

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ｺﾞﾎﾘ収穫作業に同じ ** 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.耕うん整地	1.耕起	(1)人力耕起		万能(約2.3kg)	畑 19	男	立	手 全身	万能で110cm幅に毎分35回の速度で、前進しながら耕起する。耕深15～19cm(平均16.8cm)、作業能率9.2㎡/分	5.3
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(1)步行トラクター-ブラウ耕		步行トラクター(4.5～6PS)、二段双用型	畑 14	男	立	手 歩行	二段双用型を装備したトラクターを運転(歩行)、順次往復耕を行う。耕深16～19cm(平均17.4cm)、直進距離25m、作業速度	3.9
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(2)步行トラクター-ブラウ耕		步行トラクター(4.5～6PS)、二段双用型	畑 21	男	立	手 歩行	二段双用型を装備したトラクターを運転(歩行)、順次往復耕を行う。耕深15～18cm(平均17.0cm)、直進距離25m、作業速度	4.7
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(3)步行トラクター-ブラウ耕		步行トラクター(6～8PS)、二段双用型	畑 14	男	立	手 歩行	二段双用型を装備したトラクターを運転(歩行)、順次往復耕を行う。耕深12～15cm(平均13.0cm)、直進距離40m、作業速度	3.8
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(4)步行トラクター-ブラウ耕		步行トラクター(6～8PS)、二段双用型	畑 12	男	立	手 歩行	二段双用型を装備したトラクターを運転(歩行)、順次往復耕を行う。耕深12～15cm(平均13.0cm)、直進距離40m、作業速度	4.2
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(5)步行トラクター-ブラウ耕		步行トラクター(6～8PS)、二段双用型	畑 10	男	立	手 歩行	二段双用型を装備したトラクターを運転(歩行)、順次往復耕を行う。耕深18cm、直進距離27m、作業速度31.4m/分、能率3.4時	6.3
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(6)乗用トラクター-ブラウ耕		乗用トラクター(37PS)、ホットムブラウ(リハ-シブル16"	畑 8	男	座	手(足)	乗用トラクター運転(座乗)、順次往復耕を行う。作業幅32cm、耕深25～30cm(平均27.0cm)、直進距離87m、作業速度78.8m/分	1.3
1.耕うん整地	2.ブラウ耕	(7)乗用トラクター-ブラウ耕		乗用トラクター(37PS)、ホットムブラウ(リハ-シブル16"	畑 10	男	座	手(足)	乗用トラクター運転(座乗)、順次往復耕を行う。作業幅約30cm、耕深27～29cm(平均28.0cm)、直進距離86m、作業速度86m/分	2.4
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(1)步行トラクター-㇀-㇀-耕		步行トラクター(6～8PS)、㇀-㇀-㇀	ハウス 33	男	立	手 歩行	施肥後㇀㇀幅に攪拌する。トラクター運転(歩行)。直進距離36m、作業速度17m/分	3.1
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(2)步行トラクター-㇀-㇀-耕		步行トラクター(6～8PS)、㇀-㇀-㇀	ハウス 34	男	立	手 歩行	ハウス内、トマ作後、步行トラクター(耕うん機)で回り耕を行う。作業幅55cm、耕深17cm、直進距離36m、作業速度15m/分	3.1
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(3)步行トラクター-㇀-㇀-耕		步行トラクター(6～9PS)、㇀-㇀-㇀	畑 24	男	立	手 歩行	步行トラクター(耕うん機)を運転(歩行)、順次往復耕を行う。直進距離25m、作業速度37.5m/分	3.2
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(4)步行トラクター-㇀-㇀-耕		步行トラクター(6～9PS)、㇀-㇀-㇀	畑 7	男	立	手 歩行	步行トラクター(耕うん機)を運転(歩行)、順次往復耕を行う。直進距離17m、作業幅50cm、作業速度33.2m/分	3.9
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(5)步行トラクター-㇀-㇀-耕		步行トラクター(6～9PS)、㇀-㇀-㇀	畑 28	男	立	手 歩行	步行トラクター(耕うん機)を運転(歩行)、順次往復耕を行う。直進距離17m、作業幅55cm(ブラウ耕後約20日、水分やや多)、作業速度44.6m/分	4.3
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(6)乗用トラクター-㇀-㇀-耕		乗用トラクター(37PS)、㇀-㇀-㇀-㇀-㇀	畑 9	男	座	手	トラクター運転(座乗)し、順次往復耕を行う。耕深16cm、直進距離80m、作業速度35.6m/分	0.6
1.耕うん整地	3.㇀-㇀-耕	(7)乗用トラクター-㇀-㇀-耕		乗用トラクター(37PS)、㇀-㇀-㇀-㇀-㇀	畑 9	男	座	手	トラクター運転(座乗)し、順次往復耕を行う。耕深18cm、直進距離54m、作業速度37.0m/分	1.2
1.耕うん整地	4.深耕	(1)天地返し		スコップ	畑 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.耕うん整地	4.深耕	(2)人力天地返し		スコップ	畑 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.耕うん整地	4.深耕	(3)トンチャ-による深耕*		トンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畑 12	男	立	手 歩行(後進)	トンチャ-運転(歩行 後進)旋回を含む。作業速度5m/分	2.0
1.耕うん整地	4.深耕	(4)トンチャ-による深耕*		トンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畑 13	男	立	手 歩行(後進)	トンチャ-運転(歩行 後進)旋回を含む。作業速度5m/分	1.5
1.耕うん整地	4.深耕	(5)トンチャ-による深耕*		トンチャ-(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.耕うん整地	4.深耕	(6)トンチャ-による深耕*		トンチャ-(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)、チェーン上下1.0分、作業速度2.5m/分	1.3
1.耕うん整地	4.深耕	(7)トンチャ-後埋めもどし		鍬	畑 12	男	屈 - 立	全身	トンチャ-掘削後、鍬で埋めもどす。	5.1
1.耕うん整地	4.深耕	(8)トンチャ-後埋めもどし		スコップ	畑 12	男	屈 - 立	全身	トンチャ-掘削後、スコップで埋めもどす。作業速度2.0m/分	5.2
1.耕うん整地	5.溝掘り	(1)トンチャ-掘削*		トンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畑 12	男	立	手 歩行(後進)	トンチャ-運転(後向きに歩行、旋回を含む。作業速度5m/分	2.0
1.耕うん整地	5.溝掘り	(2)トンチャ-掘削*		トンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	畑 13	男	立	手 歩行(後進)	トンチャ-運転(後向きに歩行、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 ヲホリ収穫作業に同じ ** 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.耕うん整地	5.溝掘り	(3)トンチャ-掘削*		トンチャ-(日ノ出TM-1)、4輪1体型	ハウス	25	男	立	手 歩行(後進)	トンチャ-運転(後向きに歩く、旋回を含む。作業速度2.5m/分)	1.0
1.耕うん整地	5.溝掘り	(4)トンチャ-掘削*		トンチャ-(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)、チェーン上下1.0分、作業速度2.5m/分)	1.3
1.耕うん整地	5.溝掘り	(5)歩行トラクター-溝掘ロ-タリ-**	(ネギ)	歩行トラクター-(1.8～2.5PS)、溝掘ロ-タリ-(前)	畑	33	男	立	手 歩行	超小型トラクター(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 /分、	3.8
1.耕うん整地	5.溝掘り	(6)歩行トラクター-溝掘ロ-タリ-**	(ネギ)	歩行トラクター-(1.8～2.5PS)、溝掘ロ-タリ-(後)	畑	33	男	立	手 歩行(後進)	超小型トラクター(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 /分、	3.2
1.耕うん整地	5.溝掘り	(7)歩行トラクター-溝掘ロ-タリ-**	(ネギ)	歩行トラクター-(2.5～3.0PS)、溝掘ロ-タリ-(後進型)	畑	36	男	立	手 歩行(後進)	超小型トラクター(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	4.3
1.耕うん整地	6.整地	(1)人力 レーキ整地		レーキ	ハウス	29	男	立	手 歩行	レーキでヘッド(幅90cm)を整地する(整地前砕土状態良好、適水分)。作業能率4.9m ² /分	2.4
1.耕うん整地	6.整地	(2)人力 レーキ整地		レーキ	畑	34	男	立	手 歩行	ロ-タリ-耕起後、レーキで整地する。土地条件良好、作業能率10.3m ² /分	3.9
1.耕うん整地	6.整地	(3)人力 レーキ整地		レーキ	畑	19	男	立	手 歩行	人力耕起後、レーキで毎分19回内外の速度で整地する。作業能率7.9m ² /分	4.5
1.耕うん整地	6.整地	(4)人力 レーキ整地		レーキ	畑	12	男	立	手 歩行	ロ-タリ-耕後、レーキで整地する。毎分35回レーキを動かす。作業能率8m ² /分	5.0
1.耕うん整地	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)を砕土、整地する。作業速度6.5m/分	4.9
1.耕うん整地	6.整地	(6)歩行トラクター-カゴ車輪整地		歩行トラクター-(4～6PS)、カゴ車輪、レーキ	畑		男	立	手 歩行	ロ-タリ-耕後、歩行用トラクター-にカゴ車輪レーキを装備し整地鎮圧する(順次往復作業)。作業速度4.9m/分	3.8
1.耕うん整地	6.整地	(7)歩行トラクター-カゴ車輪整地		歩行トラクター-(6～8PS)、カゴ車輪、レーキ	畑	10	男	立	手 歩行	プラウ耕後、施肥した畑をトラクター-カゴ車輪で砕土攪拌する。	5.5
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	2.9
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	3.5
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。	3.0
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	1.5
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	4.9
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-(歩行トラクター-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	3.3
2.ほ場準備	4.堆肥散布	(2)堆肥散布		ホーク	畑	25	男	立	全身	所々に置かれた堆肥をホークで全面散布する。(約2t/10a)	4.3
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。	5.1
2.ほ場準備	5.ヘッドつくり	(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/	3.7
2.ほ場準備	5.ヘッドつくり	(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	4.4
2.ほ場準備	5.ヘッドつくり	(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。	4.9
2.ほ場準備	5.ヘッドつくり	(4)ヘッドつくり		レーキ	ハウス	29	男	立	手	レーキでヘッド(幅90cm)を整地する(整地前砕土常態良好、適水分)。作業能率4.9m ² /分	2.4
2.ほ場準備	5.ヘッドつくり	(5)ヘッドつくり		小万能	ハウス	17	男	立	全身	小万能で移植ヘッド(幅90cm)を砕土整地する。作業速度11.7m ²	4.5
2.ほ場準備	6.畦立て	(1)畦立て	(ヤマトイモ)	歩行トラクター-(2.5～3.5PS)、畦立機	畑	24	男	立	手 歩行	トラクター-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	5.1
2.ほ場準備	6.畦立て	(2)畦立て	(カンショ)	歩行トラクター-(4～6PS)、畦立機	畑	20	男	立	手 歩行	トラクター-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	4.5
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)	(シュンギク)		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 有機リ収穫作業に同じ ** 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	
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)		畑		男	屈	手 歩行	3人組作業(2人土かけ、1人数く。定植ヘッド(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		鍬	畑	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	4.1
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	畑		男	立 - 屈	手先	人力マルチ調整を行うフィルム取替え、覆土板の調整など、待ち時間が多い。	0.9
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	畑	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	3.8
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(6)マルチ被覆	(ハレシヨ)	人力用畦面被覆機	畑		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	4.5
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(7)マルチ被覆	(ハレシヨ)	人力用畦面被覆機	畑		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	4.5
2.ほ場準備	7.マルチ敷き	(8)マルチ補助		鍬	畑		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鍬で土をかけ、回転時にフィルムを押さえたり切ったりし、端を鍬で切り覆土	4.1
3.育苗	1.苗床準備	(1)苗床 トラ敷き		鎌	ハウス	13	男	中腰 - 屈	手	鎌で1把ずつ結束し(ハインター - 小束のトラ)を切り、株元をそろえて断熱用のトラを並べる。作業能率3.3㎡/分	1.7
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。電熱線をほくしながら、歩いて(往復しながら)両側の竹杭にかける。	1.7
3.育苗	1.苗床準備	(3)苗床 電熱線敷設補助			ハウス	13	男	うづくまる	手先	3人組作業。苗床の端にうづくまって(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。	0.1
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0.88㎡/分	3.5
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	3.9
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	うづくまる	手	苗床 土入れ後、板で表面を平らにする。2.0㎡/分	2.7
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	4.1
3.育苗	1.苗床準備	(8)苗土砕土積載		スコップ、鍬	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、鍬で床土を砕土する。1.0回/分	4.2
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	2.1
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	うづくまる	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
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	うづくまる	手先	5～7mm芽出した種子を、ピンセットで1粒ずつついで1に1cm間隔に並べる。13.5粒/分	0.1
3.育苗	2.播種	(3)ふせ込み	カンショ		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イモを1個ずつ並べる。15.5個/分	1.7
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	うづくまる	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	0.6
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 - うづくまる	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/	1.1
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	2.7
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	3.6
3.育苗	3.育苗鉢準備	(5)土入れ			ハウス	10	女	うづくまる	手	スコップで土を入れた後、鉢を1個ずつ手で揺すりながら入れた	1.9

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴロリ収穫作業に同じ ** 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
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 - うづくまる	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	うづくまる	手先	10箱の苗(本葉1枚)をとり、選別し、鉢の中へ並べる。	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	うづくまる	手先	10箱の苗(本葉1枚)をとり、選別し、鉢の中へ並べる。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 - うづくまる	手(歩行)	約5m離れたところから苗を運び(1回45～50本)うづくまって1本ずつ鉢へ植える。1回=45鉢/6.0分、7.5鉢/分	1.6
3.育苗	5.仮植	(2)鉢上げ	トマト		ハウス	13	男	うづくまる - 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鉢/分	1.1
3.育苗	5.仮植	(3)鉢上げ	キュウリ		ハウス	19	男	うづくまる	手	うづ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	うづくまる - 立	手(歩行)	うづくまって苗をとり(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とりに行く。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鉢/分	0.6
3.育苗	6.ずらし	(1)苗運び	トマト	10箱	ハウス		男	屈 - 立	手 歩行	10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 - うづくまる	手	10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)	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(6.8㎡の苗床へ如露で4杯かん水する)。0.9㎡/分、1.7分/1杯	1.8
3.育苗	7.かん水	(2)ホースかん水***	(シュンギク)	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。8.6㎡/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。8.6㎡/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、カゴに放り込む。15～20	0.6
4.播種	1.播種準備	(2)種子切り	ハレイショ	包丁	室内	14	女	座	手	椅子に腰掛けて、作業台の上のハレイショを1個ずつ3～4つに切り、作業台の下のカゴに入れる。7.0個=0.54kg/分	0.7
4.播種	1.播種準備	(3)種子切り	ハレイショ	包丁	室内	14	女	座	手	椅子に腰掛けて、作業台の上のハレイショを1個ずつ3～4つに切り、作業台の下のカゴに入れる。8.4個=0.58kg/分	0.8
4.播種	2.作条	(1)作条(作条器)	コガブ	作条器(8kg)	畑		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)	シュンギク	作条器(15kg)	畑	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)	畑	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)	畑	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)	畑	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	畑	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)	(ハレイショ)	歩行トラクター(2.5～3.5PS)、片培土機	畑	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	うづくまる	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	うづくまる	手先	5～7mm芽出した種子をピンセットで1粒ずつついでに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	1.3
4.播種	3.播種	(4)播種(条播)	ホウレンソウ		畑		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 ゴボリ収穫作業に同じ ** 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-ル(直径15cm)	畑	20	男	中腰	手 歩行	左手にホ-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-ル(直径16cm)	畑		男	中腰	手 歩行	左手にホ-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)	シュンギク	ホ-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3.3㎡/分(まき直しなど含む)	4.2
4.播種	3.播種	(8)播種(条播)	コカブ		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、1.36㎡/分	1.7
4.播種	3.播種	(9)播種(条播)	コカブ		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)	コカブ		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、0.7㎡/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	尺棒をずらしながら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	尺棒をずらしながら30cm間隔に3～4粒ずつ播種する。作業速度18.0m/分、10.8㎡/分	3.0
4.播種	3.播種	(13)植つけ(播種)	エシャロット	ホ-ル(直径30cm)	乾田	25	女	中腰 - 屈	手 歩行	種子(球根)を入れたホ-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-ル(直径30cm)	乾田	25	女	中腰 - 屈	手 歩行	種子(球根)を入れたホ-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-ル(直径30cm)	乾田	25	男	中腰 - 屈	手 歩行	種子(球根)を入れたホ-ルを片手に持ち、選別しながら10cm間隔に並べる。作業速度2.9m/分	1.8
4.播種	3.播種	(16)植つけ	ハレイショ	手提げカゴ	畑		男	屈	手 歩行	種子を入れた手さげカ(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	手提げカゴ	畑		男	中腰 - 屈	手 歩行	野菜カゴ(約30kg)から手さげカゴに種子を入れかえ(約10kg)、手さげカゴを左手に持ち、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-ル(直径30cm)	畑	10	男	屈	手 歩行	種子5kg位をホ-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、4.4㎡/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15.7㎡/分	4.5
4.播種	4.覆土	(2)覆土	シュンギク	レーキ	畑		男	立	手 歩行	120cmヘッド(6条)に溝切り、播種されたシュン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、15.9㎡/分	4.2
4.播種	4.覆土	(3)覆土 鎮圧	コカブ		畑	16	男	立	足 歩行	130cmのヘッドの上を横にずらして、覆土しながら十分鎮圧する。能率4.7㎡/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14.1㎡/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21.3㎡/分	2.5
4.播種	4.覆土	(6)覆土	ハレイショ	歩行トラクター(2.5～3.5PS)、片培土機	畑	10	男	立	手 歩行	小型トラクター(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	(ゴボリ)	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 ゴホリ収穫作業に同じ ** 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	5.播種機	(3)播種機	(ダイコン)	人力播種機(多木式)	畑	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)	畑	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.ワラ散布	(1)切りワラ散布	キュウリ	野菜カゴ	ハウス	35	男	立	手 歩行	野菜カゴを脇に抱え、播種床へ、切りワラを両側から往復散布す る(1ヘッド12㎡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、ピーマン(ト ネル栽培)	鍬	畑	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	畑		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	畑	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	歩行トラクター(1.8～ 2.5PS)、溝掘り加-タリ-	畑	33	男	立	手 歩行	超小型トラクター(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	歩行トラクター(1.8～ 2.5PS)、溝掘り加-タリ-	畑	33	男	立	手 歩行 (後進)	超小型トラクター(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	歩行トラクター(1.8～ 2.5PS)、溝掘り加-タリ-	畑	36	男	立	手 歩行 (後進)	超小型トラクター(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	ト箱	ハウス	17	男	屈	手	育苗床から1株ずつ苗をとりト箱に入れる(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	リコ箱	ハウス	18	男	屈 - 立	手 歩行	成型ホリ鉢育苗の苗を12本ずつリコ箱に詰め(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、ピーマン	ト箱	ハウス	16	男	屈	手	育苗鉢の苗(草丈25cm)をト箱に12～14鉢ずつ入れる。1.2箱/ 分、25株/分	2.5
5.定植	2.苗とり	(4)苗とり	レタス	ト箱	ハウス	15	男	屈	手	育苗床から1株ずつ苗をとりト箱に入れる(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	シュンギク	ト箱	畑	16	男	うづくまる	手先	ヘッドにばらまきしてあるシュン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	シュンギク	ト箱	畑	16	男	うづくまる	手先	ヘッドにばらまきしてあるシュン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		畑	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	カンショ	鋏	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	リコ箱	(ハウス)	20	男	立	手 歩行	ホリ鉢苗を詰めたリコ箱(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		歩行トラクター(6～8PS)、ト レーラー		20	男	立 - 座	手	ト箱21箱(苗310本)をトレーラーで運搬する(トラクター-ロープ始動を含 む)。	1.4
5.定植	5.苗配置	(1)苗配置	キャベツ	ト箱	畑	25	男	中腰	手 歩行	苗を入れたト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	リコ箱	ハウス	19	男	屈	手 歩行	リコ箱の中からホリ鉢苗を出し、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	ト箱	畑	16	男	立	全身 歩 行	苗12～13本入ったト箱(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	ト箱	畑	17	男	屈	手 歩行	12株入りのト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	うづくまる	手(歩行)	手で植穴を掘り、配置してある苗をホ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()		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	うづくまる・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、ピーマン(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	うづくまる	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	シュンギク		ハウス	16	男	うづくまる	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	シュンギク		ハウス		男	うづくまる	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	カンショ	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planter	(1)トランスplanter-運転	キャベツ	乗用トラクター(44PS)、トランスplanter	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planter	(2)トランスplanter-苗供給	キャベツ	乗用トラクター(45PS)、トランスplanter	畑	19	男	座	手	トランスplanter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)鉢ト箱集め	キュウリ		畑	21	男	屈・立	全身	キュウリ定植育苗鉢ト箱を集め、トレーに積み込む(1.3aのものを5分で片づける)。作業能率2.6㎡/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	雨合羽を着てたまっ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	雨合羽を着てたまった水を流しながらカーテンを開ける。歩行速度23.5m/分、68㎡/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、畦間においた竹を両側(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()		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		畑	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		畑	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		畑	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する。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		畑	29	男	立	手先	仮留めした横竹をホリテ-プで固く結束する。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		畑	15	男	立	手	合掌支柱の横竹をホリテ-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	ピーマン	木槌	畑	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	(ホリテ-プ)	ハウス	20	男	立 - 屈	手	つり下げられたホリテ-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	(ホリテ-プ)	ハウス	20	男	屈 - 立	手	キュウリにホリテ-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	(ホリテ-プ)	ハウス	20	男	屈 - 立	手	キュウリに縛ってあるホリテ-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	(ホリテ-プ)	ハウス	29	男	立 - 屈	手	ホリテ-プを上からおろして結び、ホリテ-プに絡ませる。	1.1
6.管理作業	5.誘引	(5)竹支柱ワ結束	キュウリ	(ワ)	畑		男	中腰 - 屈	手先	草丈0.8～1mのキュウリを3ヶ所ワで支柱に結ぶ。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)	畑	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	ピーマン	(ホリテ-プ)	畑		男	ひざまずく	手先	ホリテ-プでピ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	1本で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	鋏	ハウス	24	男	立	手先	鋏で脇芽をかく。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	シュンギク	ボール(直径30cm)	ハウス	13	男	うづくまる	手	シュンギクの下葉(枯葉)をどボールに入れる。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	スプレー	ハウス	23	男	立	手	3段(一部2段)花房を押さえながら、スプレ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	ミシバ	除草鎌	畑	20	男	屈	手先	発芽後のミシバ(草丈0.8～1m)畑を除草鎌で除草する。ミシバが多い。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・ボール(直径30cm)	畑	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、草を拾ってボールに入れる。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・ボール(直径30cm)	畑	26	男	屈	手	活着後のキャベツ(トランスplanter使用)の畦間株間全面を除草鎌で力を入れて削り、草を拾ってボールに入れる。1行程2畦、0.88	2.4
6.管理作業	9.除草	(4)除草	サトイモ	除草鋏	乾田	19	女	立	手 全身	サトイモ跡地の花シバ、ハクダメ、クサバ、ユナなど大きくなった雑草を除草鋏で力を入れて削り、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		畑	23	男	うづくまる	手先	2畦ずつ株間30cmに間引き、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)		畑	24	男	うづくまる	手先	2畦ずつ間引き、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	カボ(覆下)		畑	6	男	屈	手先	ハット上に渡した踏み板の上から、株間5cm前後に間引き、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		畑	31	男	うづくまる	手先	うづくまって、2畦同時に株間10～15cmに間引き。	1.0
6.管理作業	11.追肥	(1)追肥	ダイコン(レタス)	ボール(直径30cm)	畑	23	男	中腰	手 歩行	6.5kgの化成肥を入れたボ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	ボール(直径30cm)	畑	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/	1.3
6.管理作業	11.追肥	(3)追肥	ハクサイ	ボール(直径30cm)	畑		男	中腰	手 歩行	ボールに化成肥料(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	ボール(直径30cm)	畑		男	中腰	手 歩行	ボールに化成肥料(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)、ロータリー	畑	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 ゴホリ収穫作業に同じ ** 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
6.管理作業	12.中耕	(2)中耕	ハクサイ	歩行型トラクター(1.8～2.5PS)、両培土、鉄車輪	畑		男	立	手 歩行	超小型トラクター(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	歩行型トラクター(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ーを運転(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	歩行トラクター(2.5～3.5PS)、ロータリー	乾田		男	立	手 歩行	小型トラクター(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	歩行トラクター(1.8～2.5PS)、ロータリー	畑	25	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	ロータリーで中耕後、鍬で軽く回目の土寄せを行う。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	歩行トラクター(1.8～2.5PS)、土上げロータリー	畑	9	男	立	手 歩行	超小型トラクター(管理作業機)を運転(歩行・前進)し、3回目の土寄せを行う。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(ネキリン)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(9ℓ)	ハウス		男	立	手 歩行	左肩に噴霧器をかけ、ホップ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)。1.3ℓ/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(9ℓ)	ハウス	21	男	立	手 歩行	左肩に噴霧器をかけ、ホップ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。3.0㎡=1.3ℓ/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、ホース持ち、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	カブラー	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。26.6㎡/分	2.7
6.管理作業	15.かん水	(1)如露かん水*****	トマト	如露(7ℓ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。6.75㎡に4杯(28ℓ)かん水する。0.95㎡/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	0.6
6.管理作業	15.かん水	(3)ホースかん水*****	シュンギク		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、8.6㎡/分	1.3
7.収穫・調製・荷造り	1.トマト	(1)収穫、鉢もぎ	トマト	鋏、収穫加	ハウス	24	男	立 - 屈	手 歩行	鋏で収穫し、収穫加に入れて運ぶ。5.9個=910g/分	1.9
7.収穫・調製・荷造り	2.キュウリ	(1)手もぎ、収穫加	キュウリ	収穫加	ハウス	23	男	立	手 歩行	片手に収穫加を持ち、探しながら手もぎし、加に入れる。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)鉢もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鋏、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鋏で収穫し、箱へ入れる。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)鉢もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鋏、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鋏で収穫し、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)鉢もぎ、収穫箱	キュウリ(トンネル栽培)	鋏、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鉢もぎし、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 ヲホリ収穫作業に同じ ** 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	2.キュウリ	(6)鉄もぎ、手押運搬車	キュウリ(トンネル 栽培)	鉄、手押運搬車	畑	25	男	立 - 屈	手 歩行	手押運搬車(野菜加)のを(せる)を引き、鉄で収穫し加へ入れる。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)鉄もぎ、手押運搬車	キュウリ(トンネル 栽培)	鉄、手押運搬車	畑	27	男	立 - 屈	手 歩行	手押運搬車(野菜加)のを(せる)を引きながら、最盛期のキュウリを 探し、鉄でとり加へ入れる。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)鉄もぎ、野菜加	ナス	鉄、野菜加	畑	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)をうずくまって鉄で収穫 し、加へ入れる(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)鉄もぎ、野菜加	ナス	鉄、野菜加	畑	28	男	屈 - 立	手 歩行	弱剪定後15日位のナス(草丈60cm)を鉄で収穫し、野菜加へ入 れ、野菜加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)鉄もぎ、手押運搬車	ナス	鉄、手押運搬車	畑	32	男	屈 - 立	手 歩行	最盛期のナスを探し、鉄で切りとり、手押運搬車の上の加の中 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、収穫加	ピーマン	収穫加(ポリ袋)	畑	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、加へ入れる。 移動距離3.4m/分、6.4個/分	1.1
7.収穫 調製・ 荷造り	5.スイカ	(1)収穫	スイカ		畑	33	男	屈 - 立	手 歩行	目印のついたスイカの熟度を調べ、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.スイカ	(2)背負い搬出	スイカ	背負い加	畑	33	男	中腰	歩行	農道においたトラックから空の加を背負い、畑まで行き(35m)、ス イカを入れてもらい(20個)、2個抱えて運び、トラックへ積み込む (歩行3、積み込み1.3)。歩行距離17.5m/分、5.1個/分、4.3分/往	3.1
7.収穫 調製・ 荷造り	5.スイカ	(3)背負い搬出	スイカ	背負い加	傾斜畑	32	男	中腰	歩行	農道においたトラックから空の加を背負い、畑まで下り、スイカを 入れてもらい、道路まで運搬する(標高差4.5m、片道42mのどこ 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.スイカ	(4)背負い搬出	スイカ	背負い加	傾斜畑	32	男	中腰	歩行	農道においたトラックから空の加を背負い、畑まで下り、スイカを 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.スイカ	(5)一輪車搬出	スイカ	一輪車(手押式)	畑	33	男	立	手 歩行	一輪車に加を2個のせ、畑の中を押しながら自分でスイカを積み 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.スイカ	(6)一輪車搬出	スイカ	一輪車(手押式)	畑	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.スイカ	(7)積荷おろし	スイカ	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スイカをおろす。投げられたスイカを受 けとり並べる。13.4個/分・2人	4.1
7.収穫 調製・ 荷造り	5.スイカ	(8)袋詰め・包装	スイカ	(紙袋)	屋内	31	男	屈	手	紙袋を広げてスイカを選んで、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.スイカ	(9)包装	スイカ	(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.スイカ	(10)秤量	スイカ	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ス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、収穫加	畑	27	男	立	手 歩行	片手に収穫加を持ち、2畦ずつ手でもぎとり、加へ入れる。加 一杯になると畑の外に運び(15m)、トレーへあける。1加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	収穫しトレ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、加の中へ入れる。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	畑	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		畑	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 コホリ収穫作業に同じ ** 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	8.イダマ	(2)調製(摘葉)	イダマ		屋内 26	男	座	手先	小椅子に腰掛けて、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.イダマ	(3)結束	イダマ	(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イダマを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.イダマ	(4)結束	イダマ		屋内 26	男	椅座	手	摘葉したイダマを5本ずつワラで束ねる(腰掛けて作業台使用)。0.7束/分	0.9
7.収穫 調製・ 荷造り	8.イダマ	(5)洗浄	イダマ	ワシ	屋外 25	男	立	手	結束したイダマを1束ずつワシで洗う	2.9
7.収穫 調製・ 荷造り	8.イダマ	(6)洗浄	イダマ	ワシ	屋外 29	男	中腰 - 前屈	手	結束してあるイダマを桶の中に入れ、1束ずつワシで洗い、水を切ったかの中に入れる。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	畑 14	男	中腰	手	1個ずつ包丁で切り、外葉を2~3枚とり、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	畑 16	男	屈 - 立	手	3人組作業(2人収穫、1人積み込み)。包丁で株を切り、調整後、積み込み人(小型トラクター運転者)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)積み込み	ハクサイ		畑 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、積み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)積み込み	ハクサイ	歩行トラクター(6~8PS)、トレーラー	畑 17	男	立	手 歩行	3人組作業(2人収穫、1人積み込み)。小型トラクターを運転しながら、収穫者(2人)からハクサイを受けとり、トレーラに積み込む。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		畑 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	畑 19	男	立 - 屈	手 歩行	包丁で切り、外葉をとって野菜加に入れ、加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	畑 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	畑 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	畑	男	屈	手	鎌で1条30cm位ずつ根を切り、集めて野菜加に入れる。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	畑 21	男	屈 - 立	手	所々に置いてあるホウレンソウを加に入れトレーラー(歩行トラクター用)まで運びのせる。加に集める回数(屈身回数)4.4回/分(1加9~13回)、2加 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	小椅子に腰掛けて、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	小椅子に腰掛けて、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	小椅子に腰掛けて、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)結束	ホウレンソウ	(ワラ)	室内	男	座	手先	台(ト箱)の上へワラを置き、ホウレンソウを並べて結束する。1.18束/分	0.7
7.収穫 調製・ 荷造り	11.ホウレンソウ	(11)結束	ホウレンソウ	包丁	室内 10	男	座	手先	台(ト箱)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/	0.7
7.収穫 調製・ 荷造り	11.ホウレンソウ	(12)結束	ホウレンソウ	(ワラ)	室内 21	男	座	手先	18~20本ずつワラで平たく結束する。1.4束/分	1.0
7.収穫 調製・ 荷造り	11.ホウレンソウ	(13)結束	ホウレンソウ		室内	男	座	手先	台(ト箱)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、結束する。1.0束/分	1.0

第2表 エネルギー代謝率 (RMR) 一覧

(* 7-21 ゴホリ収穫作業に同じ ** 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	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。5.95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.フダンソウ	(1)収穫結束	フダンソウ	(ホリテ-フ)	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ずつホリテ-フで結束し、カゴの中へ入れる。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	(ホリテ-フ)	畑	8	男	うづくまる	手	ハット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位ずつホリテ-フで平たく束ねる。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	(ホリテ-フ)	畑		男	うづくまる	手	ハット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位ずつホリテ-フで平たく束ねる。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(刈りとリ)	シュンギク	採桑用爪(ビニール袋)	ハウス内	12	男	うづくまる	手	採桑用爪でつみとリ、200g(14～18本)位ずつビニール袋に入れる。1.48分/袋、0.68袋/分	1.4
7.収穫 調製・ 荷造り	14.ミツハ	(1)掘りとリ	ミツハ	鍬	畑	15	男	中腰 - 屈	手 全身	ミツハ 掘取機で断根したミツハ 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.ミツハ	(2)掘りとリ	ミツハ	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.ミツハ	(3)土落とし	ミツハ	カゴ車輪	畑	17	男	中腰 - 屈	手(全身)	ミツハ の根株をカゴ車輪にたたきつけて土を落とす。土壌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.ミツハ	(4)掘りとリ(掘取機運転)	ミツハ	歩行トラクター(7～9PS)、ミツハ 掘取機	畑	17	男	立	手 歩行	ミツハ 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.ミツハ	(5)切りとリ	ミツハ	鎌	ハウス	14	男	屈	手	ハウス内で軟化したミツハ を鎌で刈り(1回130g位刈る)、箱に入れる。0.62kg/分	1.0
7.収穫 調製・ 荷造り	15.ウド	(1)掘りとリ	ウド	歩行トラクター(6～8PS)、ウド 掘取機(ロー-フ 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)掘りとリ	ウド	歩行トラクター(6～8PS)、ウド 掘取機(ロー-フ 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 の根株を掘とり、ロー-フ 固定用の杭を打ち、回行し、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)抜きとリ	ネギ		畑	11	男	屈	手	鍬で掘り起こした後、手で数本ずつ抜きとリ、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-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	(ホリテ-フ)、どけい秤	室内		男	座	手	調製してあるワケギ を200g計り(10～12本)、根元を揃えてホリテ-フで結束し、鍬でテ-フを切り、包丁で根を切りそろえてカゴの中へ置く。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)、根元を揃えてホリテ-フで結束し、鍬でテ-フを切り、包丁で根を切りそろえてカゴの中へ置く。1.8束/分	0.9
7.収穫 調製・ 荷造り	18.ダイコン	(1)抜きとリ	ダイコン(春みの)		畑	23	男	屈 - 立	手(全身)	1.2mのハット栽培の春みの早生ダイコンを手で抜きとリ、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(℃)		性別	作業姿勢	使用部位	作業内容	RMR
7.収穫・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(2)抜きとり	ダイコン(大蔵)		畑	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・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(3)抜きとり	ダイコン		畑	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・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(4)抜きとり	ダイコン(三浦)		畑	10	男	屈 - 立	手(全身)	2畦ずつダイコンを抜き、下葉をとって4～5本ずつまとめておく。13.4本/分	4.5
7.収穫・ 荷造り・ 調製	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)	畑	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(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・ 荷造り・ 調製	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)	畑	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に積み込む。38本/分、3.8回/分	4.2
7.収穫・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(7)運搬(動力一輪車)	ダイコン(三浦)	動力一輪車	畑	10	男	屈 - 立	全身	空の動力一輪車を手押し(エンジンかけず)畑へ行き(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・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(8)積み込み	ダイコン(三浦)		畑	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・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(11)洗浄(手洗い)	ダイコン(春みの)	タリシ	室内	22	男	屈	手	水槽でダイコンを1本ずつタリシで洗う。5.2本/分	2.4
7.収穫・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(12)洗浄(機械洗い)	ダイコン(三浦)	野菜洗浄機ホダ式	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・ 荷造り・ 調製	18.ダイコン	(13)洗浄(機械洗い)	ダイコン(大蔵)	野菜洗浄機ホダ式	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・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	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十字に結束する。0.9袋/分	2.3
7.収穫・ 荷造り・ 調製	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十字に結束する。1.2束/分	2.3
7.収穫・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	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・ 荷造り・ 調製	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して小型トラックに積み込む。21袋/分、4人	4.7
7.収穫・ 荷造り・ 調製	19.ニンジン	(1)抜きとり	ニンジン		畑	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本持って30本位ずつの山にしておく。1.22m/分、10.8本/分	2.6
7.収穫・ 荷造り・ 調製	19.ニンジン	(2)葉切り	ニンジン	包丁	畑	9	男	うづくまる	手 歩行	抜いて条にそって置いてあるニンジンの葉を包丁で切り、かごに入れ、2m位ずつかご(約10kg)を持って移動する。17.5本/分	2.1
7.収穫・ 荷造り・ 調製	20.コカブ	(1)抜きとり	コカブ		畑	18	男	屈	手(歩行)	ヘッド(1.4m)栽培のコカブを8株位ずつまとめて抜きとり、ヘッドの両側に並べる。2.7m ² /分	3.3
7.収穫・ 荷造り・ 調製	20.コカブ	(2)選別	コカブ		畑	19	男	ひざまずく	手(歩行)	収穫したヘ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・ 荷造り・ 調製	20.コカブ	(3)洗浄(手洗い)	コカブ	タリシ	室内	20	男	立	手(歩行)	水槽に入れたコカブを2個ずつとり、タリシで洗う。8.8個/分	1.7

第2表 エネルギー代謝率 (RMR) 一覧

(* 7-21 コホリ収穫作業に同じ ** 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	20.コガブ	(4)洗浄(機械洗い)	コガブ	野菜洗い機(ホンダ 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	鋏(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 端末を鋏で切る。1.6束/分	1.0
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(1)葉切り	コホリ	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.コホリ	(2)葉切り	コホリ	草削り鋏	畑	4	男	立	手(全身)	草削り鋏で葉を削りとり 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.コホリ	(3)掘りとり(人力、鋏)	コホリ	鋏	畑	21	男	屈 - 中腰	手(全身)	コホリの作条にそって鋏で30cm位の溝を掘り(5～7鋏)、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.コホリ	(4)掘りとり(人力、鋏)	コホリ	鋏	畑	11	男	屈	手(全身)	コホリの作条にそって鋏で20～25cm位の溝を掘り 手でコホリを抜く。0.82m・1条/分、0.53本/分	5.2
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(5)掘りとり(人力、鋏)	コホリ	鋏	畑	21	男	屈 - 中腰	手(全身)	コホリの作条にそって鋏で30cm位の溝を掘り(4～8鋏)、3～4本抜き取る。5.3本/分	5.7
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(6)掘りとり(人力、鋏)	コホリ	鋏	畑	11	男	屈	手(全身)	鋏でコホリ作条にそって20～25cmの溝を掘り 手でコホリを抜く。1.4m・条/分	6.2
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(7)掘りとり(トンチャー掘削)*****	(コホリ)	トンチャー(日ノ出式TM-1)	畑	12	男	立	手 歩行 (後進)	トンチャー運転(後向きに歩く、旋回を含む)。	2.0
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(8)掘りとり(トンチャー掘削)*****	(コホリ)	トンチャー(日ノ出式TM-1)	畑	13	男	立	手 歩行 (後進)	トンチャー運転(後向きに歩く)。作業速度5m/分	1.4
7.収穫 調製・ 荷造り	21.コホリ	(9)抜きとり(トンチャー掘削後)	(コホリ)		畑	21	男	屈	手(全身)	トンチャーで掘削後、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.コホリ	(10)抜きとり(トンチャー掘削後)	(コホリ)		畑	21	男	屈	手	トンチャーで掘削後、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.コホリ	(11)抜きとり(トンチャー掘削後)	(コホリ)		畑	12	男	屈	手	トンチャーで掘削後、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.コホリ	(12)抜きとり(トンチャー掘削後)	(コホリ)	つきのみ	畑	13	男	屈	手	トンチャーで掘削後、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.コホリ	(13)調製(ヒゲ根とり)	(コホリ)	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.コホリ	(14)調製(ヒゲ根とり)	(コホリ)	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.コホリ	(15)結束		(ワラ)	室内	19	男	座	手	調製したコホリ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	鋏	畑	17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋏で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	鋏(3本爪)	畑	17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋏で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	鋏(3本爪)	畑	17	男	屈	手 全身	ナガイモの作条にそって鋏で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	鋏	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 終わったら鎌で引にかけて10m位引っぱり、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	鋏	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っ張り出す。3.5m ² /分	5.5
7.収穫 調製・ 荷造り	23.早掘りカンショ	(3)ポリフィルム除去	早掘りカンショ		畑	25	男	屈 - 中腰	手 歩行	つる刈り後、被覆してあるポリフィルムを1畦ずつはぎとり 丸めて畑の端に置く。2m・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、鋏)	早掘りカンショ	鋏	畑		男	中腰 - 屈	手 全身	1鋏で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	畑	24	男	中腰 - 屈	手 全身	1畝で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	畑	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	畑	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	畑	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		畑	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	野菜加	畑	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加に入れ、加を持って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、カゴの中へ入れる。	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、カゴの中へ入れる。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、野菜加	畑	30	男	立-(屈)	手	3m離れたところからイモをみに入れて運び(15kg位)、洗い機に入れ、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イモ(加)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、洗い機よりイモを出し、加に入れる。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りながら入れ、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株ずつ子孫イモを分け、根を除き分球し、加に入れる。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株ずつ子孫イモを分け、根を除き分球し、加に入れる。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株ずつ子孫イモを分け、根を除き分球し、加に入れる。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、大きさに別に分けて箱の中へ入れる。	0.8
8.その他	1.運搬	(1)歩行トラクター、トレー運搬		歩行トラクター-(6～8PS)、トレー	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、トレー運搬		歩行トラクター-(4～6PS)、トレー	農道	13	男	座	手	キャベツのクズを満載したトレーを運転する。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、トレー運搬		歩行トラクター-(4～6PS)、トレー	農道	12	男	座	手	キャベツのクズを満載したトレーを運転する。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、トレー運搬		歩行トラクター-(4～6PS)、トレー	農道	12	男	座	手	空のトレーを運転する(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、トレー運搬		歩行トラクター-(4～6PS)、トレー	農道	13	男	座	手	空のトレーを運転する(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、トレー運搬		歩行トラクター-(6～8PS)、トレー	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(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 ゴロリ収穫作業に同じ ** 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	2.ハウス	(2)防風垣用杭立て		スコップ	畑	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。	4.2	
8.その他	2.ハウス	(3)パイプ 錆落とし		平ヤスリ、ワイヤブラシ	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、ワイヤブラシで錆を落とし、布で拭きとる。1.3本/分	2.2	
8.その他	2.ハウス	(4)パイプ ベンチ塗り		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に錆止め用ベンチを塗る。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	2.3
8.その他	2.ハウス	(5)パイプ 印つけ			畑	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	1.9	
8.その他	2.ハウス	(6)パイプ 継ぎ			畑	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	3.6
8.その他	2.ハウス	(7)パイプ 継ぎ			畑	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			畑	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、その後あとの1本を差し込む。1.78本/分	4.0	
8.その他	2.ハウス	(9)パイプ 立て			畑	17	男	立 - 中腰	手	2人組作業。継いだパイプを45cm間隔に両端を40cmずつ差し込む。1.5本/分	2.1
8.その他	2.ハウス	(10)パイプ 差し直し			畑	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	2.1	
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	2.5	
8.その他	2.ハウス	(12)外木準備		のこぎり、差し金	室内	男	屈	手	外木の長さを揃え、差し金で計り、切り込みを入れる。	2.5	
8.その他	2.ハウス	(13)外木縛り		しの		男	立	手	パイプハウスのサイドの外木を針金(12番線)で縛る。1.4ヶ所/分	2.2	
8.その他	2.ハウス	(14)外木縛り		のこぎり、しの		19	男	立	パイプハウスのサイドの外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	2.2	
8.その他	2.ハウス	(15)すそビニール打ちつけ		金槌		男	うづくまる	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、釘で外木に打ちつける。0.92m/	1.3	
8.その他	2.ハウス	(16)ハウス押さえ用杭打ち		木槌	畑	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	6.2	
8.その他	2.ハウス	(17)杭打ち補助			畑	男	うづくまる - 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。杭を立て垂直に支える。1.82本/分	2.4	
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)	畑	男	うづくまる	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	2.1	
8.その他	2.ハウス	(19)木端の布巻きつけ			畑	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	1.8	
8.その他	2.ハウス	(20)ビニール張り		金槌		16	男	立	ビニールを引っ張りながら木ずりをあて、釘を打つ。	1.3	
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	2.1	
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	2.6	
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	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	1.6	
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	支え鉄線の上へ2m幅のポリフィルム(0.05mm)のをせ、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	3.3	
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とヒモを分ける。7.6株/分、歩行距離4.4m/分	2.1

第2表 エネルギー代謝率(RMR)一覧

(* 7-21 ゴロ収穫作業に同じ ** 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)	キュリ		畑 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	キュリ		畑 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	カチャ		畑 29	男	中腰 - 屈	手 歩行	カ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く(覆土が多くとりぬく)。	3.4
8.その他	4.フィルム洗浄	(1)ビニールフィルム洗浄		デッキブラシ	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)を揺すりながら広げ、水をかけながらデ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		デッキブラシ	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、デ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)ポンプ調整・整備		ホース、洗車ブラシ	屋外 20	男	立	手	ホース(水道)で掘削。チェーン部に水をかけ、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	歩行トラクター(4～6PS)、カゴ車輪、レーキ	水田 24	男	立	手 歩行	歩行トラクターにカゴ車輪、レーキを装着し、代かきを行う。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(稚苗田植機用苗とり)	水稻		農道 24	男	うづくまる	手	動力稚苗田植機カゴ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(カゴリ、2条植)	水田 24	男	立	手 歩行	動力稚苗田植機(苗とり式2輪式)を運転(歩行)する。途中、苗とり切断などの調整する(0.6回/分)。直進距離54m、作業速度	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(カゴ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	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(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	手刈りして地干ししてある稲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(ハインダー)運転	水稻	刈取結束機、3条刈り(カゴハインダー、HC-75)	乾田 21	男	立	手 歩行	ハインダーを運転(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	ハインダーで刈り取った稲束を5～7束ずつ抱えて農道まで3～5m運びだし、トレーに積み込む。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	椅座		普通型コンバインを運転(座乗)し、稲の刈とり脱穀を行う。直進距離80m、作業速度10.2m/分	0.2