

事項	トマト収穫・運搬作業の省力・軽労化のための簡易装置		
ねらい	施設栽培トマトの収穫・運搬作業の省力・労働軽減化を図るために簡易な運搬装置を試作したが、その実用性が明らかになったので参考に供する。		
指導 参考 内容	<p>1 地上走行搬出・運搬車</p> <p>(1) 地上走行搬出・運搬車は市販のハウスカートをベースに、小型のコンテナを6個搭載できる構造に改造したものである(写真1)。</p> <p>(2) 運搬車の大きさは、長さ92cm、幅42cm、高さ95cm、重量18kg、下段地上高30cm、上段地上高75cm、段間隔45cmである。</p> <p>(3) 手かごに比べて腰を曲げる姿勢が少なく、労働を軽減化できる。</p> <p>(4) a当たりの収穫・搬出時間は9.1時間で、手かご収穫の80%程度と省力的である。</p> <p>(5) 地上走行搬出・運搬車の材料費は約12,000円である。</p> <p>2 レール利用搬出・運搬装置</p> <p>(1) レール利用搬出・運搬装置はハウス内の耐雪補強パイプ(間隔1.8m)に取り付けた補助パイプ及びC型鋼に吊り下げるモノレール型で、小型のコンテナを上段に2個、下段に3個搭載できる構造である(写真2)。</p> <p>(2) レール装置は既存の耐雪型ハウスに取り付けが可能である。</p> <p>(3) 運搬装置の大きさは、長さ92cm、幅42cm、高さ150cm、重量9.5kg、下段地上高30cm、上段地上高80cm、段間隔50cmである。</p> <p>(4) コンテナの大きさは41.4×30.4×19.5cmで、約7kgのトマトが入る。装置全体としては35kg程度のトマトを搬出・運搬でき、手かごに比べて、腰を曲げる姿勢が少なく労働軽減効果が大きい。また、地上走行搬出・運搬車に比べて地面の凹凸に影響されない利点がある。</p> <p>(5) a当たりの収穫・搬出時間は9.6時間で、手かご収穫の84%程度と省力的である。</p> <p>(6) 装置の最大運搬荷重は約60kgで、資材の運搬等多目的に利用できる。</p> <p>(7) レールの材料費は10m当たり約11,000円、運搬装置は1台約2,500円である。</p>		
期待される効果	施設栽培トマトなどの収穫作業の省力化と労働の軽減を図ることができる。資材や切除茎葉等運搬など多目的に利用できる。		
利用上の注意事項	レール利用搬出・運搬装置についてはハウスの強度に注意する。装置の制作、改造に当たっては安全性に十分配慮する。		
担当	青森県畑作園芸試験場 栽培部	対象地域	県下全域
発表文献等	平成10～12年度 青森県畑作園芸試験場成績概要集		

【根拠となった主要な試験結果】

1 地上走行搬出・運搬車

台車（タイヤ径22cm、4輪、幅35cm、長さ）
（90cm程度の市販のハウスカー）

改造材料

20mm角形鋼 : 4.5m

20mm L形鋼 : 4.6m

材料費計（ハウスカー含む）

約12,000円/台



写真1 地上走行搬出・運搬車

2 レール利用搬出・運搬装置

レール設置材料（間口5.4m、1aあたり）

48.6mm φ 鋼管 : 78m

鋼管用クランプ : 66個

45mm×75mm C型鋼 : 36m

60mm角形鋼 : 5m

50mm×3mm平鉄 : 1m

運搬装置材料

20mm角形鋼 : 3.0m

30mm角形鋼 : 1.1m

20mm L形鋼 : 5.2m

30mm L形鋼 : 0.5m

32mm×3mm平鉄 : 1.6m

キャスター（車輪径38mm） : 5個

材料費計：レール設置 約11,000円/10m

運搬装置 約2,500円/台



写真2 レール利用搬出・運搬装置

表1 アール当たりの収穫・搬出時間、時間比（青森畑園試）

年度	レール利用 hr (%)	地上走行 hr (%)	手かご hr (%)
10	8.3(73)	8.1(72)	11.3(100)
11	7.7(87)	7.6(85)	8.9(100)
12	12.8(91)	11.7(84)	14.0(100)
平均	9.6(84)	9.1(80)	11.4(100)

注1) 収量：約1,000kg/a、収穫果数：約5,000個/a
作業人員：2人による作業

注2) 試験時のハウス条件

農PO系フィルムハウス

間口540cm、奥行き42m

高さ（肩165cm、天井320cm）

1.8m間隔で42.7mmφの耐雪補強パイプ