에 크게 영향을 미치는 要素로서 農機械의 効率的인 普及에 基本的인 要素이다. 즉 農民들이 機械에 대한 認識 또는 知識이 충분하지 못하면 農機械를 필요로 하는 農家가 購入하지 못하고, 또는 필요없는 農家가 購入하게 되는 결과를 가져오게 되어, 國家와 個人的으로 손해를 초래하게 될 것이다.

그리고 이러한 農機械에 대한 農民의 認識水準은 農家의 經營的인 與件과 더불어 農機械의 需要에 영향을 미치는 중요한 要素가 된다. 아무리 農家에 利益을 줄 수 있는 機種이고, 農民이 購入할 經濟的 能力이 있다 하더라도, 農民

表 10 調査農家의 農機械 認識程度, 1980

區 分	機種別 應答農家 構成比(%)				
	경운기	트랙타	移秧機	바인더	콤바인
보유하고 있다	41.8	0.7	4.9	6.4	0.4
보유하지 않았지만 이용해 보았다	40.6	7.9	8.4	11.5	3.8
남이 쓰는 것을 직접 보았다	8.1	32.3	36.0	27.6	22.0
모른다	9.5	59.1	50.7	54.5	73.8

이 그 機械를 충분히 알고 있지 못하면 農家經營 意思決定 과정에서 제외될 것이다. 機種別로 認識程度를 〈表 10〉에서와 같이 4가지 범주로 나누어 조사한 결과를 보면, 耕耘機는 調査農家 1,159戶 중 약 42%의 農家가 현재 보유하고 있었으며, 耕耘機를 이용해 보지도 않고, 남이 쓰는 것을 직접 보지도 못하여, 잘 모르는 農家는 10% 미만으로서, 耕耘機가 이제 매우 일반적으로 認識되고 있음을 알 수 있다. 그러나 大型機械인 트랙타와 콤바인을 保有하고 있는 農家는 1% 미만 이었으며, 이용해 본 경험이 있는 農家도 10%에도 이르지 못하였다. 특히 이들 機械를 잘 모르고 있는 農家는 트랙타의 경우 60%, 콤바인의 경우 74%나 되었다. 移秧機와 바인다도 保有하고 있던가 또는 이용해 본 경험이 있는 農家는 각각 13%, 18% 수준에 불과하였고, 이들 機械를 모르는 農家가 50% 이상을 점하고 있다.

이상에서 본 바와 같이 耕耘機를 제외한 機種에 대해서는 調査農家의 50~70%의 農家가 아직 機械를 잘 모르고 있었다. 이러한 사실을 고려할 때 현재 農民들에 의해서 나타나고 있는 農機械需要는 制限된 부분에 불과한 것으로 보인다. 이로서 현 農家經營 與件을 전제하더라도 農機械利用에 대한 示範事業 등을 통하여 농민들의 機械에 대한 인식 또는 知識水準을 높여준다면, 農機械의 需要가 상당히 增加될 것으로

表 11 主要農機械에 대한 調査農家의 需要性向, 1980

機種	需要區分[1]	耕地規模別 應答農家 比率(%)[2]					
		全體	1ha 미만	1~2	2~3	3~4	4ha 이상
耕耘機	①	49.5	46.5	54.2	48.2	31.3	22.2
	②	23.9	31.4	18.5	19.3	43.8	—
	③	26.6	22.1	27.3	32.5	24.9	77.8
트랙타	①	6.2	4.9	4.9	8.1	13.1	16.2
	②	12.3	9.9	12.2	14.1	16.4	18.9
	③	81.5	85.2	82.9	77.8	70.5	64.
移秧機	①	23.1	10.7	23.3	33.3	44.9	54.5
	②	16.8	12.8	18.7	18.3	18.4	18.2
	③	60.1	76.5	58.0	48.4	36.7	27.3
콤바인	①	4.4	2.3	4.1	5.6	11.7	10.3
	②	9.1	7.2	8.8	10.7	10.0	20.5
	③	86.5	90.5	87.1	83.7	78.3	69.5
바인다	①	17.5	5.9	13.6	23.5	32.4	26.0
	②	18.4	9.4	14.2	26.1	16.2	16.0
	③	64.1	84.7	72.2	50.4	51.4	48.0

1) ① 3年內購入希望, ② 賃借이용 희망 ③ 利用意思 없음.
2) 해당 농기계를 認知하고 있는 農家 중 非所有農家의 需要意思 區分에 따른 應答農家數 比率.

보인다. 앞으로 農機械의 普及이 필요한 農家에 필요한 機種이 効率的으로 普及되자면, 農機械 利用에 대한 示範 또는 教育이 중요할 것이다.

다음에는 農機械를 保有하고 있지는 않으나 이용해 본 경험이 있거나 다른 사람이 이용하고 있는 것을 보아서 購入 意思判斷에 필요한 知識을 가지고 있는 農家를 대상으로 機種別로 需要性向을 알아 보고자 한다〈表 11〉. 農機械의 需要性向은 개별 農家의 勞動力, 勞賃, 機械購買力, 기타 여러 가지 非經濟的 要因 등까지도 복합적으로 고려된 것으로 農家의 機械需要를 파악하는 데 중요한 資料가 된다. 특히 아직 機械普及臺數가 작고 普及年數가 짧아 需要分析에 필요한 資料가 제약되어 있는 機種에 대해서는 農民들의 需要性向에 대한 直接調査는 需要豫測에 더욱 중요한 방법이 된다.

耕耘機의 需要性向을 보면 해당 應答農家 중 약 절반이 3年內에 購入을 희망하고 있었으며, 非所有 認識農家 중 利用意思가 없는 農家는 27%에 불과하였고, 購入하지 않고 賃借利用하기를 희망하는 農家도 약 24%를 차지하고 있었다. 그리고 2ha 이상의 農家에서 규모가 커질수록 購入希望率이 낮아지고, 특히 4ha 이상 農家에서 耕耘機 利用意思가 없는 농가가 78%를 차지하고 있는데, 이는 2ha 이상의 農家에서는 이미 대부분의 農家가 耕耘機를 所有하고 있기 때문일 것이다. 즉 耕耘機는 비교적 큰 規模의 農家에는 이미 普及이 완료되었고, 이제 비교적 작은 經營規模 階層의 農家로 普及이 확대되고 있는 段階에 있는 것으로 보인다.

트랙타는 平均 6%의 농가가 3年內 購入을 희망하고 있었으며, 耕地規模가 클수록 購入意思比率이 높아지고 있어, 앞으로 大規模 農家層을 중심으로 普及이 확대될 전망이다. 그런데 1ha 미만의 農家層에도 應答農家의 약 5%가 購入을 希望하고 있는데, 이들은 주로 賃作業을 목적으로 하고 있는 農家일 것이다. 그리고 트랙타를 賃借하여 이용하겠다는 農家는 平均 12%로 購入希望率보다 높았으며, 역시 耕地規模가 클수록 높게 나타나 4ha 이상에서는 19%로 1ha 미만의 2배나 되었다. 그리고 트랙타 이용 의사가 없는 農家는 전체적으로 82%라는 높은 比率을 차지하고 있었는데, 이유는 대개 耕地條件이 機械利用에 적당치 않다고 보고 있었다.

移秧機의 需要性向을 보면 23%가 3年內 購入을 희망하고 있었는데, 특히 4ha 이상 農家에서는 16%로 높은 수준의 購入意思를 표시하였다. 賃借利用 希望農家는 平均 17%였는데, 1ha 이하 階層이 13%로 가장 낮고, 그 외 階層에서는 18%를 약간 넘는 수준으로, 큰 차이가 없었다. 그리고 移秧機 이용의사가 없는 農家는 平均 60% 정도였는데, 耕地規模가 1ha 미만 계층 農家의

77%, 1~2ha 規模의 農家는 58%가 지금 단계에서는 機械移秧의 必要性을 느끼지 않고 있었다.

바인다의 所有性向은 移秧機보다 낮은 편으로 購入希望農家는 전체적으로 약 18%를 차지하고 있었고, 3~4ha 이상 계층의 農家에서는 약 32%의 높은 비중을 차지하고 있다. 바인다의 賃借利用希望은 2~3ha 계층이 26%로 가장 높았고 平均은 18.4%였다. 利用意思가 없는 農家는 移秧機의 경우보다 약간 높은 수준인 平均 64.1%였는데, 1ha 미만 계층은 84.7%를 차지하고 있는 반면, 4ha 이상 農家는 48%였다.

끝으로 콤바인의 需要性向을 보면 트랙타보다 약간 낮아 購入希望 農家比率은 4.4%이었다. 그리고 賃耕을 주된 목적으로 할 1ha 미만 농가의 購入希望 農家의 비율도 2.3%나 되었고, 4ha 이상 農家 중에는 약 10%의 農家가 購入을 希望하고 있다. 賃借利用希望은 4ha 이상 階層이 20.5%로 가장 높고, 平均은 9.1%였다. 콤바인 이용 의사가 없는 農家비율은 1 ha 미만 階層의 90.5%에서 4ha 이상 階層의 69.2%까지 높은 수준을 보여 주었다.

끝으로 農機械를 1年內 혹은 2~3年內에 購入希望하는 농가 중에서 이웃이나 친척과 共同으로 購入하고자 하는 농가가 어느 정도 되는가를 조사하여 보았다〈表 12〉. 그 결과 移秧機가 61.3%로 가장 높았으며, 다음은 콤바인으로 48.1%를 차지하고 있었다. 트랙타는 29.6%로 다른 機種에 비하여 상대적으로 낮았으며, 耕耘機는 10%로 대부분의 農家가 개별적으로 購入하고자 하고 있었다. 특히 트랙타의 경우도 個別購入의 意思가 他機種에 비해 높은 수준을 보이고 있는데, 이는 트랙타가 여러 가지 作業을 할 수 있어서 年間利用日數가 많기 때문에 個人購入으로

表 12 機種別 購入希望農家의 共同購入 意思, 1980

區 分	耕耘機	트랙타	移秧機	바인다	콤바인
總購入希望農家(戶)	334	72	254	135	51
共同購入希望農家比率(%)	9.7	29.6	61.3	35.6	48.1

賃作業을 希望하고 있는 農家가 많다는 데 기인된 것일 것이다. 移秧機를 제외하면 전반적으로 個人購入 意思가 역시 共同購入보다 높은 비중을 차지하고 있다.

V. 要約 및 結論

최근 農機械의 普及이 擴大되면서 관심이 높아지고 있는 農機械 利用率과 所有 利用 形態에 대한 基礎資料를 얻고자 主要農機械의 所有 및 利用實態와 需要性向 등에 대하여 調査 分析하였다.

全國 9개 地域에서 耕耘機, 트랙타, 移秧機, 콤바인, 바인다 등 主要 農機械를 소유하고 있는 農家 344戶를 대상으로 現地調査한 결과, 農機械는 주로 大農層에서 購入하고 있는 것으로 나타났다. 그러나 耕耘機는 耕地 階層間에 비교적 골고루 保有하고 있었다. 그리고 트랙타는 2 ha 미만의 小規模 農家에서도 약 20%나 分布되어 있었는데, 이들은 주로 賃耕을 목적으로 하고 있는 것으로 보인다.

普及된 農機械는 대부분이 個人 單獨으로 所有하고 있었으나, 移秧機와 콤바인의 경우는 共同所有 比率이 약 23% 정도로 共同所有性向이 높았다. 그리고 農家의 農機械 結合은 調査對象 5機種 중 2種 및 3種을 保有한 農家가 각각 43% 및 33%로 대부분을 차지하고 있었으며, 5種을 전부 所有하고 있는 農家도 2.3%나 되었다. 일반적으로 農家의 農機械 結合은 처음에 耕耘

機 單一機種 所有에서 移秧機와 바인다를 추가하고, 다음에 耕耘機를 트랙타로 代替하고 있었으며, 앞으로는 바인다를 콤바인으로 代替할 農家도 크게 增加할 것으로 보인다.

農機械의 利用實績은 콤바인을 제외한 모든 機種이 性能上 作業可能規模에 크게 미달되고 있었다. 그런데 耕耘機의 利用은 運搬作業을 포함하여 揚水, 防除 등 耕耘整地 作業 외에 약 58%나 투입되고 있어 農家經營의 主軸機種으로 登場하고 있다.

農機械의 平均 他家 賃作業率은 耕耘機를 제외하고는 40~60% 수준이었으며, 小農일수록 그 比重이 매우 높았다. 그리고 他家賃作業 農家 중 자기 餘力에 비하여 賃作業需要가 부족하다고 하는 農家가 60% 이상을 차지하고 있었다. 앞으로 勞賃을 포함한 賃耕市場이 能率的으로 형성되면 賃耕이 크게 증가하고, 따라서 機械利用率도 增大될 것으로 보인다.

機械의 조작 및 作業計劃 등의 機械利用技術의 差異 등으로, 특히 최근에 도입되기 시작한 機種은 利用經驗年數가 經過함에 따라 利用率이 크게 增加하고 있었다. 그러나 바인다의 경우는 강한 콤바인 選好 경향으로 購入年數가 오래된 것일수록 利用率이 떨어지고 있었다. 한편 個人과 共同의 機械所有形態間에는 利用率에 큰 차이가 없었으나, 콤바인의 경우는 個人所有의 作業面積이 오히려 높았다. 이는 아직도 共同所有組織이 초기 단계에 있어 機械의 組織的 利用이 이루어지지 않은 데도 이유가 있을 것이다. 그러나 이제까지의 現實資料에 의하면 共同所有의 形態가 반드시 利用率이 높을 것으로 보이지는 않았다.

全國 1,159戶에 대한 우편조사 결과 機種에 따라 50~70%의 農家가 아직 機械를 잘 모르고 있어, 현재 農民에 의하여 나타나고 있는 農機械需要는 매우 제한된 부분인 것으로 나타났다. 앞으로 農機械를 필요로 하는 農家에 필요한 機種을 普及하기 위해서는 農機械 利用에 대한 示範 또는 敎育이 계속 되어야 할 것으로 보인다.

機械를 所有하고 있지 않으나 이용해 보았거나 購入意思 判斷에 필요한 지식을 갖고 있는 農家 중 앞으로 3年內 購入하겠다는 農家는 耕耘機와 이앙기가 非所有農家의 50% 및 23%에 달했으며, 트랙타와 콤바인도 5%나 되었다. 購入하지 않고 賃借하여 이용하려는 農家比率도 콤바인, 트랙터의 10% 정도에서, 機種에 따라 18~24%에 달했다. 그리고 農機械 購入希望農家 중 共同購入性向이 높은 機種은 移秧機(61%), 콤바인(48%)이었고, 耕耘機가 個別購入性向이 가장 높았다. 앞으로 여기에 대처하는 農機械普及 施策의 마련이 있어야 할 것으로 보인다.