

たけのこの省力化作業事例

鹿児島県林政課 本町 俊雄
出水農林事務所林務課 重信 富男

1. はじめに

早掘りたけのこ生産で、多くの労働力を要するのは肥培管理、たけのこの掘り取り及び搬出作業である。

近年、農山村における労働力は、質的低下と共に量的にも不足の現象が著しいことから、省力化が大きな課題となっている。

しかしながら、掘り取り作業は機械化がむずかしいので比較的機械化が導入しやすい搬出入作業において省力化をはかり、労働生産性の向上をはかる必要がある。

省力化のためには、作業道とともに、モノレールの設置は、たけのこや肥料等の搬出入に労働力の省力化と適期肥培管理に欠かせないものであるので、技術課題実証事業によりモノレールを設置し、モノレールによる作業軽減量と経費等について調査を行った。

2. 試験地の概況と調査の方法

(1) 試験地の概況

鹿児島県日置郡伊集院町上神殿（上神殿竹林改良グループ）で、方位南面、傾斜10～15度、面積60アールの竹林で、道路から100m位の箇所に位置し、道路の傾斜は15～20度である。

(2) 設備の内容

モノレールの機種はニッカリモノレールで4馬力、レールの延長は204m、機具一式65万円である。

(3) 調査の方法

54・55年度に、竹林への肥料等の搬入及びたけのこの搬出について、時期別搬出入の量及びこれらの作業に伴う作業時間について調査を行った。

3. 調査の結果

(1) 人力及びモノレール作業時間

54年はたけのこの搬出4,354Kg・肥料の搬入7,480Kg・計11,834Kgの搬出入であり、モノレールの使用時間1,360分・人力だけの作業時間420分、計1,780分。また55年はたけのこの搬出5,139Kg、肥料の搬入9,130Kg、計14,269Kgで、モノレールの使用時間1,550分、人力だけの作業時間154分、計1,704分となった。

(2) 人力による経費

1日の稼働時間を6時間とし、1日の日当5,000円で、1時間当りの賃金833円で試算すれば、54年が139.1時間の115,900円、55年が164.3時間の136,900円となった。

(3) モノレール使用の経費

労務費は人力作業にモノレール使用時間を加えたもので、54年が29.7時間、55年が28.4時間となり、金額で24,700円、23,700円となる。機械はモノレール償却費と燃料費だけで、54年が15,600円、55年が17,800円となり、全体経費は54年が40,400円、55年が41,500円となっていた。

4. 考察

(1) モノレールを導入することにより、人力作業に対して時間的には20～30%短縮され、経費面においても30～35%の経費安となっている。

しかし、今回の調査地は60アールと面積が狭く、機械の稼働時間も短く、耐用年数との関係もあるが、耐用年数を半分にして試算すれば、経費的には41.3～46%となり、機械を導入しても十分対応できることがわかった。

(2) 機械の稼働率を高めるためには、集団化した広い面積の箇所に設置し、共同利用すれば稼働率が高まり経費も節減できるので、是非利用面積を拡大することが必要である。

(3) 省力化によって労働量が軽減されるので、余った労働力は他の作業に向けることができ、労働生産性の向上がはかられる。

(4) 竹林までの作業道がなく、また竹林までの道が急傾斜の場所では、未改良竹林を改良しても搬出入の作業が困難で、特に婦女子には重労働であるがモノレールを導入することによって作業が容易にでき、また適期の肥培管理が計画的に実行されるので、生産量の増大が見込まれる。

表-1 人力及びモノレール作業時間

月	作業名	54年				55年			
		量	人力の 場合	モノレール使用		量	人力の 場合	モノレール使用	
				人	モノレール			人	モノレール
12	筈の搬出	166 ^{Kg}	56 ^分	56 ^分	分	46 ^{Kg}	42 ^分	42 ^分	分
1		335	70	70		24	28	28	
2		338	84	84		11	28	28	
3		2403	※ 392	210	90	317.1	※ 224	42	135
4		3840.0	※ 1904		790	4797.0	※ 2688	14	720
5		1900	112		55	17.0	14		15
小計		43542	2618	420	935	5,139.2	3,024	154	870
	肥料の搬入	7,480.0	※ 5,730		425	9,130.0	※ 6,835		680
計		11,834.2	8,348	420	1,360	14,269.2	9,859	154	1,550

備考 1. 人力の搬入1回当たり20Kg 15分 2. モノレール1回当たり100～200Kg 10～20分
 人力の搬出 〃 30Kg 14分 3. ※印 人力の作業時間推定

表-2 人力による経費

年度	金額	備考
54	115,900 ^円	5,000円(日当)÷6(旧稼働時間)=833円(時間当), 8,348(分)÷60(分)×833円=115,900円
55	136,900	9,859(分)÷60(分)×833円=136,900円

表-3 モノレール使用の経費

区分	年度	54	55	備考
(1)労務費		24,700 ^円	23,700 ^円	人力とモノレールの時間(計)×単価
(2)モノレール		15,600	17,800	レール40万円 耐用時間1,500時間 本体25% 800%
①償却費		13,200	15,000	1時間当たり580円
②燃料費		2,400	2,800	ガソリン0.6ℓ(1時間当り)ℓ=160円, オイル0.03ℓ(1時間当り)ℓ=400円
計		40,400	41,500	

表-4 人力及びモノレール使用との対比

区分	54年				55年			
	時間		経費		時間		経費	
	時間	対比	金額	対比	時間	対比	金額	対比
人力	139.1	100	115,900 ^円	100	164.3	100	136,900 ^円	100
モノレール	29.7	27.8	40,400	34.9	28.4	17.2	41,500	30.3