

4 田植え作業における軽労的な苗供給方法

農業センター

1) 取り上げた理由

水稻移植栽培での田植機への苗供給は、畦畔からの持ち上げ等の深い前屈作業が主になっている。特に大区画圃場では高性能機械導入により、1回の苗供給での補助者の労働負担は高まる傾向にある。そこで、軽労化を図るため、田植機への苗供給時の補助具として苗供給台車を作成し、その効果が確認できたので参考資料とする。

2) 参考資料

この苗供給台車は補助者が田植機に苗を供給する準備をするときに、畦畔に苗を降ろさず腰の高さで苗取板を入れる作業ができ、なおかつ苗取板に乗った苗を一括田植機に乗っているオペレータに渡すことができる補助具である(図-1)。

苗供給台車を使用した場合の効果は、補助者の作業で①苗のハンドリングが減少(表-1)、②苗を持って移動する歩数の割合が減少(表-2)、③姿勢構成では深い前屈、中腰、しゃがみ姿勢が大幅に減少(表-3)、④行動構成では持ち上げ作業が減少するといったことが挙げられる。

(1) 寸法：下記のとおり

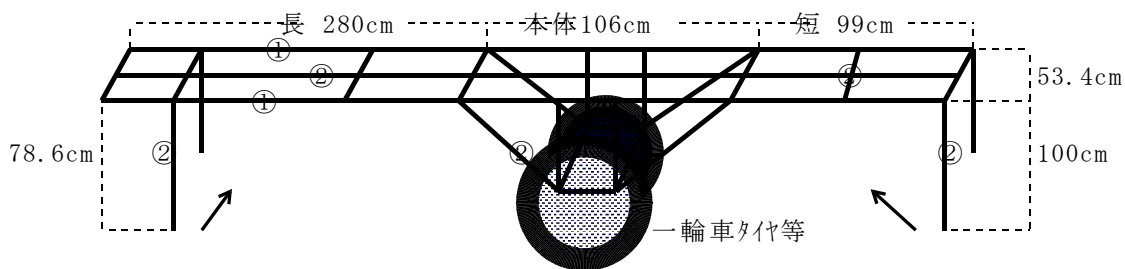


図-1 苗供給台車

(2) 重量：長 19.1kg + 本体 54.9kg + 短 12.1kg = 86.9kg

(3) 材料と費用

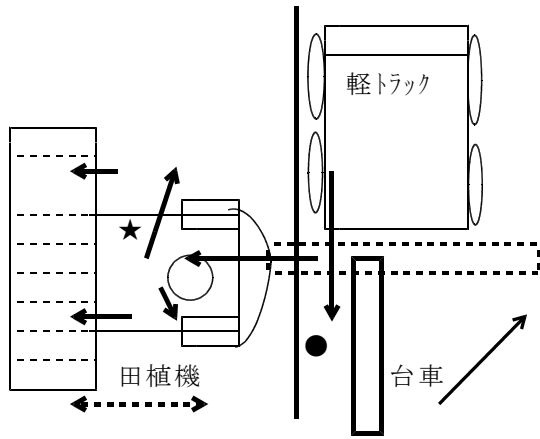
8条植え田植機を使用する場合には下記のようなになる

材料名	規格	単価	本数	金額
角パイプ	40mm*20mm*5.5m	1,700円	2本	3,400円
〃	30mm*20mm*5.5m	1,200円	4本	4,800円
一輪車タイヤ		3,000円	2個	6,000円
敷居スベリ	20mm幅*20m	1,280円	1個	1,280円
その他	溶接棒, ボルト等			約2,000円
苗取り板	裏面に溝がある	2,700円	24枚	64,800円
計 約				82,280円

(4) 作成方法

- ・軽トラック等で運搬できるよう3分割に作る。
- ・法面の長いほ場でも利用できるように車輪を中央にせずどちらかを長くする。
- ・両側の足は、内側に曲げられるようにしておく。

- ・苗取板をのせる鉄骨の上面図1の①には、滑りを良くするために「敷居スベリ」を貼る。
- (5) 使用方法 田植機の前から補給する方法 (オペレータ+補助者1名)



【補助者の動き】

- ①軽トラックから箱に入った苗をおろし台車の上に並べる。(慣行は苗箱をおろし地面に並べる)
- ②台車の上で“苗取板”を入れ箱から苗をはずしておく。(慣行は地面の上で腰を曲げ苗をはずす)
- ③田植機がいたら台車を旋回させ、田植機の前につけ苗を押しやる。(慣行は手で持ち上げ運ぶ)
- ④使った苗取板を片づける。(慣行も同じ)
- ⑤台車を元の位置にもどし、①からの作業の繰り返す。(慣行も繰り返し、地面においてから始める)

3) 対象地域等 県下一円

4) 特に留意すべき事項

(1) 利用上の留意点

- ・台車製作に当たっては、圃場の高さ、補助者の身長を考え供給台の高さを決定する必要がある。
- ・台車の長さは、作業性を考えた場合、農道の広さ、使用田植機の性能に併せ、短くした方がいい場合もある。
- ・台車を使用する場合、専用の苗取板が必要となる。

(2) 残された問題点 材質が鉄骨のためかなり重い。軽量素材(アルミ、ステンレス)等では高価になる。

5) 背景となった主要な試験研究

- (1) 研究機関及び担当部科名 農業センター営農機械部経営生活科
- (2) 研究課題名及び研究期間 革新的営農システムの確立平成8～12年

(3) 参考データ

表-1 重量物のハンドリング回数 (平成9年度)

	慣行区A	実証区B	B/A
箱+苗	12回	13回	108%
苗+さし板	29回	12回	41%
箱	17回	17回	100%
さし板	39回	33回	85%

※補助者の1サイクル平均

表-2 苗のハンドリング歩数 (平成9年度)

	慣行区	実証区
1サイクルの歩数	354歩	276歩
苗を持って歩いた歩数	123歩	32歩
苗を持って歩いた歩数割合	35%	12%

※補助者の1サイクル平均

※1サイクル=苗補給側農道に田植機が着いたときから次に苗補給側に田植機が着くまでを1サイクルとする。

表-3 姿勢・行動構成 (平成9年度)

	慣行区	実証区
背伸び	— %	— %
姿勢		
立位	63.1%	61.2%
前傾45℃	20.1%	28.1%
前傾90℃	5.9%	10.5%
構成		
深い前屈	6.9%	0.1%
中腰	2.7%	0%
しゃがみ	1.2%	0.1%
座位	0.1%	0%
行動		
歩行	36%	35.2%
運転	0%	0%
構成		
ひねり	1.4%	4.2%
持ち上げ	52%	38%
静止	10.6%	22.5%

※補助者の1サイクル平均

(4) 発表論文等 なし