

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(℃)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
1.耕耘整地	1.耕耘	(1)人力耕耘		万能(約2.3kg)	畠 19	男	立	手 全身	万能で110cm幅に毎分35回の速度で、前進しながら耕耘する。耕耘深15~19cm(平均16.8cm)作業能率9.2m ² /分	5.3
1.耕耘整地	2.耕耘	(1)歩行トラクタ-耕耘		歩行トラクタ-(4.5~6PS)、二段双用犁	畠 14	男	立	手 歩行	二段双用犁を装備したトラクタ-を運転(歩行)、順次往復耕耘を行う。耕耘深16~19cm(平均17.4cm)、直進距離25m、作業速度	3.9
1.耕耘整地	2.耕耘	(2)歩行トラクタ-耕耘		歩行トラクタ-(4.5~6PS)、二段双用犁	畠 21	男	立	手 步行	二段双用犁を装備したトラクタ-を運転(歩行)、順次往復耕耘を行う。耕耘深15~18cm(平均17.0cm)、直進距離25m、作業速度	4.7
1.耕耘整地	2.耕耘	(3)歩行トラクタ-耕耘		歩行トラクタ-(6~8PS)、二段双用犁	畠 14	男	立	手 步行	二段双用犁を装備したトラクタ-を運転(歩行)、順次往復耕耘を行う。耕耘深12~15cm(平均13.0cm)、直進距離40m、作業速度	3.8
1.耕耘整地	2.耕耘	(4)歩行トラクタ-耕耘		歩行トラクタ-(6~8PS)、二段双用犁	畠 12	男	立	手 步行	二段双用犁を装備したトラクタ-を運転(歩行)、順次往復耕耘を行う。耕耘深12~15cm(平均13.0cm)、直進距離40m、作業速度	4.2
1.耕耘整地	2.耕耘	(5)歩行トラクタ-耕耘		歩行トラクタ-(6~8PS)、二段双用犁	畠 10	男	立	手 步行	二段双用犁を装備したトラクタ-を運転(歩行)、順次往復耕耘を行う。耕耘深18cm、直進距離27m、作業速度31.4m/分、能率3.4時	6.3
1.耕耘整地	2.耕耘	(6)乗用トラクタ-耕耘		乗用トラクタ-(37PS)、ポットムブランカリバ-シブル16"	畠 8	男	座	手(足)	乗用トラクタ-運転(座乗)、順次往復耕耘を行う。作業幅32cm、耕耘25~30cm(平均27.0cm)、直進距離87m、作業速度78.8m/分	1.3
1.耕耘整地	2.耕耘	(7)乗用トラクタ-耕耘		乗用トラクタ-(37PS)、ポットムブランカリバ-シブル16"	畠 10	男	座	手(足)	乗用トラクタ-運転(座乗)、順次往復耕耘を行う。作業幅約30cm、耕耘深27~29cm(平均28.0cm)、直進距離86m、作業速度86m/分	2.4
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(1)歩行トラクタ-ロ-タリ-耕耘		歩行トラクタ-(6~8PS)、ロ-タリ-	ハウス 33	男	立	手 步行	施肥後ハッド幅に攪拌する。トラクタ-運転(歩行)。直進距離36m、作業速度17m/分	3.1
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(2)歩行トラクタ-ロ-タリ-耕耘		歩行トラクタ-(6~8PS)、ロ-タリ-	ハウス 34	男	立	手 步行	ハウス内、トマト作後、歩行トラクタ-(耕耘機)で回り耕耘を行う。作業幅55cm、耕耘深17cm、直進距離36m、作業速度15m/分	3.1
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(3)歩行トラクタ-ロ-タリ-耕耘		歩行トラクタ-(6~9PS)、ロ-タリ-	畠 24	男	立	手 步行	歩行トラクタ-(耕耘機)を運転し(歩行)、順次往復耕耘を行う。直進距離25m、作業速度37.5m/分	3.2
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(4)歩行トラクタ-ロ-タリ-耕耘		歩行トラクタ-(6~9PS)、ロ-タリ-	畠 7	男	立	手 步行	歩行トラクタ-(耕耘機)を運転し(歩行)、順次往復耕耘を行う。直進距離17m、作業幅50cm、作業速度33.2m/分	3.9
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(5)歩行トラクタ-ロ-タリ-耕耘		歩行トラクタ-(6~9PS)、ロ-タリ-	畠 28	男	立	手 步行	歩行トラクタ-(耕耘機)を運転し(歩行)、順次往復耕耘を行う。直進距離17m、作業幅55cm(耕耘後約20日、水分やや多)、作業速度44.6m/分	4.3
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(6)乗用トラクタ-ロ-タリ-耕耘		乗用トラクタ-(37PS)、ロ-タリ-ライラー	畠 9	男	座	手	トラクタ-運転(座乗)し、順次往復耕耘を行う。耕耘深16cm、直進距離80m、作業速度35.6m/分	0.6
1.耕耘整地	3.耙-リ-耕耘	(7)乗用トラクタ-ロ-タリ-耕耘		乗用トラクタ-(37PS)、ロ-タリ-ライラー	畠 9	男	座	手	トラクタ-運転(座乗)し、順次往復耕耘を行う。耕耘深18cm、直進距離54m、作業速度37.0m/分	1.2
1.耕耘整地	4.深耕	(1)天地返し		スコップ	畠 6	男	屈 - 立	全身	深さ50~70cmのところの土をスコップで上げる。(1分間9~10回)(幅65cm、深さ30cmの溝2.7m間の土を5分間で上げる)	5.0
1.耕耘整地	4.深耕	(2)人力天地返し		スコップ	畠 8	男	屈 - 立	全身	深さ28~52cmのところの土をスコップで掘り起こして土を上げる。作業能率0.11立方m/分	5.2
1.耕耘整地	4.深耕	(3)トレンチャ-による深耕*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畠 12	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(歩行 後進)旋回を含む。作業速度5m/分	2.0
1.耕耘整地	4.深耕	(4)トレンチャ-による深耕*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畠 13	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(歩行 後進)旋回を含む。作業速度5m/分	1.5
1.耕耘整地	4.深耕	(5)トレンチャ-による深耕*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	ハウス 25	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(歩行 後進)順次耕(掘削のみ)。作業速度2.5m/分	1.0
1.耕耘整地	4.深耕	(6)トレンチャ-による深耕*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	ハウス 25	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(歩行 後進)順次耕(掘削のみ)。掘削3.6分(9m)、旋回1.3分(移動距離32m)、チ-ン上下1.0分、作業速度2.5m/分	1.3
1.耕耘整地	4.深耕	(7)トレンチャ-後埋めもどし		鍬	畠 12	男	屈 - 立	全身	トレンチャ-掘削後、鍬で埋めもどす。	5.1
1.耕耘整地	4.深耕	(8)トレンチャ-後埋めもどし		スコップ	畠 12	男	屈 - 立	全身	トレンチャ-掘削後、スコップで埋めもどす。作業速度2.0m/分	5.2
1.耕耘整地	5.溝掘り	(1)トレンチャ-掘削*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畠 12	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。作業速度5m/分	2.0
1.耕耘整地	5.溝掘り	(2)トレンチャ-掘削*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畠 13	男	立	手 步行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。作業速度5m/分	1.5

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機器器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
1.耕耘整地	5.溝掘り	(3)トレンチャ-掘削*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	ハウス	25	男	立	手歩行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。作業速度2.5m/分
1.耕耘整地	5.溝掘り	(4)トレンチャ-掘削*		トレンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	ハウス	25	男	立	手歩行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。掘削3.6分(9m)、旋回1.3分(移動距離32m)、チーン上下1.0分、作業速度2.5m/分
1.耕耘整地	5.溝掘り	(5)歩行トラクタ-溝掘口-タリ-**	(ネキ)	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、溝掘口-タリ-(前)	畑	33	男	立	手歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行)、1溝を1往復(2行程)で掘る。溝幅22cm、深さ18~22cm、作業能率5.1m ² /条/分、
1.耕耘整地	5.溝掘り	(6)歩行トラクタ-溝掘口-タリ-**	(ネキ)	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、溝掘口-タリ-(後)	畑	33	男	立	手歩行(後進)	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(後向きに歩く、1溝を1往復(2行程)で掘る。溝幅18cm、深さ25cm、作業能率5.5m ² /条/分、
1.耕耘整地	5.溝掘り	(7)歩行トラクタ-溝掘口-タリ-**	(ネキ)	歩行トラクタ-(2.5~3.0PS)、溝掘口-タリ-(後進型)	畑	36	男	立	手歩行(後進)	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(後向きに歩く、1溝を1往復(2行程)で掘る(重心が高く不安定である)。溝幅24cm、深さ24cm、作業速度18.3m/分
1.耕耘整地	6.整地	(1)人力 レ-キ整地		レ-キ	ハウス	29	男	立	手歩行	レ-キでヘッド(幅90cm)を整地する(整地前碎土状態良好、適水分)。作業能率4.9m ² /分
1.耕耘整地	6.整地	(2)人力 レ-キ整地		レ-キ	畑	34	男	立	手歩行	ロ-タリ-耕起後、レ-キで整地する。土地条件良好、作業能率10.3m ² /分
1.耕耘整地	6.整地	(3)人力 レ-キ整地		レ-キ	畑	19	男	立	手歩行	人力耕起後、レ-キで毎分19回内外の速度で整地する。作業能率7.9m ² /分
1.耕耘整地	6.整地	(4)人力 レ-キ整地		レ-キ	畑	12	男	立	手歩行	ロ-タリ-耕後、レ-キで整地する。毎分35回レ-キを動かす。作業能率8m ² /分
1.耕耘整地	6.整地	(5)人力 小万能整地		小万能	ハウス	17	男	立	全身	小万能で移植用ヘッド(幅90cm)を碎土、整地する。作業速度6.5m/分
1.耕耘整地	6.整地	(6)歩行トラクタ- 加車輪整地		歩行トラクタ-(4~6PS)、カゴ車輪、レ-キ	畑		男	立	手歩行	ロ-タリ-耕後、歩行用トラクタ-に加車輪レ-キを装備し整地鎮圧する(順次往復作業)。作業速度4.9m/分
1.耕耘整地	6.整地	(7)歩行トラクタ- 加車輪整地		歩行トラクタ-(6~8PS)、カゴ車輪、レ-キ	畑	10	男	立	手歩行	フロウ耕後、施肥した畑をトラクタ-加車輪で碎土攪拌する。
2.ほ場準備	1.基肥散布	(1)化成肥料散布		み	ハウス		男	中腰	手歩行	化成肥料13kgを入れ、みを脇に抱え右手で散布する(5kg/分)。歩行距離30m/分
2.ほ場準備	1.基肥散布	(2)化成肥料散布		み	畑	9	男	中腰	全身	化成肥料13kgを入れ、みを脇に抱え右手で散布する(5kg/分)。散布量5kg/分、歩行距離30m/分
2.ほ場準備	2.熔燐散布	(1)熔燐散布			ハウス	17	男	立・屈	全身	熔燐をハウス全面に散布する。
2.ほ場準備	3.石灰散布	(1)石灰散布		み	ハウス	35	男	中腰	手歩行	10kgの石灰をみに入れ、脇に抱えて右手で散布する。作業能率37m ² /分
2.ほ場準備	3.石灰散布	(2)石灰散布		み	畑	8	男	立	全身	1袋(30kg)をみに15kgずつ2回に分け、手で全面散布する(5分間で30kg散布する)。作業速度32m/分
2.ほ場準備	4.堆肥散布	(1)堆肥散布		スコップ	ハウス	19	男	立	手歩行	トレーラー(歩行トラクタ-用)上の堆肥をスコップで1杯ずつ4~10m(平均7m)運び散布する。作業能率1.8回/分、歩行距離25.2m/分
2.ほ場準備	4.堆肥散布	(2)堆肥散布		ホ-ク	畑	25	男	立	全身	所々に置かれた堆肥をホ-クで全面散布する。(約2t/10a)
2.ほ場準備	4.堆肥散布	(3)堆肥運搬		カゴ	畑	19	男	立	全身	トレーラーから堆肥を入れたカゴ(30kg)をほ場に運搬する。
2.ほ場準備	5.ヘッドづくり	(1)ヘッド土あげ		鍬	ハウス	31	男	立	全身	通路部分の土を鍬で毎分26回ヘッドに上げる。作業速度7.8m/分
2.ほ場準備	5.ヘッドづくり	(2)ヘッド土あげ		鍬	ハウス		男	立	全身	鍬で通路部分の土をヘッドに上げる。作業速度5.0m/分
2.ほ場準備	5.ヘッドづくり	(3)ヘッド土あげ		鍬	ハウス	17	男	立	全身	通路部分の土を鍬で土寄せする。
2.ほ場準備	5.ヘッドづくり	(4)ヘッドづくり		レ-キ	ハウス	29	男	立	手	レ-キでヘッド(幅90cm)を整地する(整地前碎土常態良好、適水分)。作業能率4.9m ² /分
2.ほ場準備	5.ヘッドづくり	(5)ヘッドづくり		小万能	ハウス	17	男	立	全身	小万能で移植ヘッド(幅90cm)を碎土整地する。作業速度11.7m ² /分
2.ほ場準備	6.畦立て	(1)畦立て	(ヤトイモ)	歩行トラクタ-(2.5~3.5PS)、畦立て機	畑	24	男	立	手歩行	トラクタ-を運転(歩行)、2行程で畦立てを行う(畦間60cm)。直進距離40m、作業速度30m/分
2.ほ場準備	6.畦立て	(2)畦立て	(カシヨ)	歩行トラクタ-(4~6PS)、畦立て機	畑	20	男	立	手歩行	トラクタ-を運転(歩行)、1行程で畦立てを行う(畦間65cm)。直進距離54m、作業速度45.7m/分
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(1)マルチ敷き(ポリフィルムを広げる)	(シングル)		ハウス		男	屈	手歩行	3人組作業。ポリフィルムの端を持って位置を合わせ、ころがしながら広げ、長さを合わせて切る。他の2人は土かけ。歩行速度
										3.8

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名		対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR	
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(2)マルチ敷き(ポリフィルムを広げる)	(レタス)	畠	男	屈	手歩行	3人組作業(2人土かけ、1人敷く。定植ベッド(幅120cm)に幅135cmのポリフィルムの片側を持って回転しながら、土かけの速度に合わせて敷く。横歩き、歩行速度8.8m/分)	4.6	
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(3)マルチ被覆		鋤	畠	10	男	立	手歩行	3人組作業。マルチを敷いた後、2人で両側から土寄せをする。作業速度8.8m/分
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(4)マルチ-調整		人力用畦面被覆機	畠		男	立・屈	手先	人力マルチ-の調整を行つ(フィルム取替え、覆土板の調整など、待ち時間が多い)。
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(5)マルチ被覆		人力用畦面被覆機	畠	16	男	立	手歩行(後進)	2人で人力用畦面被覆機を後向きで引く(畦幅65cm、フィルム幅90cm)。作業速度21m/分
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(6)マルチ被覆	(パレショ)	人力用畦面被覆機	畠		男	立	手歩行(後進)	畦立てをしてあるところを2人で人力用畦面被覆機を後向きで引っ張る。作業速度32.5m/分
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(7)マルチ被覆	(パレショ)	人力用畦面被覆機	畠		男	立	手歩行(後進)	畦立てをしてあるところを2人で人力用畦面被覆機を後向きで引っ張る(ポリフィルム取替えも含む)。作業速度29.2m/分
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(8)マルチ-補助		鋤	畠		男	立	手歩行	マルチ-と平行して歩き、所々覆土の少ないところへ鋤で土をかけ、旋回時にフィルムを押さえたり切ったりし、端を鋤で切り覆土
3.育苗	1.苗床準備	(1)苗床 ワラ敷き		鎌	ハウス	13	男	中腰・屈	手	鎌で1把ずつ結束ヒモ(ハイタ-小束のワラ)を切り、株元をそろえて断熱用のワラを並べる。作業能率3.3m ² /分
3.育苗	1.苗床準備	(2)苗床 電熱線敷設			ハウス	13	男	立・中腰	手先歩行	3人組作業。電熱線をほぐしながら、歩いて(往復しながら)両側の竹杭にかける。
3.育苗	1.苗床準備	(3)苗床 電熱線敷設補助			ハウス	13	男	うずくまる	手先	3人組作業。苗床の端にうずくまって(2)の作業者がかけた竹杭の電熱線を竹に巻きつけて押し込み、張る。
3.育苗	1.苗床準備	(4)苗床 土入れ		角スコップ	ハウス	12	男	中腰・立	手(全身)	通路にある土をスコップで電熱線敷設後の苗床へ深さ1.5~2cmに入れて、スコップの先で平らにする。作業能率0.88m ² /分
3.育苗	1.苗床準備	(5)苗床 土入れ		角スコップ	ハウス	12	男	中腰・立	手(全身)	通路にある土をスコップで電熱線敷設後の苗床へ深さ1.5~2cmに入れて、スコップの先で平らにする。スコップで毎分5回の速度で
3.育苗	1.苗床準備	(6)苗床 土入れ後ならし		板(厚1.2cm×幅8cm×長1m)	ハウス	11	男	うずくまる	手	苗床・土入れ後、板で表面を平らにする。2.0m ² /分
3.育苗	1.苗床準備	(7)床土積載		トレーラー(歩行トラクター)、角スコップ	室内		男	屈・中腰	手・全身	スコップで積んである床土をトレーラーに積み込む。作業能率1.13回6.0kg/分
3.育苗	1.苗床準備	(8)苗土碎土積載		スコップ、鋤	室外		男	立・中腰	手・全身	2人組作業。スコップで7~8杯、一輪車へ床土を積み込み、運搬者が運搬中は、鋤で床土を碎土する。1.0回/分
3.育苗	1.苗床準備	(9)苗土運搬		手押一輪車	(ハウス)		男	立	手歩行	2人組作業。約2.2kgの床土をのせた一輪車を押し約8m運搬し、ハウス内の床框の中へあける。1.0往復/分
3.育苗	2.播種	(1)播種(箱まき)	トマト	ピンセット	ハウス	17	女	うずくまる	手先	芽出したトマト種子を、ピンセットで1粒ずつ、約1cm間隔に条播する。(条間3cm)
3.育苗	2.播種	(2)播種(箱まき)	キュウリ	ピンセット	ハウス	8	男	うずくまる	手先	5~7mm芽出した種子を、ピンセットで1粒ずつついに1cm間隔に並べる。13.5粒/分
3.育苗	2.播種	(3)ふせ込み	カシヨ		ハウス	21	男	屈	手	苗床に渡した板に片手をつき、苗床の中においてある仔を1個ずつ並べる。15.5個/分
3.育苗	3.育苗鉢準備	(1)鉢並べ	(トマト)	(ビニール鉢直径12cm)	ハウス	9	男	うずくまる	手先(歩行)	通路に重ねてある空鉢を手を伸ばしてとり、育苗床へ並べる。16鉢/分
3.育苗	3.育苗鉢準備	(2)鉢並べ		(ビニール鉢直径12cm)	ハウス	9	男	立・うずくまる	手先	通路に重ねてある空鉢をとり(歩行)、育苗床へ並べる。19.6鉢/11.1
3.育苗	3.育苗鉢準備	(3)土入れ		手押一輪車、スコップ	(ハウス)	10	男	立・中腰	手歩行	ハウスの入り口のところのトレーラーから、スコップで、床土を一輪車へ積みかえ、約10m運び、並べてある鉢へスコップで入れる。1回約60鉢を3.6分で入れる。15.7鉢/分
3.育苗	3.育苗鉢準備	(4)土入れ		手押一輪車、スコップ	(ハウス)	10	男	立・中腰	手歩行	ハウスの入り口のところのトレーラーから、スコップで、床土を一輪車へ積みかえ、約10m運び、並べてある鉢へスコップで入れる(土を入れるとき片足を苗床に渡してある踏み板にかけて入れる)。1回約90鉢を4.9分で入れる。18.0鉢/分
3.育苗	3.育苗鉢準備	(5)土入れ			ハウス	10	女	うずくまる	手	スコップで土を入れた後、鉢を1個ずつ手で搔りながら入れた

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
3.育苗	3.育苗鉢準備	(6)鉢土入れ		(手押一輪車)	ハウス 9	男	中腰・屈	手	一輪車の上の床土を、手で1個ずつビニール鉢へ詰めて苗床の中へおく。6.3鉢/分	1.8
3.育苗	3.育苗鉢準備	(7)鉢土入れ 鉢並べ		(手押一輪車)	ハウス 9	男	中腰・うずくまる	手	2人で一輪車の上の床土を手で1個ずつビニール鉢へ詰めて苗床の中へおき、40~50鉢入れたら、苗床へ並べる。6.0鉢/分	2.2
3.育苗	4.苗とり	(1)第1回目仮植時苗とり	トマト		ハウス 13	男	うずくまる	手先	トロ箱の苗(本葉1枚)をとり、選別しボトルの中へ並べる。	0.4
3.育苗	4.苗とり	(2)第1回目仮植時苗とり	トマト		ハウス 12	男	うずくまる	手先	トロ箱の苗(本葉1枚)をとり、選別しボトルの中へ並べる。16.4本/分	0.7
3.育苗	5.仮植	(1)鉢上げ	トマト		ハウス 12	男	立・うずくまる	手(歩行)	約5m離れたところから苗を運び(1回45~50本)うずくまって1本ずつ鉢へ植える。1回=45鉢/6.0分、7.5株/分	1.6
3.育苗	5.仮植	(2)鉢上げ	トマト		ハウス 13	男	うずくまる・強屈	手	苗床に渡してある踏み板に片足をかけ、1本ずつ鉢へ植える。7.4株/分	1.1
3.育苗	5.仮植	(3)鉢上げ	キュウリ		ハウス 19	男	うずくまる	手	うずくまってベッドの中央まで手を伸ばし1本ずつ植える。6.8本/分	0.8
3.育苗	5.仮植	(4)鉢上げ	キュウリ		ハウス 19	男	うずくまる・立	手(歩行)	うずくまって苗をとり(約60本)、4m離れた苗床まで行って1本ずつ植えつけ、全部植え終わったら再びどりに行く。8.0本/分	1.5
3.育苗	5.仮植	(5)仮植	レタス		ハウス 19	男	屈	手	本葉2枚のレタス移植床(幅1.5m)に踏み板を渡し、8cm×8cmに移植する。14.2株/分	0.6
3.育苗	6.ずらし	(1)苗運び	トマト	トロ箱	ハウス	男	屈・立	手 歩行	トロ箱に苗(本葉4~5枚)を15鉢入れ、手で抱えて8m運ぶ。1.0回=14.9鉢/分	3.3
3.育苗	6.ずらし	(2)鉢並べ	トマト		ハウス	男	屈・うずくまる	手	トロ箱の苗を1鉢ずつとり、15~16cm間隔に並べる。11.7鉢/分	1.9
3.育苗	7.かん水	(1)如露かん水***	(トマト)	如露(7リットル入)	ハウス 12	男	立	手(歩行)	8m離れた蛇口で水をくみ運び、如露で苗床全体に散水する(6.8m ² の苗床へ如露で4杯かん水する。0.9m ³ /分、1.7分/1杯	1.8
3.育苗	7.かん水	(2)ホースかん水***	(ショウギク)	ホース	ハウス	男	立	手(歩行)	ホース(水道用)の先に如露の口をつけて、ベッド全体にかん水する。8.6m ³ /分、歩行距離5.0m/分	1.3
3.育苗	7.かん水	(3)ホースかん水***	(レタス)	ホース	ハウス	男	立	手(歩行)	ホース(水道用)の先に如露の口をつけて、ベッド全体にかん水する。8.6m ³ /分、歩行距離5.0m/分	0.6
4.播種	1.播種準備	(1)種子調製	エシャロット	鍬	室内 24	男	座	手	小椅子に腰掛けて、枯葉を鍬で切り、ガーベに放り込む。15~20	0.6
4.播種	1.播種準備	(2)種子切り	バレイショ	包丁	室内 14	女	座	手	椅子に腰掛けて、作業台の上のバレイショを1個ずつ3~4つに切り、作業台の下のかごに入れる。7.0個=0.54kg/分	0.7
4.播種	1.播種準備	(3)種子切り	バレイショ	包丁	室内 14	女	座	手	椅子に腰掛けて、作業台の上のバレイショを1個ずつ3~4つに切り、作業台の下のかごに入れる。8.4個=0.58kg/分	0.8
4.播種	2.作条	(1)作条(作条器)	コカブ	作条器(8kg)	畠	男	立	歩行(後進)	作条器を力を入れて引き、作条する(ベッド幅130cm=13条)。	3.8
4.播種	2.作条	(2)作条(作条器)	ショウギク	作条器(15kg)	畠 7	男	立	歩行(後進)	肩を支点にして力を入れて作条器を引き、作条する(ベッド幅150cm=7条)。作業速度17m/分	5.0
4.播種	2.作条	(3)作条(作条器)	ホウレンソウ	作条器(15kg)	畠 18	男	立	歩行(後進)	肩を支点にして力を入れて作条器を引き、作条する(ベッド幅150cm=7条)。作業速度23m/分	6.7
4.播種	2.作条	(4)作条(三角鍬)	ダイコン(夏みの)	三角鍬(引鍬)	畠 33	男	立	歩行(後進)	三角鍬を引いて、浅く(3cm位)溝切りをする。作業速度36m/分	2.8
4.播種	2.作条	(5)作条(三角鍬)	ヤマトイモ	三角鍬(引鍬)	畠 23	男	立	歩行(後進)	肩を支点にして力を入れて三角鍬を引き、播種溝を作る。作業速度28m/分	5.0
4.播種	2.作条	(6)作条(鍬)	ダイコン	鍬	畠 33	男	立	手(全身)	鍬で浅く播種溝を切る(畦幅60cm)。作業速度32m/分	4.7
4.播種	2.作条	(7)作条(片培土機)	(バレイショ)	歩行トラクター(2.5~3.5PS)、片培土機	畠 10	男	立	手 歩行	超小型トラクター(管理作業機を運転)(歩行)、片培土機で播種溝を切る(順次往復作業、畦間60cm)。直進距離54m、作業速度36m/分、能率10.3a/時	4.0
4.播種	3.播種	(1)播種(箱まき)	トマト	ピンセット	ハウス 17	女	うずくまる	手先	芽出したトマト種子をピンセットで1粒ずつ、約1cm間隔に条播する(条間3cm)。	0.5
4.播種	3.播種	(2)播種(箱まき)	キュウリ	ピンセット	ハウス 8	男	うずくまる	手先	5~7mm芽出した種子をピンセットで1粒ずつていねいに1cm間隔に並べる。13.5粒/分	0.1
4.播種	3.播種	(3)播種(株まき)	キュウリ(抑制)		ハウス 36	男	屈	手(歩行)	手で軽く押さえ、4~5粒播種、覆土し、手で軽く鎮圧する。4.0株/分	1.3
4.播種	3.播種	(4)播種(条播)	ホウレンソウ		畠	男	屈	手 歩行	腰をかがめ歩きながらホウレンソウを1条ずつ条播する。播種(歩行)速度11.0m/分	3.0

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(℃)		性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
4.播種	3.播種	(5)播種(条播)	ホウレンソウ	ホール(直径15cm)	畑	20	男	中腰	手歩行	左手にホールに入れた種子を持ち、歩きながら右手で1条ずつ播種する。播種(歩行)速度20.4m/分	3.4
4.播種	3.播種	(6)播種(条播)	ホウレンソウ	ホール(直径16cm)	畑		男	中腰	手歩行	左手にホールに入れた種子を持ち、歩きながら右手で1条ずつ播種する。播種(歩行)速度23.8m/分	4.3
4.播種	3.播種	(7)播種(条播)	シunjギク	ホール(直径17cm)	畑		男	中腰	手歩行	ヘッドの中央まで手を伸ばし、歩きながら1条ずつ播種する(ヘッド幅120cm、長さ11m)。播種(歩行)速度22.6m/分、能率3.3m ² /分(まき直しなど含む)	4.2
4.播種	3.播種	(8)播種(条播)	コガブ		畑	30	男	屈	手(歩行)	80cmのヘッドの中央まで手を伸ばし、10cm間隔に2条ずつ条播する。作業速度5.8m × 2条/分、1.36m ² /分	1.7
4.播種	3.播種	(9)播種(条播)	コガブ		ハウス	17	男	屈	手(歩行)	溝切り後(ヘッド幅90cm=6条)、片側3条ずつ播種する。2.8m × 3条/分、歩行速度2.8m/分	1.8
4.播種	3.播種	(10)播種(条播)	コガブ		畑	17	男	強屈-屈	手	130cmのヘッド(13条)の中央まで手を伸ばして、10cm間隔に片側7条播種する。0.94m × 7条/分、0.7m ² /分	2.1
4.播種	3.播種	(11)播種(株まき)	ダイコン(夏みの)		畑		男	屈	手歩行	尺棒をすらしながら30cm間隔に3~4粒ずつ播種する。作業速度11.3m/分	1.8
4.播種	3.播種	(12)播種(株まき)	ダイコン(夏みの)		畑	33	男	屈	手歩行	尺棒をすらしながら30cm間隔に3~4粒ずつ播種する。作業速度18.0m/分、10.8m ² /分	3.0
4.播種	3.播種	(13)植つけ(播種)	エシャロット	ホール(直径30cm)	乾田	25	女	中腰-屈	手歩行	種子(球根)を入れたホールを片手に持ち、10cm間隔に並べる。作業速度2.1m/分	1.5
4.播種	3.播種	(14)植つけ(播種)	ワケギ	ホール(直径30cm)	乾田	25	女	中腰-屈	手歩行	種子(球根)を入れたホールを片手に持ち、10cm間隔に並べる。作業速度2.1m/分	1.8
4.播種	3.播種	(15)植つけ(播種)	ワケギ	ホール(直径30cm)	乾田	25	男	中腰-屈	手歩行	種子(球根)を入れたホールを片手に持ち、選別しながら10cm間に並べる。作業速度2.9m/分	1.8
4.播種	3.播種	(16)植つけ	ハレイショ	手提げかご	畑		男	屈	手歩行	種子を入れた手提げかご(約4kg)を左手に持ち、足で間隔を計りながら1個ずつ並べる。作業速度7.2m/分、20個/分	3.3
4.播種	3.播種	(17)植つけ	ハレイショ	手提げかご	畑		男	中腰-屈	手歩行	野菜かご(約30kg)から手提げかごに種子を入れかえ(約10kg)、手提げかごを左手に持ち、足で間隔を計りながら1個ずつ並べる。作業速度8.7m/分	3.6
4.播種	3.播種	(18)植つけ	ハレイショ	ホール(直径30cm)	畑	10	男	屈	手歩行	種子5kg位をホールに入れ、脇に抱え、1畦ずつ25cm間隔に並べる。作業速度9.2m/分、4.4m ² /分	4.5
4.播種	3.播種	(19)植つけ	ヤマトイモ	み	畑	23	男	屈	手歩行	ヤマトイモ7kgを抱えて25cm間隔に並べる。作業速度8.0m/分	3.0
4.播種	4.覆土	(1)覆土	ホウレンソウ	レーキ	畑	24	男	立	手歩行	140cmヘッド(7条)のホウレンソウを、レーキの背で3~4条ずつ覆土する(1ヘッド2行程で覆土)。作業速度22.5m/分、能率15.7m ² /分	4.5
4.播種	4.覆土	(2)覆土	シunjギク	レーキ	畑		男	立	手歩行	120cmヘッド(6条)に溝切り、播種されたシunjギクをレーキの背を引きずりながら覆土する(1ヘッド2行程で覆土)。1ヘッド(1.2m × 11m)を1.17分で覆土、15.9m ² /分	4.2
4.播種	4.覆土	(3)覆土 鎮圧	コガブ		畑	16	男	立	足歩行	130cmのヘッドの上を横にすらして、覆土しながら十分鎮圧する。能率4.7m ² /分	2.6
4.播種	4.覆土	(4)覆土	ダイコン(夏みの)		畑	32	男	立	足歩行	株まきした種子を1畦ずつ足で覆土する(株間40cm)。作業速度31.9m/分、能率14.1m ² /分	2.2
4.播種	4.覆土	(5)覆土	ダイコン(夏みの)		畑	31	男	立	足歩行	株まきした種子を1畦ずつ足で覆土する(株間40cm)。作業速度33.5m/分、能率21.3m ² /分	2.5
4.播種	4.覆土	(6)覆土	ハレイショ	歩行トラクタ-(2.5~3.5PS)、片培土機	畑	10	男	立	手歩行	小型トラクタ-(管理作業機)運転(歩行)、順次往復作業、直進距離54m、作業速度28m/分	3.9
4.播種	4.覆土	(7)覆土	ヤマトイモ	鍬	畑	23	男	立	全身	溝切り播種後、1畦ずつ鍬で覆土する。作業速度7m/分	3.5
4.播種	5.播種機	(1)播種機	(ハクサイ)	人力播種機(多木式)	畑	30	男	立	手歩行	人力播種機を手押しする(1条まき)。直進距離54m、作業速度47.3m/分	3.9
4.播種	5.播種機	(2)播種機	(ゴボウ)	人力播種機(多木式)	畑	24	男	立	手歩行	人力播種機を手押しする(1条播き)。直進距離54m、作業速度49.5m/分	4.1

第2表 エネルギー代謝率 (RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
4.播種	5.播種機	(3)播種機	(ダイロ)	人力播種機(多木式)	畠 27	男	立	手 歩行	人力播種機を手押しする(1条播き)(整地がやや固く条件悪)。直進距離27m、作業速度50m/分	6.2
4.播種	5.播種機	(4)播種機	(ニンジン)	人力播種機(多木式)	畠 28	男	立	手 歩行	人力播種機を手押しする(複条播き)。直進距離54m、作業速度30.2m/分	4.3
4.播種	6.肥料散布	(1)切り刃散布	キュウリ	野菜かご	ハウス 35	男	立	手 歩行	野菜かごを脇に抱え、播種床へ、切り刃を両側から往復散布する(1ヘッド12m ² に1.5杯)。歩行距離6m/分	2.7
5.定植	1.植穴掘り	(1)植穴掘り	ナス、ビーマン(トンネル栽培)	鍬	畠 17	男	屈	全身	鍬で50cm間隔に植穴を掘る。36.5株/分	5.9
5.定植	1.植穴掘り	(2)植溝掘り	ハクサイ	鍬	畠	男	中腰	全身	鍬で植溝を掘る。	3.6
5.定植	1.植穴掘り	(3)植溝掘り	ネギ	鍬	畠 27	男	立・屈	全身	3~4鍬(約11m)掘りあげた溝を鍬でさらに16~17cmに掘る。2.7m/分	4.9
5.定植	1.植穴掘り	(4)植溝掘り****	ネギ	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、溝掘り刃-タリー	畠 33	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行、前進)、1溝を2行程(往復)で18~22cmの深さに掘る。作業能率5.1m 条/分	3.8
5.定植	1.植穴掘り	(5)植溝掘り****	ネギ	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、溝掘り刃-タリー	畠 33	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行、後進)、1溝1往復(2行程)で溝掘する(深さ25cm、幅18cm)。作業能率5.5m 条/分	3.2
5.定植	1.植穴掘り	(6)植溝掘り****	ネギ	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、溝掘り刃-タリー	畠 36	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行、後進)、1溝1往復(2行程)で溝掘する(深さ24cm、幅24cm、肩幅17cm)。作業速度	4.3
5.定植	2.苗とり	(1)苗とり	インゲン	トロ箱	ハウス 17	男	屈	手	育苗床から1株ずつ苗をとりトロ箱に入れる(1箱30本位)。0.52箱/分、15.2株/分	2.1
5.定植	2.苗とり	(2)苗とり	トマト	リンゴ箱	ハウス 18	男	屈・立	手 歩行	成型ボリ鉢育苗の苗を12本ずつリンゴ箱に詰め(約16kg)、3m位離れたところに置く。10.9鉢/分	3.0
5.定植	2.苗とり	(3)苗とり	ナス、ビーマン	トロ箱	ハウス 16	男	屈	手	育苗鉢の苗(草丈25cm)をトロ箱に12~14鉢ずつ入れる。1.2箱/分、25鉢/分	2.5
5.定植	2.苗とり	(4)苗とり	レタス	トロ箱	ハウス 15	男	屈	手	育苗床から1株ずつ苗をとりトロ箱に入れる(1箱35~40本)。0.6箱/分、22株/分	2.0
5.定植	2.苗とり	(5)苗とり	シunjギク	トロ箱	畠 16	男	うずくまる	手先	ヘッドにばらまきしてあるシunjギクを鍬で掘った後、泥を落としながら箱にそろえて並べる。14.8本/分	0.9
5.定植	2.苗とり	(6)苗とり	シunjギク	トロ箱	畠 16	男	うずくまる	手先	ヘッドにばらまきしてあるシunjギクを鍬で掘った後、泥を落としながら箱にそろえて並べる。17.2本/分	0.9
5.定植	2.苗とり	(7)苗とり	ネギ		畠 29	男	屈	全身	鍬幅に播種してある苗を1条ずつ屈身して抜きとり、径30cm位の束に結束する。1.3m 条/分、0.8束/分	2.8
5.定植	2.苗とり	(8)苗とり	かんショ	鍬	ハウス 21	男	屈	手	ヘッド幅120cmの育苗床の苗を探しながら1本ずつ切り取る。13~14本/分	1.2
5.定植	3.苗選別	(1)苗選別	ネギ		室内	男	座	手	抜き取った苗を1本ずつ枯苗を除去し、大小に選別して束ねる。0.6束/分	0.8
5.定植	4.苗運搬	(1)苗運搬	トマト	リンゴ箱	(ハウス) 20	男	立	手 歩行	ボリ鉢苗を詰めたリンゴ箱(16kg)を抱えて17m運搬(片道)し、ハウスの中へ運び込む。	2.9
5.定植	4.苗運搬	(2)苗運搬		歩行トラクタ-(6~8PS)、トレーラー		男	立・座	手	トロ箱21箱(苗310本)をトレーラーで運搬する(トラクタ-ローブ始動を含む)。	1.4
5.定植	5.苗配置	(1)苗配置	キャベツ	トロ箱	畠 25	男	中腰	手 歩行	苗を入れたトロ箱を引きずりながら、2畦ずつ苗を配る。歩行距離21.4m/分、26.6株/分	3.6
5.定植	5.苗配置	(2)苗配置	トマト	リンゴ箱	ハウス 19	男	屈	手 歩行	リンゴ箱の中からボリ鉢苗を出し、植付位置に配置する。7.6株/分	2.6
5.定植	5.苗配置	(3)苗配置	ナス	トロ箱	畠 16	男	立	全身 歩行	苗12~13本入ったトロ箱(15kg)を車から手で運び、所々に配置する。1.37回/分、歩行距離31.6m/分	3.2
5.定植	5.苗配置	(4)苗配置	ナス	トロ箱	畠 17	男	屈	手 歩行	12株入りのトロ箱を引きずりながら苗を定植位置に配る。歩行距離9.2m/分、14.4株/分	3.0
5.定植	6.定植	(1)定植	トマト		ハウス 30	男	うずくまる	手(歩行)	手で植穴を掘り、配置してある苗をボリ鉢から出し植穴に置き、土をかけて押さえ、横飛びしながら移動する。6.0株/分	3.1

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
5.定植	6.定植	(2)定植	トマト		ハウス 30	男	うずくまる・立	手歩行	手で植穴を掘り、配置してある苗をポリ鉢から出し植穴に置き、土をかけて押さえ、横飛びしながら移動する(測定中、苗をとりに8m位歩く。作業能率4.6株/分+苗運搬(2株))	3.0
5.定植	6.定植	(3)定植	トマト		ハウス 19	男	屈	手歩行	配置された苗をポリ鉢から出して植穴に置き、土をかけて押さえる。4.6株/分	1.8
5.定植	6.定植	(4)定植	ナス、ビーマン(トンネル栽培)		畑 15	男	屈	手	配置された苗を育苗鉢から出し植穴を掘り足して植えつける。株間50cm、3.4株/分	2.0
5.定植	6.定植	(5)定植	インゲン(トンネル栽培)		畑 13	男	屈	手	植穴掘り小トンネル後、手で掘り足し、1株2本ずつ箱から出して植える。3.6株/分	2.5
5.定植	6.定植	(6)定植	ハクサイ		畑 29	男	うずくまる	手	配置されたポリ鉢の苗を出し作条溝を掘り足して定植。4.9株/分	1.7
5.定植	6.定植	(7)定植	レタス	トロ箱	畑 11	男	屈	手	トンネル支柱を立てた後のベッドに苗を入れたトロ箱を引きずりながら手で植穴を掘って定植覆土する。8.4株/分	2.8
5.定植	6.定植	(8)定植	キャベツ		畑 25	男	屈	手(歩行)	手で植穴を掘り、配ってある苗を植え、両手で株元を押さえ、横飛びしながら移動。株間45cm、19.0株/分	5.0
5.定植	6.定植	(9)定植	ショウギク		ハウス 16	男	うずくまる	手先	ベッド(幅1m、ホーリーシート15×15cm)に1株2本ずつそろえて植えつける。草丈6~7cm、5.8株/分	1.2
5.定植	6.定植	(10)定植	ショウギク		ハウス	男	うずくまる	手先	ベッド(ホーリーシート15×15cm)の手前4条に、1株2本ずつ根本をそろえて植えつける。移動距離0.46m/分、10.4株/分	1.4
5.定植	6.定植	(11)定植	ネギ		畑 27	男	屈	手	植溝に株間4cm前後に並べて手で軽く覆土する。1.7m/分	2.3
5.定植	7.挿苗	(1)挿苗	カブ	ピンセット	畑 20	男	屈	手歩行	配ってある苗を拾い、ピンセットではさみ、ポリフィルムを突き落とし、10cm位の深さに挿し、片手で株元を押さえる。株間30cm	2.5
5.定植	8.トランスペランター	(1)トランスペランター運転	キャベツ	乗用トラクター-(44PS)、トランスペランター	畑 19	男	座	手足	乗用トラクターを運転(座乗)する。直進距離75m、作業速度16.3m/分	0.2
5.定植	8.トランスペランター	(2)トランスペランター-苗供給	キャベツ	乗用トラクター-(45PS)、トランスペランター	畑 19	男	座	手	トランスペランターに座乗、苗箱より1本ずつ苗をとり毎分41本ポケットに提供する。作業速度16.3m/分	0.9
5.定植	9.あとかたづけ	(1)鉢集め	トマト		ハウス 30	男	中腰	手歩行	植えつけた後、通路に散乱しているポリ鉢を集め、25~30個ずつ重ね所々に置く	2.2
5.定植	9.あとかたづけ	(2)鉢トロ箱集め	キュウリ		畑 21	男	屈・立	全身	キュウリ定植育苗鉢トロ箱を集め、トレーラーに積み込む(1.3aのものを5分で片づける)。作業能率2.6m ² /分	3.6
6.管理作業	1.トンネル	(1)竹さし	ナス		畑 17	男	屈・立	全身	2人組作業(1人手渡し、1人挿す)、竹を受け取って50cm間隔に挿す。片側を挿し終えた後もう一方の端は2人で挿す。9.6本/分	3.7
6.管理作業	1.トンネル	(2)竹さし	レタス		ハウス 2	男	屈	全身	トンネル用竹を45cm間隔に深さ25cm内外に挿す。11本/分、歩行距離5.0m/分	3.8
6.管理作業	1.トンネル	(3)ビニールかけ	レタス		ハウス 11	男	屈	全身	トンネル竹の上にビニールをかけ、両側を土で押さえる。	2.8
6.管理作業	1.トンネル	(4)ビニールおさえ用竹さし	レタス		ハウス	男	屈・立	全身	2人組作業。被覆したビニールを押さえるため、75cm間隔に割竹を挿す。歩行距離25m/分、14.4本/分	3.4
6.管理作業	1.トンネル	(5)ビニールはずし	インゲン		畑 15	男	屈・立	全身	おさえの管をはずして集め、ビニールをはずし隅に置く40mのトンネルを6.8分で片づける。歩行距離6.65m/分	3.6
6.管理作業	2.カーテン	(1)天井カーテン開け	(キュウリ)		ハウス 20	男	立	手歩行	雨合羽を着てたまつた水を流しながらカーテンを開ける。歩行速度19.6m/分	3.1
6.管理作業	2.カーテン	(2)天井カーテン開け	(キュウリ)		ハウス 20	男	立	手歩行	雨合羽を着てたまつた水を流しながらカーテンを開ける。歩行速度23.5m/分、6.8m ² /分	3.4
6.管理作業	2.カーテン	(3)カーテン閉め	(キュウリ)		ハウス 18	男	立	手歩行	ハウス内2重カーテン(天井)を閉める。歩行速度23.8m/分	2.5
6.管理作業	3.マルチ敷き	(1)マルチ敷き、竹留め			ハウス	男	屈	手歩行	通路に延ばしてあるポリフィルム(幅60cm)を広げ、株元のところを70~80cm間隔に竹櫛で押さえる。作業速度27.2m/分	2.8
6.管理作業	3.マルチ敷き	(2)マルチ敷き、竹留め			ハウス	男	屈	手歩行	通路に延ばしてあるポリフィルム(幅60cm)を広げ、株元のところを70~80cm間隔に竹櫛で押さえる。作業速度30.8m/分	3.6
6.管理作業	4.支柱立て	(1)支柱立て	インゲン		畑 15	男	屈・立	全身	1人作業、畦間にあいた竹を両側(畦間50cm)に45cm間隔に交互に立てる。8.4本/分、歩行距離4.2m/分	3.7

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
6.管理作業	4.支柱立て	(2)支柱立て	インゲン		畠 15	男	立	全身	3人組作業(1人竹渡し、2人竹挿し、長さ4mのめ竹を40cm間隔に15cm位挿す。8本/分、歩行距離3.4m/分)	3.4
6.管理作業	4.支柱立て	(3)竹渡し	インゲン		畠 15	男	立	手	3人組作業、支柱竹(4m)15~18本抱えて、立てる人2人に1本ずつ渡す。16本/分、歩行距離6.4m/分	2.5
6.管理作業	4.支柱立て	(4)横竹仮留	キュウリ		畠 29	男	屈・立	手	直立支柱の1.6mの位置に横竹の両端をバインド線で仮留める。2.1ヶ所/分	1.8
6.管理作業	4.支柱立て	(5)横竹結束	キュウリ		畠 29	男	立	手先	仮留めした横竹をボリテープで強く結束する。2.8ヶ所/分、歩行距離1.4m/分	1.8
6.管理作業	4.支柱立て	(6)横竹結束	インゲン		畠 15	男	立	手	合掌支柱の横竹をボリテープで強く結束する。3ヶ所/分、歩行距離1.1m/分	2.6
6.管理作業	4.支柱立て	(7)支柱立て	ビーマン	木槌	畠 20	男	屈	全身	長さ1mの男竹を株元より10cm位離れたところに立て、木槌(ワラ打ち用)で打ち込む。6.2本/分	2.7
6.管理作業	5.誘引	(1)ひも支柱誘引	トマト	(ボリテープ)	ハウス 20	男	立・屈	手	つり下げられたボリテープにトマトを3回絡ませて結ぶ。1.3株/分	1.4
6.管理作業	5.誘引	(2)ひも支柱誘引	キュウリ	(ボリテープ)	ハウス 20	男	屈・立	手	キュウリにボリテープを縛り、1本おきに頭上の針金にぶら下げる(残りの1本は1畦終わってから針金へ縛る)。4.65株/分	1.9
6.管理作業	5.誘引	(3)ひも支柱誘引	キュウリ	(ボリテープ)	ハウス 20	男	屈・立	手	キュウリに縛ってあるボリテープの片側を頭上の針金に縛る。6.4株	1.8
6.管理作業	5.誘引	(4)つるあげ	キュウリ	(ボリテープ)	ハウス 29	男	立・屈	手	ボリテープを上からおろして結び、ボリテープに絡ませる。	1.1
6.管理作業	5.誘引	(5)竹支柱ワラ結束	キュウリ	(ワラ)	畠	男	中腰・屈	手先	草丈0.8~1mのキュウリを3ヶ所ワラで支柱に結ぶ。1.2株/分、歩行距離0.6m/分	1.0
6.管理作業	5.誘引	(6)つるあげ	インゲン	(ワラ)	畠 15	男	屈	手先	インゲンのつるを支柱に誘引する。	1.6
6.管理作業	5.誘引	(7)竹支柱結束	ビーマン	(ボリテープ)	畠	男	ひざまずく	手先	ボリテープでビーマンを竹支柱に結束する。2.8株/分	1.0
6.管理作業	6.整枝	(1)摘芯摘葉	キュウリ		ハウス 22	男	立・屈	手先	手先で2~3ヶ所摘芯摘葉する。ほとんど立姿勢。6.8本/分	1.1
6.管理作業	6.整枝	(2)芽かき	トマト	鉗	ハウス 24	男	立	手先	鉗で脇芽をかく。21.6回/分、5.2株/分	0.9
6.管理作業	7.枯葉とり	(1)枯葉とり	シunjギク	ホール(直径30cm)	ハウス 13	男	うずくまる	手	シunjギクの下葉(枯葉)をどんぐりホールに入れる。4.8株/分	1.1
6.管理作業	8.ホルモン処理	(1)ホルモン処理	トマト	スプレイヤー	ハウス 23	男	立	手	3段(一部2段)花房を押しながら、スプレイヤーでホルモン剤を散布する。16.2株/分	1.7
6.管理作業	9.除草	(1)除草	ミツバ	除草鎌	畠 20	男	屈	手先	発芽後のミツバ(草丈0.8~1m)畠を除草鎌で除草する。ミツバが多い。1畦(70m) × 2.3m/7分、作業能率0.23m ² /分	0.9
6.管理作業	9.除草	(2)除草	ハクサイ	除草鎌 ホール(直径30cm)	畠 24	男	屈	手	ハクサイ(本葉4~5本)中耕後、株間の草を除草鎌で削り、草を拾ってホールに入れる。作業能率0.75m ² /分	1.6
6.管理作業	9.除草	(3)除草	キャベツ	除草鎌 ホール(直径30cm)	畠 26	男	屈	手	活着後のキャベツ(トランプランター使用)の畦間株間全面を除草鎌で力を入れて削り、草を拾ってホールに入れる。1行程2畦、0.88m ² /分	2.4
6.管理作業	9.除草	(4)除草	サトイモ	除草鋤	乾田 19	女	立	手 全身	サトイモ地のオシバ、ハキタメギ、スベリなど大きくなつた雑草を除草鋤で力を入れて削り、所々へ集める。1.5a/時	4.1
6.管理作業	10.間引き	(1)第1回目間引き	ダイコン		畠 23	男	うずくまる	手先	2畦ずつ株間30cmに間引く。48株/分、移動距離7.2m/分	1.1
6.管理作業	10.間引き	(2)第1回目間引き	ダイコン(春み)		畠 24	男	うずくまる	手先	2畦ずつ間引く。畦間60cm、3.42株/分、移動距離1.6m/分	1.5
6.管理作業	10.間引き	(3)第1回目間引き	コカブ(覆下)		畠 6	男	屈	手先	ベッド上に渡した踏み板の上から、株間5cm前後に間引く。作業能率0.10m ² /分	1.4
6.管理作業	10.間引き	(4)第1回目間引き	ニンジン		畠 31	男	うずくまる	手先	うずくまって、2畦同時に株間10~15cmに間引く	1.0
6.管理作業	11.追肥	(1)追肥	ダイコン(レタス)	ホール(直径30cm)	畠 23	男	中腰	手 歩行	6.5kgの化成を入れたホールを抱えて手で畦間へ条施する。歩行距離32m/分	2.4
6.管理作業	11.追肥	(2)追肥	ハクサイ	ホール(直径30cm)	畠 24	男	屈・立	手 歩行	畦肩に10kgの肥料を5分間で120mに条施する。歩行距離24m/分	1.3
6.管理作業	11.追肥	(3)追肥	ハクサイ	ホール(直径30cm)	畠	男	中腰	手 歩行	ホールに化成肥料(約7kg)を入れ、左手で抱え、右手で畦間へ条施用する。歩行距離32.7m/分	2.8
6.管理作業	11.追肥	(4)追肥	ハクサイ	ホール(直径30cm)	畠	男	中腰	手 歩行	ホールに化成肥料(約7kg)を入れ、左手で抱え、右手で畦間へ条施用する。歩行距離39.2m/分	3.2
6.管理作業	12.中耕	(1)中耕	ハクサイ	歩行型トラクター(1.8~2.5PS)、ローラー	畠 24	男	立	手 歩行	超小型トラクター(管理作業機)を運転(歩行)し、畦間を往復中耕する。畦間90cm、直進距離40m、作業速度32m/分	2.3

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR	
6.管理作業	12.中耕	(2)中耕	ハクサイ	歩行型トラクタ-(1.8~2.5PS)、両培土、鉄車輪	畑	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)に両培土機をつけ中耕、土寄せする。鉄車輪(輪距20cm)のため、かなり不安定である。直進距離54m、作業速度40.9m/分	3.8	
6.管理作業	12.中耕	(3)中耕	ニンジン	歩行型トラクタ-(4~6PS)、カルチベータ	畑	29	男	立	手 歩行	カルチベータを装着した小型トラクタ-を運転(歩行)する。順次往復作業、直進距離54m、作業速度60m/分	2.4
6.管理作業	12.中耕	(4)ワケギ中耕	ワケギ	歩行トラクタ-(2.5~3.5PS)、ローティ-	乾田		男	立	手 歩行	小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行)し、ワケギの中耕を行う。直進距離54m、作業速度24.0m/分	1.9
6.管理作業	12.中耕	(5)中耕	ネギ	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、ローティ-	畑	25	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行)し、畦間を中耕する。順次往復耕、直進距離40m、作業速度22.3m/分	2.3
6.管理作業	13.土寄せ	(1)土寄せ	ネギ	鍬	畑	26	男	立	全身	ローティ-で中耕後、鍬で軽く1回目の土寄せを行ふ。作業能率16m/分	4.2
6.管理作業	13.土寄せ	(2)土寄せ	ネギ	鍬	畑	10	男	立	全身	ネギの葉柄のところまで盛り上げるように土寄せする。深さ35cm、3回目、土はやや硬い。作業能率2.2m/分	5.6
6.管理作業	13.土寄せ	(3)土寄せ	ネギ	鍬	畑	26	男	立	全身	鍬でネギの株元一杯に土寄せする。深さ約22cm、作業能率7.4m/分	5.8
6.管理作業	13.土寄せ	(4)土寄せ	ネギ	歩行トラクタ-(1.8~2.5PS)、土上げローティ-	畑	9	男	立	手 歩行	超小型トラクタ-(管理作業機)を運転(歩行 前進)し、3回目の土寄せを行ふ。直進距離11m、作業速度10.5m/分	3.7
6.管理作業	14.薬剤散布	(1)粒剤(除草剤)散布	スイートコーン	人力散粒機	畑		男	立	手 歩行	スイートコーン播種直後シマジン粒剤4kg/10aを人力散布機で全面に散布する。50~60回/分ハンドルを回す。作業能率14分/10a	2.9
6.管理作業	14.薬剤散布	(2)粒剤散布	キャベツ	ホール(直径30cm)	畑		男	中腰	手 歩行	左手でホールを持ち、右手で根元へ粒剤(ネギトロン)を散布(条施)する。歩行速度57m/分	3.0
6.管理作業	14.薬剤散布	(3)水溶剤散布	-	肩掛け噴霧器(9リットル)	ハウス		男	立	手 歩行	左肩に噴霧器をかけ、ホソフを押しながら全面に散布する(作物のないところで散布する)。1.3リットル/分	2.0
6.管理作業	14.薬剤散布	(4)水溶剤散布	トマト	肩掛け噴霧器(9リットル)	ハウス	21	男	立	手 歩行	左肩に噴霧器をかけ、ホソフを押しながら右手で葉の裏にかかるようにあおるようにして散布する。3.0m ² =1.3リットル/分	2.8
6.管理作業	14.薬剤散布	(5)水溶剤散布	ダイコン	動力噴霧機、すずらん噴口(4頭口)	畑		男	立	手 歩行	3人組作業(散布、ホース持続、動噴運転)、すずらん噴口(2m)を左右に振りながら(1行程8畦=4.8m)散布する。戻るときは後ろ向きに歩く。歩行距離11m/分、噴口を1分間10回振る。	2.2
6.管理作業	14.薬剤散布	(6)水溶剤散布	カリフラワー	動力噴霧機、すずらん噴口(4頭口)	畑		男	立	手 歩行	すずらん噴口を左右に振りながら(1行程4畦)薬剤散布する(毎分15回左右に振る)。歩行距離10.2m/分	1.7
6.管理作業	14.薬剤散布	(7)粉剤散布	ダイコン	ホール	畑	34	男	中腰	手 歩行	土に混ぜた粉剤3kgをホールに入れて抱えて、手で畦に散布(条施)する。26.6m ² /分	2.7
6.管理作業	15.かん水	(1)如露かん水*****	トマト	如露(7リットル入)	ハウス	12	男	立	手(歩行)	8m離れた蛇口で水をくみ、如露でヘッド(幅1.3m)全面に散布する。6.75m ² に4杯(28リットル)かん水する。0.95m ² /分、1.7分/杯	1.8
6.管理作業	15.かん水	(2)ホースかん水*****	レタス		ハウス		男	立	手	ホース(水道)の先に如露の口をつけて、苗床全面にかん水する	0.6
6.管理作業	15.かん水	(3)ホースかん水*****	ショウギク		ハウス		男	立	手	ホース(水道)の先に如露の口をつけて、ヘッド全体にかん水する。歩行距離5.0m/分、8.6m ² /分	1.3
7.収穫・調製・荷造り	1.トマト	(1)収穫、鍬もぎ	トマト	鍬、収穫かご	ハウス	24	男	立・屈	手 歩行	鍬で収穫し、収穫かごに入れて運ぶ。5.9個=910g/分	1.9
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(1)手もぎ、収穫かご	キュウリ	収穫かご	ハウス	23	男	立	手 歩行	片手に収穫かごを持ち、探しながら手もぎし、かごに入れる。歩行距離16.2m/分、14.2本=2.02kg/分	1.8
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(2)手もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	収穫箱	畑	27	男	立・屈	手 歩行	片手に収穫箱を持ち、最盛期のキュウリを、さがしながら手もぎし、箱に入れる。重くなると箱は下に置く。歩行距離4.0m/分、	1.9
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(3)鍬もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鍬、収穫箱	畑	25	男	立・屈	手 歩行	収穫箱を移動しながらキュウリを探し鍬でとる。収穫始め期で屈身が多い。歩行距離4.8m/分、7.4本/分	2.4
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(4)鍬もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鍬、収穫箱	畑	25	男	立・屈	手 歩行	収穫箱を移動しながらキュウリを鍬で収穫し、箱へ入れる。歩行距離5.6m/分、7.2本/分	2.2
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(5)鍬もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鍬、収穫箱	畑	27	男	立・屈	手 歩行	最盛期のキュウリを探しながら鍬もぎし、箱へ入れる。歩行距離3.0m/分、7.0本/分	2.0

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7. 収穫・調製・荷造り	2. キュウリ	(6) 鋸もぎ、手押運搬車	キュウリ(トンネル栽培)	鋸、手押運搬車	畠 25	男	立・屈	手 歩行	手押運搬車(野菜かごをのせる)を引き、鋸で収穫したかごへ入れる。歩行距離5.4m/分、5.9本/分	2.1
7. 収穫・調製・荷造り	2. キュウリ	(7) 鋸もぎ、手押運搬車	キュウリ(トンネル栽培)	鋸、手押運搬車	畠 27	男	立・屈	手 歩行	手押運搬車(野菜かごをのせる)を引きながら、最盛期のキュウリを探し、鋸でとりかごへ入れる。歩行距離3.5m/分、6.6本/分	1.8
7. 収穫・調製・荷造り	3. ナス	(1) 鋸もぎ、野菜かご	ナス	鋸、野菜かご	畠 27	男	うずくまる(時々中腰)	手(歩行)	収穫始め1ヶ月くらいのナス(草丈90cm)をうずくまって鋸で収穫し、かごに入れる(屈身移動、時々中腰で収穫する)。移動距離2.0m/分、5.2個/分	1.6
7. 収穫・調製・荷造り	3. ナス	(2) 鋸もぎ、野菜かご	ナス	鋸、野菜かご	畠 28	男	屈・立	手 歩行	弱剪定後15日位のナス(草丈60cm)を鋸で収穫し、野菜かごへ入れ、野菜かごを引きながら移動する。歩行距離3.6m/分、12.6個=0.92kg/分	1.7
7. 収穫・調製・荷造り	3. ナス	(3) 鋸もぎ、手押運搬車	ナス	鋸、手押運搬車	畠 32	男	屈・立	手 歩行	最盛期のナスを探し、鋸で切りとり、手押運搬車の上のかごの中へ入れる。歩行距離3.8m/分、14.4個=1.04kg/分	2.0
7. 収穫・調製・荷造り	4. ピーマン	(1) 手もぎ、収穫かご	ピーマン	収穫かご(ポリ袋)	畠 28	男	うずくまる	手(歩行)	うずくまって移動しながら、ピーマンを手で収穫し、かごに入れる。移動距離3.4m/分、6.4個/分	1.1
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(1) 収穫	イカ		畠 33	男	屈・立	手 歩行	目印のついたイカの熟度を調べ、手もぎして運搬車に投げ渡す。5.2個/分	3.4
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(2) 背負い搬出	イカ	背負いかご	畠 33	男	中腰	歩行	農道においてたトラックから空のかごを背負い、畠まで行き(35m)、入力を入れてもらい(20個)、2個抱えて運び、トラックへ積み込む(歩行3'、積込み1.3')。歩行距離17.5m/分、5.1個/分、4.3分/往復	3.1
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(3) 背負い搬出	イカ	背負いかご	傾斜畠 32	男	中腰	歩行	農道においてたトラックから空のかごを背負い、畠まで下り、入力を入れてもらい、道路まで運搬する(標高差4.5m、片道42mのところを運び上げる)。歩行距離20.6m/分、4.1分/往復	4.9
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(4) 背負い搬出	イカ	背負いかご	傾斜畠 32	男	中腰	歩行	農道においてたトラックから空のかごを背負い、畠まで下り、入力を入れてもらい、道路まで運搬する(1回に12個運搬、標高差4.5m、片道42m)。歩行距離21.0m/分、4.3分/往復	4.8
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(5) 一輪車搬出	イカ	一輪車(手押式)	畠 33	男	立	手 歩行	一輪車にかごを2個のせ、畠の中を押しながら自分でイカを積み込み(32個 110kg)、トラックのところまで運搬し、トラックへ積みかえる(片道54m)。歩行距離18.3m/分、5.4個/分、5.9分/往復	2.8
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(6) 一輪車搬出	イカ	一輪車(手押式)	畠 33	男	立	手 歩行	3人組作業。2人が収穫したものを受け取って一輪車へ積み(15個)、全体で88m運搬し、小型トラックへ積みかえる。歩行距離35.6m/分、4.5分/往復	3.4
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(7) 積荷おろし	イカ	小型トラック	屋外 31	男	立	手 全身	2人組作業で小型トラックからイカをおろす。投げられたイカを受け取り並べる。13.4個/分・2人	4.1
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(8) 袋詰め・包装	イカ	(紙袋)	屋内 31	男	屈	手	紙袋を広げてイカを選んで、3~5個(15kgを基準)詰め、縄で結束し、3~4mのところへ積む。	2.7
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(9) 包装	イカ	(紙袋)	屋内 31	男	屈	手	4~5個ずつ入った袋の口を折りたたみ、縄で結束して2~3mのところに運ぶ。0.93袋/分	3.2
7. 収穫・調製・荷造り	5. イカ	(10) 秤量	イカ	台秤	屋内 31	男	立・屈	手	約2m離れたところにある袋詰めされたイカを台秤で計り、マジックペンで記入し、元に戻す。2.8袋/分	2.6
7. 収穫・調製・荷造り	6. スイートコーン	(1) 収穫	スイートコーン	手もぎ、収穫かご	畠 27	男	立	手 歩行	片手に収穫かごを持ち、2畦ずつ手でもぎとり、かごに入れる。かご一杯になると畠の外に運び(15m)、トレーラーへあける。1かご40本位。12.4本/分、歩行距離8.6m/分	2.9
7. 収穫・調製・荷造り	6. スイートコーン	(2) 選別	スイートコーン		屋内 26	男	立	手	収穫したトレーラーの上にあるスイートコーンを1本ずつとり上げ、2階級に選別し、かごの中に入れる。26本/分	1.7
7. 収穫・調製・荷造り	6. スイートコーン	(3) 袋詰め	スイートコーン	(ポリ網袋)	屋内 30	男	うずくまる	手	調製してあるスイートコーンを30本ずつポリ網袋に並べながら詰め、口を閉める。0.42袋/分	1.8
7. 収穫・調製・荷造り	7. インゲンマメ	(1) 収穫	インゲン	収穫箱	畠 26	男	立・屈	手 歩行	片手に収穫箱を持って、収穫盛期のインゲンを手もぎし、箱に入れる。14.1本/分、歩行距離1.3m/分	1.4
7. 収穫・調製・荷造り	8. エダマメ	(1) 収穫(抜きとり)	エダマメ		畠 33	男	屈	手	2条ずつ抜きとり、所々へまとめておく。5.2m・2条/分	2.8

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7. 収穫 調製・荷造り	8. エダマメ	(2) 調製(摘葉)	エダマメ		屋内 26	男	座	手先	小椅子に腰掛け、上葉3~4枚を残し、摘葉する。不良莢を除く。2.1本/分	0.9
7. 収穫 調製・荷造り	8. エダマメ	(3) 終了	エダマメ	(針金、ホリテープ)	屋内 29	男	座	手	小椅子に掛けて調製されたエダマメを10本位ずつ束ねて針金で2ヶ所縛り、さらにテープで縛る。5.6分/束	0.8
7. 収穫 調製・荷造り	8. エダマメ	(4) 終了	エダマメ		屋内 26	男	椅座	手	摘葉したエダマメを5本ずつワラで束ねる(腰掛けで作業台使用)。0.7束/分	0.9
7. 収穫 調製・荷造り	8. エダマメ	(5) 洗浄	エダマメ	タワシ	屋外 25	男	立	手	終了したエダマメを1束ずつタワシで洗う。	2.9
7. 収穫 調製・荷造り	8. エダマメ	(6) 洗浄	エダマメ	タワシ	屋外 29	男	中腰 - 前屈	手	結束してあるエダマメを桶の中に入れ、1束ずつタワシで洗い、水を切って加減の中に入れる。1.45束/分	3.1
7. 収穫 調製・荷造り	9. ハクサイ	(1) 収穫	ハクサイ	包丁	畠 14	男	中腰	手	1個ずつ包丁で切り、外葉を2~3枚とし、その場に置く。4.9個/分	1.9
7. 収穫 調製・荷造り	9. ハクサイ	(2) 収穫	ハクサイ	包丁	畠 16	男	屈 - 立	手	3人組作業(2人収穫、1人積込み)。包丁で株を切り、調整後、積込み人(小型トラクタ-運転者)へ手渡す。6.0個/分、歩行距離	3.4
7. 収穫 調製・荷造り	9. ハクサイ	(3) 積込み	ハクサイ		畠 7	男	屈 - 中腰	手(全身)	2人組作業。包丁で切って並べてあるハクサイを拾い上げ、積込む人に手渡しする。ところによっては約1m位投げる。20.0個/分	4.4
7. 収穫 調製・荷造り	9. ハクサイ	(4) 積込み	ハクサイ	歩行トラクタ-(6~8PS)、トレーラー	畠 17	男	立	手 歩行	3人組作業(2人収穫、1人積込み)。小型トラクタ-を運転しながら、収穫者(2人)からハクサイを受けとり、トレーラに積込む。12.4個=57	3.8
7. 収穫 調製・荷造り	9. ハクサイ	(5) 積下ろし(手わたし)	ハクサイ		畠 7	男	立	手	3人組作業。2人の間に立って1個ずつ手渡しする。21.0個/分	1.9
7. 収穫 調製・荷造り	10. レタス	(1) 収穫	レタス	包丁、野菜加減	畠 19	男	立 - 屈	手 歩行	包丁で切り、外葉をとって野菜加減に入れ、加減を引きずりながら移動する。2回目の選別収穫で大部分を収穫する。4.6個/分(1.9m 条/分)	3.0
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(1) 収穫	ホウレンソウ	鎌	畠 23	男	屈	手	30cmの幅播きしたホウレンソウを鎌で根元を切り、所々に集めておく。30cm × 3畦 × 3.5m/5分、0.63m ² =12.8kg/分	2.2
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(2) 収穫	ホウレンソウ	鎌	畠 20	男	屈	手	条播したホウレンソウ(条間25cm)を鎌で根元を切り、1kg位ずつまとめておく。25cm × 4条 × 3.4m/5分、2.72m 条/分、0.68m ² /分	2.6
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(3) 収穫	ホウレンソウ	鎌、野菜加減	畠	男	屈	手	鎌で1条30cm位ずつ根を切り、集めて野菜加減に入れる。0.48m ² =1.6kg/分	3.3
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(4) 集荷、運搬	ホウレンソウ	野菜加減	畠 21	男	屈 - 立	手	所々に置いてあるホウレンソウを加減に入れトレーラー(歩行トラクタ-用)まで運びのせる。加減に集める回数(屈身回数)4.4回/分(1加減9~13回)、2加減15kg/分	3.3
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(5) 調製	ホウレンソウ		室内 21	男	座	手先	1株ずつ下葉(枯葉)をとる。	0.3
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(6) 調製	ホウレンソウ		室内 10	男	座	手先	小椅子に腰掛け、ホウレンソウの下葉(枯葉)を1株ずつとり、脇へ置く。5.2株=0.4束/分	0.3
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(7) 調製	ホウレンソウ		室内	男	座	手先	小椅子に腰掛け、ホウレンソウの下葉(枯葉)を1株ずつとり、脇へ置く。7.2株/分	0.3
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(8) 調製	ホウレンソウ		室内	男	座	手先	野菜加減の中からホウレンソウを出し、1株ずつ下葉(枯葉)をとり、横へ置く。0.5束=約140g/分	0.5
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(9) 調製	ホウレンソウ		室内	男	座	手先	小椅子に腰掛け、1株ずつ下葉(枯葉)をとる。	0.7
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(10) 終了	ホウレンソウ	(ワラ)	室内	男	座	手先	台(トロ箱)の上へワラを置き、ホウレンソウを並べて終了する。1.18束/分	0.7
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(11) 終了	ホウレンソウ	包丁	室内 10	男	座	手先	台(トロ箱)の上へワラを4~5本置き、調製済みのホウレンソウを揃えて並べ、結束し包丁で根を切り、横へ置く。4.8分/5束、1.04束/分	0.7
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(12) 終了	ホウレンソウ	(ワラ)	室内 21	男	座	手先	18~20本ずつワラで平たんとする。1.4束/分	1.0
7. 収穫 調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(13) 終了	ホウレンソウ		室内	男	座	手先	台(トロ箱)の上へワラを4~5本置き、調製済みのホウレンソウを揃えて置き、終了する。1.0束/分	1.0

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR	
7. 収穫・調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(14)洗浄	ホウレンソウ	タワシ	室内	男	立	手	水槽(高さ70cm)の中のホウレンソウをとり出し1束ずつタワシで根元の部分を洗う。5.9束/分	1.0	
7. 収穫・調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(15)洗浄	ホウレンソウ	タワシ	室内	15	男	立	手	平束に結束してあるホウレンソウを1把ずつ、水槽の縁に置いて、茎の部分をタワシで洗う。9.4束/分	1.7
7. 収穫・調製・荷造り	11. ホウレンソウ	(16)洗浄	ホウレンソウ	タワシ	室内	男	立	手	水槽(高さ70cm)のホウレンソウの束を1束ずつとり出しタワシで洗う。8.8束/分	2.4	
7. 収穫・調製・荷造り	12. フタソウ	(1)収穫結束	フタソウ	(ポリテープ)	畑	30	男	座	手先	炎天下、小箱に座って2~3本ずつ引き抜き、250gずつポリテープで結束し、かごの中へ入れる。0.91束/分	1.4
7. 収穫・調製・荷造り	13. シュンギク	(1)収穫結束	シュンギク	(ポリテープ)	畑	8	男	うずくまる	手	ベッドまきしてあるシュンギクを2~3本ずつ抜き、泥を落とし根を揃えて300g位ずつポリテープで平たく束ねる。1.02束/分	1.2
7. 収穫・調製・荷造り	13. シュンギク	(2)収穫結束	シュンギク	(ポリテープ)	畑		男	うずくまる	手	ベッドまきしてあるシュンギクを2~3本ずつ抜き、泥を落とし根を揃えて300g位ずつポリテープで平たく束ねる。1.11束/分	1.3
7. 収穫・調製・荷造り	13. シュンギク	(3)洗浄	シュンギク	野菜洗い機(ダイコン用)	室内	15	男	立	手	平束に結束したシュンギク(根つき)を1束ずつ野菜洗い機で洗い、水槽の中へ放り込む。13.2束/分	1.8
7. 収穫・調製・荷造り	13. シュンギク	(4)収穫(刈りとり)	シュンギク	採桑用爪(ビニール袋)	ハウス内	12	男	うずくまる	手	採桑用爪でつみどり、200g(14~18本)位ずつビニール袋に入れ。1.48分/袋、0.68袋/分	1.4
7. 収穫・調製・荷造り	14. ミツバ	(1)掘りとり	ミツバ	鍬	畑	15	男	中腰・屈	手 全身	ミツバ掘取機で断根したミツバを鍬で掘り起こす。2.0m/分、16塊/分	4.7
7. 収穫・調製・荷造り	14. ミツバ	(2)掘りとり	ミツバ	三本万能	畑	17	男	屈	手(全身)	三本万能で約10cm位の深さに鍬を入れ掘り起こす。まき幅40cm、畦間66cm、0.97m 条/分	4.7
7. 収穫・調製・荷造り	14. ミツバ	(3)土落とし	ミツバ	かご・車輪	畑	17	男	中腰・屈	手(全身)	ミツバの根株をかご・車輪にたたきつけて土を落とす。土壤水分少なく作業条件は良好。畦間66cm、0.72m 条/分	3.7
7. 収穫・調製・荷造り	14. ミツバ	(4)掘りとり(掘取機運転)	ミツバ	歩行トラクター(7~9PS)、ミツバ掘取機	畑	17	男	立	手 歩行	ミツバ掘取機を装備したトラクターを運転(歩行)する。直進30m、作業速度7.35m/分	3.5
7. 収穫・調製・荷造り	14. ミツバ	(5)切りとり	ミツバ	鎌	ハウス	14	男	屈	手	ハウス内で軟化したミツバを鎌で刈り(1回130g位刈る)、箱に入れ。0.62kg/分	1.0
7. 収穫・調製・荷造り	15. ウド	(1)掘りとり	ウド	歩行トラクター(6~8PS)、ウド掘取機(ローブ巻取式)	畑	12	男	立	手 歩行	小型トラクター運転(歩行)し、ウドの根株を掘る。作業速度13m/分	2.5
7. 収穫・調製・荷造り	15. ウド	(2)掘りとり	ウド	歩行トラクター(6~8PS)、ウド掘取機(ローブ巻取式)	畑	11	男	立・屈	手 歩行	小型トラクター運転(歩行)し、ウドの根株を掘りローブ固定用の杭を打ち、回し行し、次行程を掘る(内訳 運転3.9分、杭打ち1.4分、回行1.2分、その他1.2分)。直進距離54m	4.7
7. 収穫・調製・荷造り	16. ネギ	(1)掘り起こし	ネギ	鍬	畑	11	男	立・中腰	手 全身	高さ30~35cmに土寄せされたネギの作条の片側を鍬で掘り起こす。畦間70cm、4.0m/分	6.9
7. 収穫・調製・荷造り	16. ネギ	(2)抜きとり	ネギ		畑	11	男	屈	手	鍬で掘り起こした後、手で数本ずつ抜き取り所々にまとめておく。2.5m/分	3.5
7. 収穫・調製・荷造り	16. ネギ	(3)結束・運搬	ネギ		畑	11	男	屈・立	全身	抜き取って所々においてあるネギを6kg程度に結束し、2束ずつ運搬(13m)し、トレーラーに積み込む。1畦20m=6kg × 8束/6分	4.4
7. 収穫・調製・荷造り	17. ワケギ	(1)調製	ワケギ		畑		男	座	手	小箱に腰掛けて、水洗い(泥おとし)してあるワケギを1本ずつ調製(外皮をむく、湯で洗い、箱に入れる。5.0株/分	0.4
7. 収穫・調製・荷造り	17. ワケギ	(2)調製	ワケギ		室内		男	座	手	小箱に腰掛けて、水洗い(泥おとし)してあるワケギを1本ずつ調製(外皮をむく、湯で洗い、箱に入れる。5.0株/分	0.2
7. 収穫・調製・荷造り	17. ワケギ	(3)結束	ワケギ	(ポリテープ)、とけい秤	室内		男	座	手	調製してあるワケギを200g計り(10~12本)、根元を揃えてポリテープで結束し、鍼でテープを切り、包丁で根を切りそろえてかごの中へ置く。1.8束/分	0.7
7. 収穫・調製・荷造り	17. ワケギ	(4)結束	ワケギ		室内		男	座	手	調製してあるワケギを200g計り(10~12本)、根元を揃えてポリテープで結束し、鍼でテープを切り、包丁で根を切りそろえてかごの中へ置く。1.8束/分	0.9
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(1)抜きとり	ダイコン(春みの)		畑	23	男	屈・立	手(全身)	1.2mのベッド栽培の春みの早生ダイコンを手で抜き取り10本位ずつかためて置いておく。14.6本/分	2.9

第2表 エネルギー代謝率 (RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(2) 抜きとり	ダイコン(大蔵)		畠 14	男	屈・立	手(全身)	1本ずつ抜き、下葉をとり、泥を落とし、5~6本ずつまとめておく。5.0本/分	3.7
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(3) 抜きとり	ダイコン		畠 16	男	中腰	手(全身)	2畦ずつ抜きとり、泥を落とし、下葉をとり、その場に置く。13.0本/分	4.4
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(4) 抜きとり	ダイコン(三浦)		畠 10	男	屈・立	手(全身)	2畦ずつダイコンを抜き、下葉をとて4~5本ずつまとめておく。13.4本/分	4.5
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(5) 運搬、積み込み	ダイコン(大蔵)	(小型トラクター用トレーラー)	畠 15	男	(屈)・立	手 歩行	両手に3~4本ずつぶら下げて3~6m運び、トレーラー(歩行トラクター用)に積み込む。歩行距離6.2m/分	3.8
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(6) 運搬、積み込み	ダイコン(春みの)	(小型トラクター用トレーラー)	畠 26	男	屈・立	手 歩行	10本位ずつ手で持って運び、2~3m離れたところにあるトレーラーに積み込む。38本/分、3.8回/分	4.2
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(7) 運搬(動力一輪車)	ダイコン(三浦)	動力一輪車	畠 10	男	屈・立	全身	空の動力一輪車を手押し(エンジンかけず)畠へ行き(71m=1.0分)抜いて並べてあるダイコンを積み(6.0本=2.8分)荷縛りをし(0.4分)、起動し、トラックのところまで運搬する(71m=1.5分)。農道は凹凸が激しく不良。歩行距離24.7m/分	5.2
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(8) 積み込み	ダイコン(三浦)		畠 10	男	立	手	一輪車のダイコンを2~5本ずつ、小型トラックに積みかえる。19.8本/分	2.6
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(9) 調製	ダイコン(春みの)		室内 23	男	座	手先	下葉8~10枚をとり、ひげ根をとる。15.3本/分	0.5
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(10) 調製	ダイコン(大蔵)		室内	男	屈・立	手	ダイコンをとり、ひげ根を除き、台(高さ50cm)の上に置く。3.74本/分	2.0
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(11) 洗浄(手洗い)	ダイコン(春みの)	タapis	室内 22	男	屈	手	水槽でダイコンを1本ずつタapisで洗う。5.2本/分	2.4
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(12) 洗浄(機械洗い)	ダイコン(三浦)	野菜洗浄機ホンダ式	屋外 13	男	立	手	台の上(小型トラック)のダイコンをとり、洗浄機で洗う。5.2本/分	1.2
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(13) 洗浄(機械洗い)	ダイコン(大蔵)	野菜洗浄機ホンダ式	室内	男	立	手	台(高さ50cm)の上のダイコンを1本ずつ洗い機で洗い、作業台(約70cm)の上に置く。3.67本/分	1.9
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(14) 洗浄(機械洗い)	ダイコン(春みの)	野菜洗浄機ホンダ式	室内 23	男	立	手	調製の終わったみの早生ダイコンを2本ずつ洗浄機で洗う。7.4本/分	2.0
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(15) 袋詰	ダイコン(三浦)	(ポリ袋)	室内 10	男	ひざまずく	手	ポリ袋に5~7本(約15kg)ずつ入れて、積み重ねる。1.7袋/分	2.4
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(16) 結束(包装)	ダイコン(三浦)	(ポリテープ)	室内 10	男	ひざまずく	手	5~7本ずつポリ袋に入れられたダイコンをポリテープでキの字に結束する。0.9袋/分	2.3
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(17) 結束	ダイコン(三浦)	(ポリテープ)	室内 8	男	ひざまずく	手	袋詰めされたダイコンをポリテープでキの字に結束する。1.2束/分	2.3
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(18) 結束	ダイコン(春みの)	(ワラ)	室内 22	男	座	手	洗ってあるダイコンを5本ずつワラで束ねる。1.56束/分	1.9
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(19) 結束	ダイコン(大蔵)		室内	男	立	手	作業台(約70cm)の上にワラを置き、洗ってあるダイコンを5本並べ、結束し、横へ置く。0.87束/分	2.2
7. 収穫・調製・荷造り	18. ダイコン	(20) トラック積み込み	ダイコン(三浦)		屋外 11	男	立	手	4人組作業。結束されたダイコンを手渡して小型トラックに積み込む。21袋/分、4人	4.7
7. 収穫・調製・荷造り	19. ニンジン	(1) 抜きとり	ニンジン		畠 9	男	中腰・屈	手	1本ずつ抜きとり(選別収穫)、泥を落とし、4~5本持て30本位ずつの山にしておく。1.22m/分、10.8本/分	2.6
7. 収穫・調製・荷造り	19. ニンジン	(2) 葉切り	ニンジン	包丁	畠 9	男	うずくまる	手 歩行	抜いて糸にそって置いてあるニンジンの葉を包丁で切り、加熱に入れ、2m位ずつカット(約10kg)を持って移動する。17.5本/分	2.1
7. 収穫・調製・荷造り	20. コカブ	(1) 抜きとり	コカブ		畠 18	男	屈	手(歩行)	ベッド(1.4m)栽培のコカブを8株位ずつまとめて抜きとり、ベッドの両側に並べる。2.7m ² /分	3.3
7. 収穫・調製・荷造り	20. コカブ	(2) 選別	コカブ		畠 19	男	ひざまずく	手(歩行)	収穫したベッドの両側に並べてあるコカブを大・中・小・くずの4階級に選別する。11.4個/分	0.9
7. 収穫・調製・荷造り	20. コカブ	(3) 洗浄(手洗い)	コカブ	タapis	室内 20	男	立	手(歩行)	水槽に入れたコカブを2個ずつとり、タapisで洗う。8.8個/分	1.7

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7. 収穫 調製・荷造り	20.コガブ	(4)洗浄(機械洗い)	コガブ	野菜洗い機(ポンダ式)	室内 20	男	立	手(歩行)	4株ずつとり 野菜洗い機で洗う	1.5
7. 収穫 調製・荷造り	20.コガブ	(5)結束	コガブ	鋸(ワラ)	室内 20	男	ひざまずく	手先	7個ずつ揃えて、ワラで1ヶ所結束し、端末を鋸で切る。1.6束/分	1.0
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(1)葉切り	ゴボウ	鎌	畑 4	男	屈	手	鎌を小さく動かし、1条ずつ葉を刈る。作業速度6.0m・1条/分	2.4
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(2)葉切り	ゴボウ	草削り鋸	畑 4	男	立	手(全身)	草削り鋸で葉を削りとり、所々に集める。作業速度7.5m・1条/分	3.2
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(3)掘りとり(人力、鋸)	ゴボウ	鋸	畑 21	男	屈・中腰	手(全身)	ゴボウの作条にそって鋸で30cm位の溝を掘り(5~7鋸)、3~4本抜き、所々に置く。5.8本/分	4.9
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(4)掘りとり(人力、鋸)	ゴボウ	鋸	畑 11	男	屈	手(全身)	ゴボウの作条にそって鋸で20~25cm位の溝を掘り、手でゴボウを抜く。0.82m・1条/分、0.53本/分	5.2
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(5)掘りとり(人力、鋸)	ゴボウ	鋸	畑 21	男	屈・中腰	手(全身)	ゴボウの作条にそって鋸で30cm位の溝を掘り(4~8鋸)、3~4本抜き取る。5.3本/分	5.7
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(6)掘りとり(人力、鋸)	ゴボウ	鋸	畑 11	男	屈	手(全身)	鋸でゴボウ作条にそって20~25cmの溝を掘り、手でゴボウを抜く。1.4m・1条/分	6.2
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(7)掘りとり(トレンチャ-掘削)*****	(ゴボウ)	トレンチャ-(日ノ出式TM-1)	畑 12	男	立	手 歩行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。)	2.0
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(8)掘りとり(トレンチャ-掘削)*****	(ゴボウ)	トレンチャ-(日ノ出式TM-1)	畑 13	男	立	手 歩行(後進)	トレンチャ-運転(後向きに歩く)。作業速度5m/分	1.4
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(9)抜きとり(トレンチャ-掘削後)	(ゴボウ)		畑 21	男	屈	手(全身)	トレンチャ-掘削後、1本ずつ手で抜きとり、所々にまとめておく。6.8本/分	3.2
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(10)抜きとり(トレンチャ-掘削後)	(ゴボウ)		畑 21	男	屈	手	トレンチャ-掘削後、1本ずつ手で抜きとり、所々にまとめておく。10.2本/分	3.3
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(11)抜きとり(トレンチャ-掘削後)	(ゴボウ)		畑 12	男	屈	手	トレンチャ-掘削後、1本ずつ手で抜きとり、所々にまとめておく。2.9m=16.4本/分	4.1
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(12)抜きとり(トレンチャ-掘削後)	(ゴボウ)	つきのみ	畑 13	男	屈	手	トレンチャ-掘削後、つきのみで崩しながら手で1本ずつ抜きとり、所々にまとめる。	4.9
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(13)調製(ヒゲ根とり)	(ゴボウ)	ワラ	室内	男	座	手	1本ずつワラでこすり、ヒゲ根をとり、残ったものを手でむしる。1.45本/分	0.6
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(14)調製(ヒゲ根とり)	(ゴボウ)	ワラ	室内 19	男	座	手	1本ずつワラでこすってヒゲ根を落とす。手ではほとんど取らない。1.82本/分	1.0
7. 収穫 調製・荷造り	21.ゴボウ	(15)結束		(ワラ)	室内 19	男	座	手	調製したゴボウ3kg(13~14本)をワラで2ヶ所結束する。0.83束/分	1.4
7. 収穫 調製・荷造り	22.ナガイモ	(1)掘りとり	ナガイモ	鋸	畑 17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋸で40cm前後の溝を掘りながら、1本ずつ丁寧に抜く。0.51本/分	3.8
7. 収穫 調製・荷造り	22.ナガイモ	(2)掘りとり	ナガイモ	鋸(3本爪)	畑 17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋸で40cm前後の溝を掘りながら、1本ずつ丁寧に抜く。0.70本/分	4.1
7. 収穫 調製・荷造り	22.ナガイモ	(3)掘りとり	ナガイモ	鋸(3本爪)	畑 17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋸で40cm前後の溝を掘りながら、1本ずつ丁寧に抜く。0.69本/分	4.4
7. 収穫 調製・荷造り	23.早掘りカンショ	(1)つる刈り	早掘りカンショ	鋸	畑 24	男	屈・立	手 全身	2畦7m間のつるを刈りながら丸める。7m刈り、終わったら鎌で引っかけて10m位引つ張り、畑の端に置く。2畦×7m=10.5m ² /4分、2.6m ² /分	4.6
7. 収穫 調製・荷造り	23.早掘りカンショ	(2)つる刈り	早掘りカンショ	鋸	畑 29	男	屈	手 全身	10m間の畦間と株元のつるを刈り、2畦×5m間のつるを丸めて畑の端まで引つ張り出す。3.5m ² /分	5.5
7. 収穫 調製・荷造り	23.早掘りカンショ	(3)ボリフィルム除去	早掘りカンショ		畑 25	男	屈・中腰	手 歩行	つる刈り後、被覆してあるボリフィルムを1畦ずつはぎとり、丸めて畑の端に置く。2m ² /畦/分	3.2
7. 収穫 調製・荷造り	23.早掘りカンショ	(4)掘りとり(人力、鋸)	早掘りカンショ	鋸	畑	男	中腰・屈	手 全身	1鋸で1株ずつ掘り、その場へ並べておく	5.1

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名		対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(℃)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (5)掘りとり(人力、鍬)	早掘りカンショ	鍬	畠 24	男	中腰・屈	手 全身	1鍬で1株ずつ掘り、その場へ並べておく 8.0株/分	5.5
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (6)掘りとり(人力、鍬)	早掘りカンショ	鍬	畠 32	男	中腰・屈	手 全身	1株ずつ鍬で掘り、拾いあげ、掘った後へ並べておく(土が固く条件は悪い)。5.2株/分	6.9
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (7)掘りとり(機械掘り)	早掘りカンショ	歩行トラクター(6~8PS)、ミツバ掘取機	畠 22	男	立	手 歩行	小型トラクターを運転(歩行)し、掘る(膨軟にする)。直進距離14m、作業速度18m/分	3.9
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (8)掘りとり(機械掘り)	早掘りカンショ	歩行トラクター(6.5~9PS)、犁	畠 27	男	立	手 歩行	犁を装着した小型トラクターを運転(歩行)し、1畦ずつ順次往復掘りを行う。直進距離54m、作業速度58.7m/分	5.1
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (9)いも集め	早掘りカンショ		畠 27	男	屈	手足	小型トラクターの犁先で掘った後、埋まったものを左足でかき出しながら、2~3株ずつ拾い上げ、所々へ集めておく。歩行距離	4.1
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (10)調製、集荷	早掘りカンショ	野菜かご	畠 24	男	うずくまる	手	掘って並べてあるカンショを2畦ずつ調製しながらかごに入れ、かごを持って2~3mずつ移動する。4.0kg/分	2.0
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (11)洗浄(手洗い)	早掘りカンショ	たらい	室内 27	男	座	手	小椅子に腰掛けて、たらいの中から1個ずつとり、手で洗い、かごの中へ入れる。	1.3
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (12)洗浄(手洗い)	早掘りカンショ	たらい	屋外 28	男	座	手	小椅子に腰掛けて、たらいの中から1個ずつとり、手で洗い、かごの中へ入れる。4.2個/分	1.4
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (13)洗浄(野菜洗機)	早掘りカンショ	高橋式野菜洗機、身、野菜かご	畠 30	男	立-(屈)	手	3m位離れたところからいもをみに入れて運び(15kg位)、洗い機に入れる、スイッチを入れて洗う。洗い機運転中は、その前に洗い機より出したいも(かご)を5m運び、むしろ上に干し広げる。洗い機の所へ戻ってきて、洗い機よりかけ出し、かごに入れる。3.4分/回=15kg、4.4kg/分	2.2
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (14)箱詰め、計量	早掘りカンショ	(トロ箱)、台秤	室内 24	男	うずくまる	手	しゃがみ込んで、洗ってあるカンショをトロ箱に並べて計量(10kg)し、2~3m離れた所へ積み重ねる。0.78箱/分	2.8
7. 収穫 調製・荷造り	23. 早掘りカンショ (15)箱詰め、計量	早掘りカンショ	(ダンボール箱)、台秤	屋内 31	男	立・屈	手 歩行	2人組作業(1人箱詰め、1人計量運搬)。2人でダンボール箱に選びながら入れ、ほぼ一杯になったら台秤の上にのせ15kgとし、箱を閉じ4m離れた所へ運び、積み重ねる。0.54箱/分	2.3
7. 収穫 調製・荷造り	24. サトイモ (1)調製	サトイモ		室内 27	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、1株ずつ子孫代を分け、根を除き分球し、かごに入れる。7~10個/分	0.4
7. 収穫 調製・荷造り	24. サトイモ (2)調製	サトイモ		室内 27	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、1株ずつ子孫代を分け、根を除き分球し、かごに入れる。5~8個/分	0.4
7. 収穫 調製・荷造り	24. サトイモ (3)調製	サトイモ		室内 27	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、1株ずつ子孫代を分け、根を除き分球し、かごに入れる。3.6個/分	0.7
7. 収穫 調製・荷造り	25. クワイ (1)調製	クワイ	たらい	室内	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、たらいの中のクワイを1個ずつ調製する。3~4個/分	0.6
7. 収穫 調製・荷造り	25. クワイ (2)調製	クワイ	たらい	室内	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、たらいの中のクワイを1個ずつ取って調製し、大きさ別に箱の中へ入れる。	0.8
8. その他	1. 運搬 (1)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(6~8PS)、トレーラー	農道 28	男	座	手	凹凸の少ない砂利道を約80kgの荷物をのせて走行(トラクター運転)する。曲がり角:平均170m間に1回。速度210m/分	0.5
8. その他	1. 運搬 (2)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(4~6PS)、トレーラー	農道 13	男	座	手	キャベツのケブを満載したトレーラーを運転する。平らな砂利道。曲がり角:77mに1回。速度122.5m/分	0.6
8. その他	1. 運搬 (3)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(4~6PS)、トレーラー	農道 12	男	座	手	キャベツのケブを満載したトレーラーを運転する。平らな砂利道。曲がり角:77mに1回。速度122.0m/分	0.9
8. その他	1. 運搬 (4)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(4~6PS)、トレーラー	農道 12	男	座	手	空のトレーラーを運転する(座乗)。平らな砂利道。曲がり角:77mに1回。速度117.5m/分	0.8
8. その他	1. 運搬 (5)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(4~6PS)、トレーラー	農道 13	男	座	手	空のトレーラーを運転する(座乗)。平らな砂利道。曲がり角:77mに1回。速度115.0m/分	1.0
8. その他	1. 運搬 (6)歩行トラクター、トレーラー運転		歩行トラクター(6~8PS)、トレーラー	農道 20	男	立・座	手	歩行トラクターをロープ始動し、運転する。	1.4
8. その他	2. ハウス (1)角材、防腐剤塗り		はけ	室内	男	立-(屈)	手	トレーラー(歩行トラクター用)上の防風垣用の角材(9cm角3m)の下部70cm位に防腐剤を塗り、1m位離れた所へ置く	1.5

第2表 エネルギー代謝率 (RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名		対象作物	使用機械器具	作業環境・気温(°C)	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
8.その他	2.ハウス	(2)防風垣用杭立て		スコップ	畠	男	立・屈	手 全身	スコップで直径30cm、深さ70~80cmの穴を掘り、3m位離れた所から角材(9cm×9cm×3.0m)を垂直に立てて、埋めて固める。
8.その他	2.ハウス	(3)パイプ錆落とし		平ヤスリ、ワイヤーブラシ	室内	男	立・中腰	手	ハウス用のパイプの先端(土に入る部分)を1本ずつ、平ヤスリでこすり、ワイヤーブラシで錆を落とし、布で拭きとる。1.3本/分
8.その他	2.ハウス	(4)パイプベンキ塗り		はけ	室内	22	男	屈・立	手(歩行) ハウス用のパイプの先端(土に入る所)約80cmに錆止め用ベンキを塗る。1度に4本ずつ塗り、裏向けて完全に塗り、約5mの所へ運び積む。1.4本/分
8.その他	2.ハウス	(5)パイプ印つけ			畠	男	屈・(立)	手(歩行)	物差しで測りながらマジックインキで差し込み位置(40cmの所)を印する。10本ずつ揃えて印をつけ、2~3m移動して揃えて印をつける。14.9本/分
8.その他	2.ハウス	(6)パイプ継ぎ			畠	19	男	立・屈	手 2人組作業。それぞれパイプを1本ずつ持ち、上下にねじりながら差し込み継いだものを、立てる位置まで約4m運び、置く。1.67組/分・2人
8.その他	2.ハウス	(7)パイプ継ぎ			畠	男	立・屈	手	両側から5本ずつ揃えておき、パイプを差し込む(1人作業)。2.2
8.その他	2.ハウス	(8)パイプ立て			畠	男	屈・立	手 歩行(全身)	2人組作業。つないであるパイプを2人で両端を持って2本ずつ運び(約5m)、1本を立てかけておき、1本を差し込み、その後あと1本を差し込む。1.78本/分
8.その他	2.ハウス	(9)パイプ立て			畠	17	男	立・中腰	手 2人組作業。継いであるパイプを45cm間隔に両端を40cmずつ差し込む。1.5本/分
8.その他	2.ハウス	(10)パイプ差し直し			畠	男	中腰・屈	手	2人組作業。1度差し込んだパイプを印を見ながら2人で差し直す。3.0本/分
8.その他	2.ハウス	(11)天井パイプ縛りつけ		(針金)、しの		男	立	手	台(高さ約65cm)にのり、天井のパイプを針金(10番線)で縛る。1.2ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(12)タル木準備		のこぎり、差し金	室内	男	屈	手	タル木の長さを揃え、差し金で計り、切り込みを入れる。
8.その他	2.ハウス	(13)タル木縛り		しの		男	立	手	パイプハウスのサイドのタル木を針金(12番線)で縛る。1.4ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(14)タル木縛り		のこぎり、しの		19	男	立	パイプハウスのサイドのタル木を長さを揃えて切り込み、針金(12番線)で縛る。0.92ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(15)すそビニール打ちつけ		金槌		男	うずくまる	手	2人組作業。サイドの裾のビニールを打ちつける。幅60cmのビニールの片側に木ずりを差し込んで、釘でタル木に打ちつける。0.92m/
8.その他	2.ハウス	(16)ハウス押さえ用杭打ち		木槌	畠	男	立・中腰	手 全身	3人組作業(1人補助、2人で打つ)。ハウス押さえ用テープを結束する杭(7cm×7cm×80cm)を2人で交互に打ち込む。1本の杭を1人で7~8回ずつ打つ。2.1本/分・2人
8.その他	2.ハウス	(17)杭打ち補助			畠	男	うずくまる・立	手	ハウス押さえ用テープを結束するための杭打ちの補助。杭を立て直しに支える。1.82本/分
8.その他	2.ハウス	(18)ハウス押さえ用パイプ縛りつけ		しの(針金12番線)	畠	男	うずくまる	手	ハウスビニールを押さえるテープを縛りつける。パイプを12番線針金で杭に縛りつける。0.95ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(19)木端の布巻きつけ			畠	男	立	手(足)	木の角にポリフィルムを巻きつける。高い所はハウスにまたがって足で体を支えながら巻きつける。0.5ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(20)ビニール張り		金槌		16	男	立	手 ビニールを引つ張りながら木ずりをあて、釘を打つ。
8.その他	2.ハウス	(21)ビニール押さえ用テープを投げる		ビニールテープ(タフロンバンド)		男	屈・立	手	2人組作業。テープのねじれを戻し、おもりを縛りつけ、反対側へ投げる。0.37回/分
8.その他	2.ハウス	(22)ビニール押さえ用テープ縛りつけ				男	屈・立	手	2人組作業。反対側から投げられたタフロンバンドをほどいて、おもりを投げ返し、ねじれを戻し、パイプに縛りつける。1.22本/分
8.その他	2.ハウス	(23)ハウスカーテンクリップ留め	(トマト)		ハウス	14	男	立	手 歩行 鉄線にクリップでカーテン(ポリフィルム)を留める。上向き姿勢、手を上げて作業。2.8ヶ所/分
8.その他	2.ハウス	(24)ハウスカーテン張り	(トマト)		ハウス	14	男	立	手 歩行 支え鉄線の上へ2m幅のポリフィルム(0.05mm)をのせ、両端をクリップで留め、鉄線の上で広げる。3人組作業。他の2人は繰り出し作業。上向き姿勢、手を上げて作業。50m×1.8m/4分
8.その他	3.跡片づけ	(1)ひも支柱とり	キュウリ(抑制)		ハウス	24	男	屈・立	手 歩行 ハウスひも支柱栽培のキュウリを引き抜き、ヒモを根元でほどいてキュウリヒモを分ける。7.6株/分、歩行距離4.4m/分

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴボウ収穫作業に同じ ** 5-1 植溝掘りに同じ *** 6-15 かん水作業に同じ **** 1-5 溝掘り作業に同じ ***** 3-7 かん水作業に同じ
***** 1-4 深耕作業、1-5 溝掘り作業に同じ)

作業名			対象作物	使用機械器具	作業環境・気温()	性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
8.その他	3.跡片づけ	(2)片づけ(つる集め)	キュウリ		畠 32	男	屈・立	手歩行	2畦分(1.8m)のつるを集め、所々に山にする。10.4m ² /分	3.3
8.その他	3.跡片づけ	(3)つる搬出	キュウリ	一輪車	ハウス 21	男	屈・立	手歩行	一輪車につるを満載し約60m ² 分のつる、ハウスの外へ運び出す(約50m)。4.0分/回、歩行距離25.0m/分	6.3
8.その他	3.跡片づけ	(4)支柱竹抜き	キュウリ		畠 32	男	立・屈	手	直立支柱を1本ずつ抜き、10本位ずつまとめて、所々に置く。15.8本/分	2.4
8.その他	3.跡片づけ	(5)マルチ除去	カボチャ		畠 29	男	中腰・屈	手歩行	カボチャのつるを片づけた後、手で土を除けながらポリフィルムをはぐ(覆土が多くとりにくく)。	3.4
8.その他	4.フィルム洗浄	(1)ビニールフィルム洗浄		ティッキブラシ	屋外 23	男	中腰	手歩行	桶に漬けてあるビニールフィルム(180cm×15m)を搔りながら広げ、水をかけながらティッキブラシで力を入れてこする。ポリフィルムより落ちにくく力を要する。80回/分、雨合羽着用	5.3
8.その他	4.フィルム洗浄	(2)ポリフィルム洗浄		ティッキブラシ	屋外 23	男	中腰・立	手歩行	桶に漬けてあるポリフィルム(幅185cm×長さ約8m)を桶から引き出し広げ、ティッキブラシで力を入れてこすり、洗い終わったものを2人で抱えて、10m運ぶ。雨合羽着用	4.0
8.その他	5.機械整備	(1)トレンチャー調整・整備		ホース、洗車ブラシ	屋外 20	男	立	手	ホース(水道)で掘削。トレンジャー部に水をかけ、所々洗車ブラシで洗う。	1.6
9.水田関係	1.代掻き	(1)代掻き	水稻	歩行トラクタ-(4~6PS)、カゴ車輪、レーキ	水田 24	男	立	手歩行	歩行トラクタ-にカゴ車輪、レーキを装着し、代かきを行つ。耕深13cm位、直進距離18m、作業速度36m/分	4.9
9.水田関係	2.田植え	(1)田植え	水稻	人力手植え	水田 25	男	屈	手歩行	網を張り、目印として1列を植えた後、6株ずつ植えながら後へ下がっていく。1.4m×10mを10分で植える。	3.6
9.水田関係	2.田植え	(2)人力田植え機	水稻	人力手植え(稚苗1条植)	水田	男	立	全身	人力田植機を手押しする。地表が軟らかすぎ、作業条件は悪い。直進距離54m、作業速度39.1m/分	7.8
9.水田関係	2.田植え	(3)田植え補助(稚苗田植機用苗どり)	水稻		農道 24	男	うずくまる	手	動力稚苗田植機かりう2条植え用の苗を箱から出し、台の上に並べる。5.9分/箱	1.3
9.水田関係	2.田植え	(4)田植え(動力稚苗田植機)	水稻	動力稚苗田植機(カリう、2条植)	水田 24	男	立	手歩行	動力稚苗田植機(苗ヒモ式2輪式)を運転(歩行)する。途中、苗ヒモ切断などの調整する(0.6回/分)。直進距離54m、作業速度4.1	4.1
9.水田関係	2.田植え	(5)田植え(動力稚苗田植機)	水稻	動力稚苗田植機(カボタSP、ばらまき2条植)	水田 21	男	立	手歩行	動力稚苗田植機(ばらまき単輪式)を運転(歩行)する。直進距離54m、作業速度24.4m/分	4.5
9.水田関係	3.草刈り	(1)畦畔草刈り	水稻	鎌		24	男	屈	手 帯幅50cm位ずつ刈って3~4m位ずつまとめ、5m離れた所へ運び積みあげる。鎌35~45回/分、0.58m ² /分	5.1
9.水田関係	4.収穫	(1)刈りとり(鎌手刈り)	水稻	のこぎり鎌	乾田 20	男	屈	手	のこぎり鎌で手刈りする。	4.3
9.水田関係	4.収穫	(2)結束	水稻	(ワラ)	乾田 21	男	屈・中腰	手	手刈りして地干してある稻をワラで小束結束し、所々へ集めておく。3.3束/分	2.4
9.水田関係	4.収穫	(3)刈取結束機(ハイター)運転	水稻	刈取結束機、3条刈り(カボタハイター、HC-75)	乾田 21	男	立	手歩行	ハイター-を運転(歩行)、まわり刈りを行う。直進距離54m、作業速度32.4m/分	2.3
9.水田関係	4.収穫	(4)稲束搬出	水稻		乾田 21	男	立・(屈)	手歩行	ハイター-で刈り取った稻束を5~7束ずつ抱えて農道まで3~5m運びだし、トレーラ-に積み込む。6.08束/回、3回=18.3束/分、歩行距離24m/分	5.2
9.水田関係	4.収穫	(5)コンバイン運転	水稻	普通型コンバイン(刈幅2.1m)	乾田 20	男	椅子		普通型コンバインを運転(座乗)し、稻の刈とり脱穀を行う。直進距離80m、作業速度10.2m/分	0.2