

# 兵庫県農業機械導入ガイドライン

令和6年6月

兵庫県農林水産部

# 兵庫県農業機械導入ガイドライン

## 目 次

1 趣旨-----	1
2 農業機械の効果的な導入について-----	1
(1) 主要な農業機械の利用規模の下限目安-----	1
(2) その他の農業機械の利用規模の目安-----	4
3 農業機械を導入する者の備えるべき条件その他農業機械の導入を効果的に行うために 必要な条件について-----	5
(1) 導入する者の備えるべき条件-----	5
(2) ほ場条件整備の基準-----	6
ア 田-----	6
イ 畑-----	10
ウ 樹園地-----	11
エ 牧草地-----	11
オ 共通事項-----	12
(3) 栽培管理条件-----	13
(4) 関連機械施設条件-----	15

### 付属資料

別記1 トラクターと作業機との組合せ-----	19
別記2 特定高性能農業機械を導入しようとする者が作成する経営改善目標（様式）-----	22
別記3 計算式-----	23
別記4 兵庫県農業機械導入ガイドライン利用規模の下限目安面積の設定について-----	26
別記5 主要農業機械の格納所要床面積（例）-----	27
別記6 農業地域区分-----	28
別記7 スマート農機利用規模の下限面積表-----	29

### 参考資料

1 導入台数の決定方法（規模決定根拠）-----	34
2 作業料金（10aあたり）-----	40

# 兵庫県農業機械導入ガイドライン

令和6年6月27日作成  
兵庫県農産園芸課

## 1 趣旨

農業経営の改善のために農業機械を導入するにあたり、導入する農業機械の規模を決定するための目安や計算方法等をガイドラインとして定めるものとし、県や市町、JA等職員が、補助事業や制度資金を利用して農業者・団体が導入する農業機械の規模が適正であるか判断する場合の参考として活用するものとする。

なお、本ガイドラインについては、必要に応じて適宜見直しを行う。

## 2 農業機械の効果的な導入について

### (1) 主要な農業機械の利用規模の下限目安

#### ア トラクター

類別	トラクターの規格	利用規模の下限目安	
		田	畑
I	30 P S 級 (25PS~34PS)	8ha	10ha
II	40 P S 級及び50 P S 級 (35PS~54PS)	10ha	14ha
III	60 P S 級、70 P S 級及び80 P S 級 (55PS~84PS)	14ha	20ha

(注) 1 利用規模の下限目安は田及び畑について、耕うん整地作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。なお、一年二作に利用する場合の利用規模の下限目安は、それぞれの作目についての作業面積の和となる。

2 2以上の地目に利用する場合は、それぞれの地目についての利用規模の下限目安に対する作業面積の比の値を合計したものが少なくとも1以上であることが必要であるが、農業機械利用コストの低減を推進するため、できる限り多くの作業面積を確保すること。

3 次の場合には、類別の大きいトラクターの導入について検討すること。

(1) 特に高い動力を要する作業又は重粘な土壌のほ場における利用

(2) 8度以上の傾斜地における利用

(3) 気象条件及び複合的作付条件等による作業期間の短い場合における利用

4 樹園地及び牧草地についても、作業能率と経済性を考慮して導入すること。

5 各種作業機への適応トラクターについては、別記1「トラクターと作業機との組合せ」を参照すること。

#### イ 乗用型田植機

類別	田植機の規格	利用規模の下限目安
I	植付け条数4~5条	6ha
II	植付け条数6条	9ha
III	植付け条数8条	11ha
IV	植付け条数10条	14ha

(注) 利用規模の下限目安は、水稻の移植作業の能率と経済性を基準として算出したものである。

ウ 防除用動力散布機

(ア) 動力噴霧機

類別	動力噴霧機の規格	利用規模の下限目安	備 考
I	薬液吐き出し量 30ℓ/分以上 55ℓ/分未満 有効散布幅15m級未満	9ha	主な利用ノズル ブームノズル又は到達距離の短い けい畔散布ノズル
II	薬液吐き出し量 55ℓ/分以上100ℓ/分未満 有効散布幅15m級以上	13ha	ブームノズル又はけい畔散布ノズル
III	薬液吐き出し量 100ℓ/分以上200ℓ/分未満 有効散布幅15m級以上	21ha	ブームノズル又はけい畔散布ノズル

- (注) 1 利用規模の下限目安は、田又は畑においてけい畔散布ノズルを使用して行う作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。  
2 適応トラクターの規格は、別記1「トラクターと作業機との組合せ（動力噴霧機）」を参照すること。

(イ) スピードスプレーヤー

類別	スピードスプレーヤーの規格	利用規模の下限目安
I	薬液吐き出し量20ℓ/分以上50ℓ/分未満	4ha
II	薬液吐き出し量50ℓ/分以上70ℓ/分未満 風量500m <sup>3</sup> /分級以上	8ha
III	薬液吐き出し量70ℓ/分以上100ℓ/分未満 風量800m <sup>3</sup> /分級以上	11ha

- (注) 1 利用規模の下限目安は、樹園地における作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。  
2 薬液吐き出し量が類別のIIに該当するものであっても、風量が500m<sup>3</sup>/分級未満のものについては類別のIに該当するものとする。  
3 薬液吐き出し量が類別のIIIに該当するものであっても、風量が500m<sup>3</sup>/分級以上800m<sup>3</sup>/分級未満のものについては類別のIIに該当するものとする。

エ コンバイン

類別	形 式	コンバインの規格	利用規模の下限目安					
			水 稻	麦	大 豆		そ ば	
					専用・兼用	専用・兼用	専用・兼用	専用・兼用
I	自脱型	刃幅0.8m以上 1.2m未満	7ha	8ha	—	—	—	—
II	自脱型	刃幅1.2m以上 1.6m未満	10ha	11ha	—	—	—	—
III	自脱型	刃幅1.6m以上	15ha	15ha	—	—	—	—
IV	普通型	刃幅0.8m以上 2.5m未満	16ha	17ha	12ha	6ha	13ha	7ha
V	普通型	刃幅2.5m以上	25ha	30ha	22ha	—	24ha	—

- (注) 1 「専用・兼用」は、大豆専用機、そば専用機又は、大豆・そば兼用機で利用する場合  
2 2以上の作目に利用する場合は、それぞれの作目についての利用規模の下限目安に対する作業面積の比の値を合計したものが少なくとも1以上であることが必要であるが、農業機械利用コストの低減を推進するため、できる限り多くの作業面積を確保すること。  
3 刃幅とは最外端フィンガーの間隔をいう。ただし、回転刃式にあっては刈刃の最外側間の距離をいう。

オ フォーレージハーベスター

類別	フォーレージハーベスターの規格	利用規模の下限目安	備考（走行方式）
I	刃幅1.0m以上1.2m未満	10ha	直装式又は半直装式
II	刃幅1.2m以上1.5m未満	13ha	けん引式、直装式又は半直装式
III	刃幅1.5m以上	23ha	けん引式又は直装式

- (注) 1 利用規模の下限目安は、収穫作業の能率と経済性を基準として算出した牧草刈りの場合の年間の延べ面積である。
- 2 適応トラクターの規格は、別記1「トラクターと作業機との組合せ（フォーレージハーベスター）」によることとするが一般に、傾斜地、波状地もしくは湿地における作業の場合、降雨後の作業等走行性に影響がある場合、収量の高い畑地での利用の場合又はハーベスターとトレーラーの同時装着方式で作業する場合には、1段上のものを使用する。
- 3 類別I及びIIはフレール型シングルカット式、類別IIIはフレール型ダブルカット式とユニット型が主である。なお、類別I及びIIには刈取条数1条、類別IIIには刈取条数2条の飼料用とうもろこしの青刈専用機を含み、類別IIIには拾い上げ幅1.3m以上のピックアップアタッチメント及び刈取1～2条のロックロップアタッチメントにより作業するものを含む。
- 4 刃幅とは牧草の青刈作業の場合の機械の最大刈取幅であり、拾い上げ幅とは既に刈り取られた牧草の拾い上げ作業の場合の機械の最大拾い上げ幅であり、刈取条数とは、とうもろこし等の刈取作業の場合の機械の刈取条数である。

カ 水田用の乗用管理機

形式	水田用の乗用管理機の規格	利用規模の下限目安
防除・施肥兼用	薬液吐き出し量3ℓ/分以上 有効散布幅5m以上	9ha

- (注) 利用規模の下限目安は、水田における作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。

キ 野菜用の乗用型全自動移植機

形式	野菜用の乗用型全自動移植機の規格	利用規模の下限目安
乗用型全自動式	移植条数2条	4ha

- (注) 利用規模の下限目安は、移植作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。なお、一年二作に利用する場合の利用規模の下限目安は、それぞれの作目についての作業面積の和となる。

ク 野菜用の乗用管理機

形式	野菜用の乗用管理機の規格	利用規模の下限目安
中耕・培土、施肥、防除兼用	中耕・培土条数2条以上 薬液吹き出し量15ℓ/分以上 有効散布幅8m以上	4ha

- (注) 利用規模の下限目安は、多目的作業機の能率と経済性を基準として算出した面積である。なお、一年二作に利用する場合の利用規模の下限目安は、それぞれの作目についての作業面積の和となる。

(2) その他の農業機械の利用規模の目安

種 類	トラクター	
区 分	乗 用 型	
	15PS未満	15PS以上25PS未満
面積 (ha)	1.8	3.0

種 類	乗用型田植機		コンバイン
区 分	紙マルチ 5条	紙マルチ 6条	2条
面積 (ha)	3.4	5.0	2.0

種 類	堆肥散布機	
区 分	300kg級 自走式 (歩行型)	500kg級 自走式 (乗用型)
面積 (ha)	5.0	10.0

種 類	麦播種機			
区 分	4条	5条	6条	8条
面積 (ha)	2.0	2.5	3.0	4.0

種 類	無人ヘリコプター
区 分	有効散布幅 5m以上
面積 (ha)	100

※利用にあたっては、「産業用無人ヘリコプターによる病害虫防除実施者のための安全対策マニュアル」(農林水産航空協会等)等に基づくこと。

種 類	野菜移植機	プラスチック包装機
区 分	歩行型全自動往復 2条植タイプ <sup>°</sup>	コンプレッサ 利用タイプ <sup>°</sup>
面積 (ha)	1.5	0.8

種 類	たまねぎ移植機	たまねぎ掘り取り機	たまねぎ拾い上げ機
区 分	歩行型全自動 2条	歩行型 2条	乗用型 4条
面積 (ha)	1.5	1.0	2.5
			歩行型 2.0

種 類	軽トラック搭載型堆肥散布機		根深ねぎ用包装機
区 分	ろ地	ハウス内	-
面積(ha)	2.0	1.0	1.0

種 類	水田除草専用機
区 分	乗用型
面積(ha)	8.0

- (注) 1 対象地目は田、畑、樹園地、牧草地とする。  
2 指針となる面積は原則として1作物実面積とする。ただし、飼料関係機械、無人ヘリコプター及び水田除草専用機については延面積とする。  
3 その他の機械については、別記4の1-(2)の「経済計算」に基づき過剰投資にならないように留意する。  
4 県内で一般的に普及している機種の利用規模の目安として掲載している。

### 3 農業機械を導入する者の備えるべき条件その他農業機械の導入を効果的に行うために必要な条件について

農業機械の導入を効率的に行うため、その導入は、その種類ごとに導入する者の備えるべき条件及びその他の必要条件を備え、又は備える見込みがあることが望ましい。

#### (1) 導入する者の備えるべき条件

ア 利用規模の下限目安を参考として適切な作業面積を確保すること

購入又はリースにより導入する場合は、2の(2)に示す農業機械の種類ごとの規格にそれぞれ対応した利用規模の下限目安を参考として適切な作業面積を確保すること。

また、レンタルにより導入する場合は、作業面積が農業機械の種類別の規格に応じて次により算出した1日当たり作業可能面積を下限目安とすること。

$$1日当たり作業可能面積等 = \frac{1日の作業時間 \times 実作業率}{作業能率}$$

- (注) 1 実作業率は、1日の作業時間のうちほ場内作業時間の割合である。  
2 作業能率は、1ha当たりの必要作業時間である。

イ 農業機械の操作に必要な技能を有する者がいること

農業機械の操作に必要な技能を有する者は、農業機械士、指導農業機械士（兵庫県指導農業機械士及び農業機械士認定要領（平成5年2月1日付け）第8に定めるもの。以下同じ。）又は農業機械士に準ずる技能を有している者とする。

ウ 経営改善の達成が見込まれること

主として農業に従事している者がいる経営であって、労働時間の低減、農業所得の増加等経営改善の達成が見込まれること。

(ア) 主として農業に従事している者は、15歳以上の農家世帯員のうち、①農業のみに従事している者及び②農業以外の仕事に従事していても、年間労働従事日数の過半を農業に従事している者とする。

(イ) 労働時間の低減、農業所得の増加等農業経営を達成する見込みについては、農業機械を

導入しようとする農業者が別記2の「農業機械を導入しようとする者が作成する経営改善目標」に基づいて作成した経営改善目標が、農業経営基盤強化促進法（昭和55年法律第65号）第5条に規定する県が定める農業経営基盤の強化の促進に関する基本方針及び同法第6条に規定する市町が定める農業経営基盤の強化の促進に関する基本構想等に即し、適切であると認められることが必要である。

なお、補助事業等により農業機械を導入する場合は、当該事業の事業計画の作成によって経営改善の達成が見込まれるものとする。

(2) ほ場条件整備の基準

ア 田

(ア) 土壌の硬さ

a トラクター

表1の作業可能範囲の硬さ以上であること。

表1 トラクターの田走行可能判定基準

測定法 判定基準	円錐貫入抵抗値(kg/cm <sup>2</sup> )			矩形板沈下量(cm)			足跡深さ(cm)		
	ロータリー耕	プラウ耕	プラウ耕(ガード等付き)	ロータリー耕	プラウ耕	プラウ耕(ガード等付き)	ロータリー耕	プラウ耕	プラウ耕(ガード等付き)
作業容易範囲	5以上	7以上	4以上	6以下	0	4以下	2以下	0	1以下
作業可能範囲	3～5	4～7	2～4	6～10	0～3	4～11	2～5	0～2	1～5
作業不可能範囲	3以下	4以下	2以下	10以上	3以上	11以上	5以上	2以上	5以上

- (注) 1 円錐貫入抵抗値は、頂角30度、底面積2cm<sup>2</sup>の円錐による田面下0～15cmの平均値である。  
 2 矩形板沈下量は、10cm×2.5cmの矩形板による垂直荷重40kgにおける沈下量である。  
 3 足跡深さは、片足のかかるとに全体重をかけたときの深さである。  
 4 この表は、農林水産技術会議研究報告、農業機械化研究所研究成績等により推定したものである。

b コンバイン

表2の作業可能範囲の硬さ以上であること。

表2 コンバインの田走行の可能判定基準

測定法 判定基準	円錐貫入抵抗(kg/cm <sup>2</sup> )			矩形板沈下量(cm)			足跡深さ(cm)		
	コンバインの最低地上高(cm)	10以下	10～20	20以上	10以下	10～20	20以上	10以下	10～20
作業容易範囲	5以上	4以上	3以上	6以下	8以下	10以下	2以下	3以下	4以下
作業可能範囲	3～5	2～4	2～3	6～10	8～12	10～15	2～5	3～7	4～10
作業不可能範囲	3以下	2以下	2以下	10以上	12以上	15以上	5以上	7以上	10以上

- (注) 1 円錐貫入抵抗値等は、トラクターの場合と同じ測定による。  
 2 この表は、自脱型コンバインの場合であるが、普通型コンバインの場合はその走行方式より次のように考えてよい。  
 ホイール式の場合                      コンバインの最低地上高      10 cm以下  
 セミ・クローラ式の場合              コンバインの最低地上高      10～20 cm  
 クローラ式の場合                      コンバインの最低地上高      20 cm以上

- c フォーレイジハーベスター  
トラクター、フォーレイジハーベスター及びトレーラー等運搬車の走行及び作業に支障がないこと。  
特に田においては排水を十分に行うこと。
- (イ) 区画の形状及び大きさ
- a トラクター  
区画の形状は、原則として長方形で、その大きさは、長辺が100m以上であって、面積が30a以上であることが望ましい。
- b 乗用型田植機  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、長辺100m以上であって、面積が30a以上であることが望ましい。
- c 水田用の乗用管理機  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、長辺100m以上であって、面積が30a以上であることが望ましい。
- d 防除用動力散布機  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、防除用動力散布機による能率的な作業が行える程度に整備されていること。  
なお、機械が進入できないほ場の場合は、走行路の間隔が、表3のように整備されていること。

表3 散布方法と区画の形状及び大きさ

機種	類別	散布方法	走行路の間隔	備考
動力噴霧機	I	畦畔散布ノズル（ホースを伸ばさない）の使用	20～30m	有効散布幅（10～15m）の2倍以内
		水平多孔ノズル、畦畔散布ノズル（ホースを伸ばす）の使用	200m以内	ホースの長さ（100m程度）の2倍以内
	II・III	畦畔散布ノズル（ホースを伸ばさない）の使用	30～40m	有効散布幅（15～20m）の2倍以内
		水平多孔ノズル、畦畔散布ノズル（ホースを伸ばす）の使用	200m以内	ホースの長さ（100m程度）の2倍以内

- e コンバイン  
区画の形状は、原則として長方形で、その大きさは、長辺が100m以上であって、面積が30a以上であることが望ましい。
- f フォーレイジハーベスター  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、1作業区が大区画に整備され、かつ集団化されていること。なお、区画の長辺の長さが短辺の長さの3倍以上であるように整備されていることが望ましい。  
ただし、転作田にあっては、コンバインに準じて整備されていることが望ましい。
- g 野菜用の乗用型全自動移植機  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、移植機による能率的な作業が行える程度に整備されていること。
- h 野菜用の乗用管理機  
区画の形状は原則として長方形で、その大きさは、野菜用の乗用管理機による能率的

な作業が行える程度に整備されていること。

(ウ) 均平、かんがい排水等

a 乗用型田植機

水田の水位が自由に調整できるかんがい排水の設備が整っていること。更に、その水田の均平はその高低差が稚苗移植にあつては3～4cm以内、中苗移植にあつては5～6cm以内になるよう耕うん、均平作業を行うとともに、代かきは練り過ぎないように配慮し、植付け時の土壌硬度は手植えできる程度に保ち、水深は5cm以内にとどめられていること。

なお、麦作跡地については、耕深12cm以上とし、代かき時には浅水を保ち、麦稈の埋没を図ること。

b 水田用の乗用管理機

水田の水位が自由に調整できるかんがい排水の設備が整っていること。

(エ) 農道

a トラクター

トラクター単体だけでなく、作業機（トレーラーを含む。）を装着又はけん引した場合においても、その走行に支障がないよう路面が整備されているとともに、表4のように幅員、交差部の隅切り、橋が整備されているほか、田にあつては田面からの高さ及びほ場進入路について、畑にあつてはこう配及び曲率半径についてその走行に支障のないように整備されていること。

表4 農道等

類 別	田・畑共通			田		畑		備考
	有効幅員 (路肩を 除く)	交差部の 隅切り	橋	田面から の高さ	ほ場 進入路	こう配	曲率半径	
I	2.5m以上	幅員が3m以下である農道が交差する場合には1辺2m程度の隅切りが行われていること。	橋りょうはトラクター(作業機を含む。)の重量に耐えられるものとともに、その幅員は道路の幅員と等しくその欄干はできるだけ低いこと。	30cm程度	田面からの高さが30cm以上でほ場との間に水路がある場合には幅が4m、こう配が12度以下である進入路が設けられていること。	土道では8～10度以下であること。	6m以上であること。	畑で農道を枕地として利用する場合には幅員が3.5m以上であること。
II・III	3.0m以上							

b 乗用型田植機

田植機だけでなく、苗の運搬車についてもその走行に支障がないよう路面が整備されているとともに、表5のように幅員、ほ場進入路等が整備されていること。

表5 農道等

類別	有効幅員 (路肩を除く)	ほ場進入路		周辺障害物の有無
		進入路を必要とする高低差	進入路	
I II III IV	走行部の全幅より1m以上広いことが望ましい。	30cm以上	その幅員は走行部の全幅以上であり、そのこう配は12度以下であること。	機体外側より0.5m以内に走行の支障となるものがないこと。

c 水田用の乗用管理機  
乗用型田植機の項に準じて整備されていること。

d 防除用動力散布機  
トラクターの項に準じて整備されていること。

e コンバイン

表6のように幅員、ほ場進入路等が整備されていること。

表6 農道等

類別	有効幅員 (路肩を除く)	ほ場進入路		周辺障害物の有無
		進入路を必要とする高低差	進入路	
I類及びIV類の大豆・そば兼用機	走行部の全幅より1m以上広いことが望ましい。	20cm以上	その幅員は走行部の全幅以上であり、その形状は進入しながら刈取りが可能なものであること。そのこう配は、12度以下であること。	機体の外側より0.5m以内に走行の支障となるものがないこと。
II・III・IV・V		25cm以上		

f フォーレイジハーベスター

表7のように幅員、ほ場進入路等が整備されていること。

表7 農道等

機種	類別	有効幅員 (路肩を除く)	ほ場進入路	備考
フォーレイジハーベスター	I II III	3.0m以上 4.5m以上	農道と畦畔、排水溝等との高低差が、ハーベスターのほ場への進入への妨げとなる場合には、進入路が設けられていること。	農道のこう配、曲率半径については、トラクターの場合に準ずる状態であること。 機体外側より0.5m以内に走行の支障となるものがないこと。

g 野菜用の乗用型全自動移植機  
トラクターの項に準じて整備されていること。

h 野菜用の乗用管理機  
トラクターの項に準じて整備されていること。

## イ 畑

### (ア) 区画の形状及び大きさ

#### a トラクター

区画の形状は、原則として長方形で、その大きさは長辺の長さが150～200m程度（肥料、農薬等の両側補給が可能であるほ場にあつては、300～400m程度）であることが望ましい。

#### b 防除用動力散布機

田に準ずる。

#### c コンバイン

原則として長方形に整備されていること。  
傾斜地の場合は、作業区画の長辺が等高線に沿っていることが望ましい。

#### d ハーベスター

田に準ずる。

#### e 野菜用の乗用型全自動移植機

田に準ずる。

#### f 野菜用の乗用管理機

田に準ずる。

### (イ) ほ場の傾斜

#### a トラクター

おおむね次の限度以下であること。

等高線沿いの作業が主として行われる場合

畦立て栽培では 6度程度

平畦栽培では 10度程度

散播（牧草等）では 10度程度

最大傾斜線方向の作業が主として行われる場合 10度程度

#### b 防除用動力散布機

おおむね次の限度以下であること。

トラクター搭載式のものによる作業の場合 10度程度

（畦立て栽培では6度程度）

トラクターけん引式のものによる作業の場合 8度程度

自走式のものによる作業の場合 15度程度

#### c コンバイン

作業精度を平地における作業時の作業精度に保つため、おおむね次の限度以下であることが望ましい。

等高線沿いの作業が主として行われる場合 3度程度

最大傾斜線沿いの作業が主として行われる場合 5度程度

#### d フォーレージハーベスター

登坂作業及び等高線沿いの作業が主として行われる場合には、おおむね10度程度以下であること。

なお、それ以上の傾斜地では、降坂作業又は斜降作業が可能な程度の傾斜であること。

#### e 野菜用の乗用型全自動移植機

おおむね10度以下の傾斜であり、等高線沿いの作業が主として行われる場合にはお

おおむね5度以下の傾斜であること。

f 野菜用の乗用管理機

おおむね10度以下の傾斜であり、等高線沿いの作業が主として行われる場合には、おおむね5度以下の傾斜であること。

(ウ) 枕地の長さ

a 野菜用の乗用管理機

ほ場内で回行する場合には、その長さはおおむね2.5m程度以上であること。

(エ) 農道

a 野菜用の乗用型全自動移植機

田に準ずる。

b 野菜用の乗用管理機

田に準ずる。

ウ 樹園地

(ア) 区画の形状及び大きさ

a トラクター

防除作業の効果的な実施等に留意して定められていること。

(イ) ほ場の傾斜

a トラクター

8度以上の斜面にあっては、樹列間に園内耕作道が階段状に設置され、樹木は斜面に栽培されていること。また、園内耕作道を連絡する連絡道が設置され、その傾斜は8度以下であること。

b 防除用動力散布機

畑に準ずる。

(ウ) 枕地の長さ

a トラクター

その長さは4m程度を必要とするが、努めて農道等を利用することが望ましい。

b 防除用動力散布機

ほ場内で回行する場合には、その長さはおおむね次の限度以上であること。

トラクター搭載式のものによる作業の場合 3. 5m程度

トラクターけん引式のものによる作業の場合 4. 5m程度

自走式のものによる作業の場合 4m程度

(エ) 農道

a 防除用動力散布機

田のトラクターの条件(表4)に準ずる状態で整備されていること。

エ 牧草地

(ア) 区画の形状及び大きさ

a トラクター

草地は波状地が多いので、機械の耐傾斜性を考慮して区画を設定することが望ましい。

(イ) 草地の傾斜

- a トラクター  
安全保持の点からは、おおむね12度以下であることが望ましい。

オ 共通事項

- a ほ場の団地化  
実作業率を高めるよう可能な限り団地化されていること。ほ場のまとまりは、少なくともトラクターの1日の作業負担面積に達していることが望ましい。
- b ほ場の均平化及び障害物の除去  
道路よりほ場への進入部分及びほ場内に深さ20cm以上の溝がないこと。下草刈り、施肥等の作業精度を低下させないためほ場の均平化に留意するとともに、作業の障害となる礫、根株、雑かん木類が除去されていること。  
また、かん水施設、隔障物等が機械作業に支障とならないこと。
- c 効率的かつ安全な作業の確保上の留意事項
  - (a) 防除用動力散布機及び乗用管理機（以下、防除用動力散布機等という。）による防除作業等に当たっては、機械運転者等農業機械従事者の管理、機械の利用、資材の購入、経費分担等のための管理者を置くほか、病虫害防除及び農薬についての指導者の意見を聴くこととする。
  - (b) 防除作業において、河川及び湖沼の水質汚濁が発生することがないように、関係当局との連絡を密にするとともに、被害の防除対策を講ずることとする。また、機械運転者等農業機械作業従事者が農薬を浴びて中毒を起こすことがないように適正な防護具を用意するとともに、桑園、養ほう地、草地、開花期又は収穫期の他作物のほか畜舎、養魚池、住宅地等にも農薬が飛散して被害が発生することがないように、被害の防止対策をあらかじめ講ずることとする。
  - (c) 防除用動力散布機等の導入に当たっては、導入地域の地形、病虫害の発生状況等を考慮し、また、在来の防除機具及びヘリコプターの利用等との調整を図ることとする。

(3) 栽培管理条件

地 目	作 目	栽 培 管 理 条 件 整 備 の 基 準
田	作目共通項目	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 関係機械の年間稼働時間を増大させるとともに作業効率を高めるため集団的な栽培の体制が整っていること。</li> <li>2 品種、作付体系、作期、肥培管理等が計画的に行われていること</li> <li>3 同一品種のものが、機械の1日の負担面積単位に集団的に栽培されていることが望ましい。</li> <li>4 集団（ほ区）の内が区分されている場合には、1耕区（区分）が同一の水系に属するか又は同一の水利慣行が行われていることが望ましい。</li> </ol>
	水 稲	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 乗用管理機のは場内での作業を円滑に行うため、作物の条間を均一に保つとともに、斉一な生育が確保されていること。また、病害虫の防除時期、施肥時期が著しく異ならないよう、区画のまとまりごとに作物の品種と耕種法がそろえられていることが望ましい。</li> <li>2 コンバインの利用期間は長期になるよう作期が調整されていること。</li> </ol>
	麦	高水分麦の収穫にあつては、品質の劣化及び乾燥調製作業の効率低下を防止するため、穀粒水分30%以上での収穫は極力避けるとともに乾燥機の能力に合わせて収穫し、収穫後は遅滞なく乾燥すること。
	大 豆	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 草型が斉一であるとともに、栽植条間がコンバインに適合していること。</li> <li>2 刈取刃の著しい磨耗又は破損のないようほ場内の石れき等が除去されていること。</li> <li>3 裂きょうに注意して、作業時間及び作業時刻を選定すること。</li> <li>4 穀粒品質の劣化を防止するため、穀粒水分15～18%以下での収穫が望ましい。</li> </ol>
	そ ば	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 窒素の多用は、徒長と倒伏を招き収量の減少及び収穫作業効率の低下の原因となるので注意すること。</li> <li>2 収穫は、手刈りの場合より数日遅らせ、葉の色が黄色くなり茎の水分が十分抜けた時期に行うとともに、収穫後は遅滞なく乾燥すること。</li> </ol>
	牧 草	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 牧草播種時や更新時における砕土、整地等が十分に行われ、ほ場の均平化が図られているとともに、トラクターの車輪跡が残らない程度に鎮圧されていること。</li> <li>2 収穫時期が競合しないよう品種を選定し、収穫期間が長期となるような作付計画が立てられていること。</li> </ol>
	飼料用とうもろこし	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 損失を防止するため、培土を避け平畦栽培すること。また、ロークropp用のものを使用する場合は収穫時の障害とならないよう、雑草が除去されていることが望ましい。</li> <li>2 飼料用青刈りとうもろこしの畦幅はロークropp用機械幅に合わせており、各畦幅が斉一であること。</li> <li>3 耐倒伏性の強い品種が選定されていること。</li> </ol>

地目	作目	栽培管理条件整備の基準
田	キャベツ はくさい レタス たまねぎ	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 機械の走行に適した畦幅又は条間を確保すること。</li> <li>2 作物の生育が斉一であること。</li> <li>3 病害虫の防除時期が著しく異なるよう区画のまとまりごとに作物の種類と耕種法がそろえられていることが望ましい。</li> </ol>
畑	キャベツ はくさい レタス ばれいしょ だいこん	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 ブームスプレーヤーを使用する場合は、条間又は畦間が斉一であること。</li> <li>2 前記の田のキャベツ等と同じ。</li> </ol>
	牧草 飼料用とうもろこし	前記の田の牧草、飼料用とうもろこしと同じ。
樹園地	みかん なし ぶどう いちじく くり	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 立木仕立果樹園の場合は、通路は各列に設け、枝と枝の間隔が80cm以上確保されるなど規則正しく栽培され、樹高は3m程度であり、農薬の散布作業が容易かつ安全に行えるとともに、散布効果が上がるよう樹形がおおむね統一されていること。</li> <li>2 棚作り果樹園の場合は、棚の高さが成熟時の果実の垂下の程度を予定して管理作業に支障のないよう整備されているとともに、支柱控線等が作業の著しい障害とならないよう整備されていること。</li> <li>3 区画ごとに果樹の種類が揃えられ、果樹の生育が斉一であること</li> </ol>
牧草地	牧草等	前記の田の牧草等と同じ。

(4) 関連機械施設条件

機 械 名	関 連 機 械 施 設 条 件 整 備 の 基 準
トラクター	<p>1 格納施設等には、トラクター、作業機等の日常整備に必要な部品及び工具等が整備されていること。</p> <p>2 次のような条件に適合する格納施設が設置されていること。</p> <p>(1) 施設の床面積は、トラクター、作業機及び装備品（以下「トラクター等」という）の格納所要床面積に、トラクター及び作業機の装備品の交換・脱着作業に必要な面積、トラクター等の日常点検に必要な面積並びに床面の形状と出入口の位置等に応じた通路面積を加えたものであること。</p> <p>(2) (1)の床面積に見合う格納施設の年間所要経費（施設の減価償却費、修理費、資本利子、租税公課及び保険料）は、格納するトラクター等の購入費の総額に比較して妥当なものであること。</p> <p>(3) 施設の出入口は、その高さがトラクター等の高さに応じたものであること。</p> <p>3 格納施設の付帯施設として、工具置場、洗車施設、ホイスト等が併置されていることが望ましい。</p>
田 植 機	<p>1 苗運搬 苗を効率的かつ安全に運搬するための運搬車及び運搬用具（苗棚等）が田植機の能率に合わせて準備されること。</p> <p>2 育苗施設等 移植時期及び田植機の植付能率に適合する苗の必要量が円滑に供給されるため、表9「育苗法」の所要箱数又は育苗面積により試算される育苗施設又は苗床が設置されているとともに、表9の「育苗法」を参考として育苗計画が立てられていること。</p> <p>3 格納施設等 トラクターの項に準じて整備されていること。 なお、作業ほ場への距離が長い場合は、田植機の運搬車が準備されていることが望ましい。</p>
水田用の乗 用管理機	<p>1 育苗施設等 苗の必要量が円滑に供給されるよう、育苗施設等が整備されていること。</p> <p>2 給水施設及び給水車 タンク容量、薬液吐き出し量等に見合った能力をもつ給水施設及び給水車が準備されていること。</p> <p>3 格納施設等 農薬及び農薬調合用資材等の倉庫、農薬計量器、資材運搬車等が準備されているほか、トラクターの項に準じて整備されていること。 なお、付帯施設としてシャワー室が併設されていることが望ましい。</p>
防除用動力 散布機	<p>1 給水施設及び給水車 動力噴霧機又はスピードスプレーを使用する場合は、表10を参考として、そのタンク容量、薬液吐出し量等に見合った能力をもち、かつ、作業に便利な位置にある農薬混合槽及び給水施設（水道、水槽等）が準備されているか、又は適切な能力をもつ給水車が準備されていること。</p> <p>2 格納施設等 農薬及び農薬調合用資材の倉庫、農薬計量器並びに資材運搬車等が準備されているほか、トラクターの項に準じて整備されていること。 なお、付帯施設としてシャワー室が併設されていることが望ましい。</p>

機 械 名	関 連 機 械 施 設 条 件 整 備 の 基 準
コンバイン	<p>1 運搬車等 収穫物を速やかに乾燥施設まで運搬できるよう、運搬車又は運搬用具がコンバインの能力に合わせて準備されていること。</p> <p>2 乾燥施設 (1) コンバインの収穫量に見合った適正な規模の乾燥機（表11参照）又は乾燥施設が設置されていること。 (2) コンバインによる収穫物を処理する乾燥施設には、夾雑物が多い場合、それを除するための選別機が設置されていること。 (3) 同一の乾燥機及び乾燥施設で異種穀粒を乾燥する場合には、休閑期に十分に清掃し、異種穀粒が混入することのないよう留意すること。 (4) 乾燥施設にあっては、搬入される収穫物の荷受け調整用として、品質劣化の防止に必要な通気設備を有する施設が設置されていることが望ましい。 (5) 高水分麦を荷受けした場合にあっては、品質保持の観点から、できる限り速やかに通気貯留に安全な水分まで乾燥機で乾燥すること。 (6) ビール麦の乾燥に当たっては、発芽勢の低下を防止するため、初期水分は25%以下で、急速高温乾燥は厳に避け、送風温度50℃以下、穀温40℃以下に抑えること。 (7) 大豆の乾燥に当たっては、しわ粒、皮切れ粒等の発生を防止するため、送風温度は30℃以下とし、かつ、外気温プラス15℃以下に抑えること。</p> <p>3 格納施設等はトラクターの項に準じて整備されていること。 なお、作業ほ場への距離が長い場合は、コンバインの運搬車が準備されていることが望ましい。</p>
フォーレージハーベスター	<p>1 収穫作業を円滑に実施できるよう前処理用の機械及び運搬車がハーベスターの能力に合わせて準備されていること。</p> <p>2 フォーレージハーベスターを使用するときは、貯蔵施設側に荷受体制が整備されていること。</p> <p>3 格納施設等はトラクターの項に準じて整備されていること。</p>
野菜用の乗用型全自動移植機	<p>1 苗の必要量が円滑に供給されるよう、育苗施設等が整備されていること。</p> <p>2 格納施設等がトラクターの項に準じて整備されていること。</p>
野菜用の乗用管理機	<p>1 給水施設及び給水車 タンク容量、薬液吐き出し量等に見合った能力をもつ給水施設及び給水車が整備されていること。</p> <p>2 格納施設等 農薬及び農薬調合用資材等の倉庫、農薬計量器、資材運搬車等が準備されているほか、トラクターの項に準じて整備されていること。 なお、付帯施設としてシャワー室が併設されていることが望ましい。</p>

表9 育苗方法（乗用型田植機）

苗の種類	10a 当たり 所要箱数	10a 当たり 所要育苗面積	播種量 [乾もみ] (箱当たり)	育苗資材 (10a 当たり)	育苗日数
稚苗	18~20箱	6㎡程度	大粒種 150g 小粒種 100~130g	床土 60~90ℓ 覆土 15~20ℓ	18~20日 (15~25日)
中苗	22~25箱	10㎡程度	大粒種 100~120g 小粒種 80~100g	床土 90~100ℓ 覆土 30~45ℓ	30~35日

- (注) 1 10a 当たり所要箱数及び所要育苗面積は、栽植密度により異なり、おおよその目安を示すものである。10a 当たり所要育苗面積は、平床状態での苗床面積と通路との合計面積であり、苗床利用率 50%として算出したものである。
- 2 中苗は稚苗用田植機兼用による田植可能苗を例とした。

表10 給水施設及び給水車（防除用動力散布機等）

機 種	給 水 施 設	給水車のタンク容量
動力噴霧機	その水源の水量は8時間以内に防除機械のタンク20杯以上の量であり、その給水能力は5分以内に防除機械のタンクを一杯にすることができるものであること。	1,000ℓ(類別Ⅰ) 2,000ℓ(類別Ⅱ)
スピードスプレーヤー 果樹用の電磁誘導式防除用自動散布機		1,000~2,000ℓ

- (注) 1 表の数値は、おおよその目安を示すものである。
- 2 給水車のタンク容量は、ほ場作業効率を動力噴霧機及びスピードスプレーヤーが 0.6、果樹用の電磁誘導式防除用自動散布機が 0.8、実作業率を動力噴霧機及びスピードスプレーヤーが 0.8、果樹用の電磁誘導式防除用自動散布機が 0.9 としておおよそ 1 時間の連続作業が可能なものとして算出したものである。

表11 コンバイン1台に対応する乾燥機の1日当たりの計画処理能力（コンバイン）

類 別	も み (穀粒水分24%)	麦 類 (穀粒水分30%)	大 豆 (穀粒水分17%)	そ ば (穀粒水分25%)
I	5.9 t	5.9 t	— t	— t
II	8.2	7.4	—	—
III	11.4	10.3	—	—
IV	12.5	16.7	3.8(1.7)	4.5(1.7)
V	25.0	30.0	8.0	9.0

- (注) 1 ビール大麦を除く。
- 2 ( )内は、大豆、そばの専用・兼用機の場合である。
- 3 数値は、可能性の多い穀粒水分として、もみ 24%、麦類 30%、大豆 17%、そば 25%、として算出したもので、正確にはその地区の収穫時の穀粒水分を調査して下式により求める必要がある。

$$Q = Q_0 \times \frac{100 - M_0}{100 - M}$$

- ただし、Q : コンバイン1台に対応する乾燥機の1日当たり計画処理能力 (t/日)  
 Q<sub>0</sub> : 表11中数値(t/日)  
 M : 収穫時の穀粒水分(%)  
 M<sub>0</sub> : 表11中の穀粒水分(もみ 24%、麦類 30%、大豆 17%、そば 25%)

## 付属資料

別記1 トラクターと作業機との組合せ

別記2 農業機械を導入しようとする者が作成する経営改善目標（様式）

別記3 計算式

別記4 兵庫県農業機械導入ガイドラインにおける利用規模の下限目安面積の設定について

別記5 主要農業機械の格納所要床面積（例）

別記6 農業地域区分

別記7 スマート農機利用規模の下限面積表

別記1 トラクターと作業機との組合せ

作業機名	作業内容	トラクターの大きさ				備考
		I 30PS級	II 40～50PS級	III 60～80PS級	IV 90PS級	
ボトムブラウ	耕起	水田用 30cm×3 (12"×3) 畑用 30～36 cm×1～2 (12～14"×1～2) 36～41 cm×1 (14～16"×1)	水田用 30cm×4 (12"×4) 畑用 36 cm×2～3 (14"×2～3) 41 cm×2 (16"×2) 46～51 cm×1 (18～20"×1)	水田用 30cm×6 (12"×6) 畑用 36 cm×3～4 (14"×3～4) 41 cm×3 (16"×3) 46～51 cm×2 (18～20"×2) 56 cm×1 (22"×1) 60 cm×1 (24"×1)	畑用 41 cm×4 (16"×4) 46 cm×3～4 (18"×3～4) 51 cm×2 (20"×2) 66 cm×1 (26"×1)	刃幅×連数 センチ ("はインチ)
チゼルブラウ (スタブルカルチ)	耕起		1.8m	2.1m	2.7m	作業幅
駆動ディスクブラウ (ツウウェイ型)	耕起	1.4～1.9m	1.9m	-	-	作業幅
ロータリー	耕起・砕土	1.8m 未満	1.8～2.2m	2.0～2.8m	2.6～3.0m	作業幅
深耕ロータリー	耕起・砕土	1.4～1.6m	1.5～1.8m	-	-	作業幅
ロータリーハロー	砕土	-	2.2～3.3m	2.4～3.3m	-	作業幅
ディスクハロー	砕土		46 cm×20～24 (18"×20～24) 51 cm×20～24 (20"×20～24)	51 cm×24～32 (20"×24～32) 56 cm×24～32 (22"×24～32)	51 cm×28～36 (20"×28～36) 56 cm×28～36 (22"×26～36)	ディスク直径×枚数
パーチカルハロー	砕土		1.9～2.1m	1.9～2.3m	2.3～3.0m	作業幅
代かき機	砕土・代かき	3.0m 未満	2.4～3.8m	3.5～5.0m	4.5～5.5m	作業幅
レベラー (レーザーレベラーを含む)	均平	2.1m 未満	2.1～3.2m	2.1～4.0m	2.4～5.0m	作業幅
カルチパッカー (K型ローラーを含む)	砕土・鎮圧	2.0～2.4m	2.0～3.0m	2.0～6.0m	2.4～8.0m	作業幅
ローラー	鎮圧・砕土	2.4m 未満	2.4～2.7m	2.4～2.7m	-	作業幅
ライムソー	石灰散布	2.4m 未満	2.4～3.6m	3.6～3.9m	-	作業幅
マニユアスプレッダー	堆肥散布	2,000kg 未満	2,000～3,000kg	3,000～4,500kg	4,500～5,000kg	積載重量
尿散布機 (スラリースプレッダを含む)	液状ふん尿散布	2,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ 未満	2,000～3,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	3,000～6,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	-	タンク容量
スラリーインジェクター	液状ふん尿注入	1,500 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ 未満	1,500～2,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	2,000～3,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	3,000～4,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	タンク容量
ブロードキャスター (とう載式) (けん引式)	粒状肥料散布	260 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ 未満 2,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ 未満	260～500 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ 2,000～3,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$	500～1,000 $\frac{\text{リットル}}{\text{トネル}}$ -	- -	ホッパー容量
不耕起播種機 (V溝直播機)  (汎用型)	施肥播種  播種	1.6m (8条)	1.6m (8条) 2.0m (10条) 4～6条	2.0m (10条) 2.4m (12条)	2.4m (12条)	水稲用 条間 20cm 作業幅・ 作業条数  作業条数
打込み式代かき同時点播機	播種	8条	8～9条	-	-	作業条数
ドリルシーダー	施肥・播種(条播)	12条未満	12～24条	24条	-	作業条数
プランター	施肥・播種(点播)	2～4条	4条	4～6条	-	作業条数
ポテトプランター	施肥・播種(点播)	2条	2～4条	4条	-	作業条数
トランスプランター	移植	2条	2～4条	4条	-	作業条数
ウィーダー	除草	3～4m	3～4m	-	-	作業幅

作業機名	作業内容	トラクターの大きさ				備考
		I 30PS級	II 40～50PS級	III 60～80PS級	IV 90PS級	
ロータリーホー	中耕・除草	3～4 畦	4～5 畦	4～5 畦	-	作業畦数
カルチベーター	中耕・除草	3～4 畦	4～5 畦	4～5 畦	-	作業畦数
ロータリーカルチベーター	中耕・除草	3～4 畦	4～5 畦	4～5 畦	-	作業畦数
モアー (レシプロ) (フレール) (ドラム) (ディスク)	牧草刈取	1.8m 未満 1.5m 未満 1.4m 未満 1.5m 未満	1.8～2.1m 1.5～1.8m 1.4～1.6m 1.5～1.8m	- - 1.6～2.1m 1.8～2.4m	- - - -	作業幅 作業幅 作業幅 作業幅
モアーコンディショナー	刈取圧砕	-	1.6～1.8m	1.8～2.7m	2.7～3.7m	作業幅
テッダーレーキ (チェーン) (ロータリー) (シリンダー)	反転集草	2.4m 未満 2.5～4.0m 2.6～3.0m	2.4～3.0m 4.0～6.7m 2.6～3.0m	- 4.0～6.7m -	- - -	作業幅 作業幅 作業幅
ヘーレーキ (フィンガホイール)	集草	4.0m 未満	4.0～5.6m	4.0～5.6m	-	作業幅
ヘーベラー (タイト) (ロール)	梱包	1.3～1.6m 1.2m 未満	1.6～1.9m 1.2～1.5m	1.9m 1.5～1.8m	- -	ピックアップ幅 ピックアップ幅
細断型ローラー (密封機能なし)  (密封機能付き)	梱包	0.80～0.86m (定置作業)	0.80～0.86m (伴走作業)  1.0m (定置/伴走作業)  1.0m (定置/伴走作業)	0.80～0.86m (1条コーンハーベスタとの併用によるワンマン作業)  1.0m (1条コーンハーベスタとの併用によるワンマン作業)  1.15m (定置作業)	0.80～0.86m (2条コーンハーベスタとの併用によるワンマン作業)  1.0m (2条コーンハーベスタとの併用によるワンマン作業)  1.15m (伴走作業)	成形室直径
ロータリーカッター	刈株処理	1.5m 未満	1.5～2.8m	-	-	作業幅
コーンピッカー	とうもろこし収穫	1条	1条	1～2条	-	作業条数
ポテト茎葉処理機	茎葉引抜き 細断  地上部茎葉処理			2条 (52kW(71PS) 以上)		作業条数  作業幅
ポテトディガー	掘取	1条	1～2条	-	-	作業条数
ピーナツディガー	掘取	1～2条	2条	-	-	作業条数
ファームワゴン	運搬・荷下し	2,000kg 未満	2,000～3,000kg	2,000～3,000kg	-	積載重量
ロードワゴン	拾上げ・運搬	1,500kg 未満	1,500～3,000kg	3,000kg	-	積載重量
バールワゴン	梱包・運搬	-	2,000kg 未満	2,000～3,000kg	3,000～4,000kg	積載重量
トレーラー (ワゴン)	運搬	1,000～2,000kg (2輪)	2,000～3,000kg (4輪)	3,000～4,000kg (4輪)	-	積載重量 (車輪数)
フォーレイジワゴン	運搬・荷下し	-	5～7m <sup>3</sup> (4輪)	12.5m <sup>3</sup> (4輪)	17.7～27.0m <sup>3</sup> (4輪)	積載容量 (車輪数)
除雪機	除雪	1.3～1.6m	1.3～2.0m	2.0～2.7m	-	作業幅
サブソイラー (ウイング付きを含む)	心土破砕 (暗きよを含む)	1本×30～45cm	1～2本×30～45cm	1～3本×30～50cm	3本×30～60cm	チゼル数×作業深さ
心土作溝土層改良機	心土破砕	1～2本×30～45cm	2～3本×30～50cm	2～5本×30～60cm	2～5本×40～80cm	チゼル数×作業深さ
畦塗り機	畦塗り	750mm	850mm	-	-	ドラム外径
溝掘り機	溝掘り	15～40cm(PTO 駆動式、けん引式)			-	溝幅

トラクターと動力噴霧機との組合せ

作業機名	作業内容	トラクターの大きさ				備考
		I 30PS級	II 40～50PS級	III 60～80PS級	IV 90PS級	
動力噴霧機（とう載式）	農薬散布	400ℓ未満	400～800ℓ	800～1,200ℓ	-	タンク容量
（けん引式）	農薬散布		2,000ℓ未満	2,000～3,500ℓ	3,500～5,000ℓ	タンク容量

トラクターとフォーレージハーベスターとの組合せ

作業機名	作業内容	トラクターの大きさ				備考
		I 30PS級	II 40～50PS級	III 60～80PS級	IV 90PS級	
フォーレージハーベスター （フレール） （ユニット型）  （コーン専用機）	刈取・細断	1.2m 未満 -	1.2～1.8m 1.5m 未満(1条)	- 1.5～2.1m(1～2条)	- 2.1～2.7m(1～2条)	作業幅 ピックアップ幅 (作業条数) 作業条数
		1条	1条	1～2条	2条	

別記2

経営改善目標の作成について

農業機械を導入しようとする者は、次の様式に従い、経営改善目標を作成する。

	営農類型	経営規模 (ha)	労働力 (人)	作付面積 (ha)	単収 (kg/10a)	10a当たり生産性				機械装備	
						農業所得 (円)	費用合計 (円)	うち 農機具費 (円)	労働費 (円)		投下労働 時間 (hr)
現況 (年)											
目標 (年)											

記載上の留意事項

1. 目標は原則として5年後とする。
2. 経営規模は、自作地、借地、受託等に区分して記入する。
3. 労働力は、自家労働力及び雇用労働力に区分して記入する。
4. 作付面積は、作目別に記入する。
5. 機械装備は、機械の機種ごとに、性能、台数、導入方法、利用形態（個人利用、共同利用）、新規導入又は既導入の区別を記入する。

別記3 計算式

1 ほ場作業量

$$S = S_t \cdot E = \frac{U \cdot B \cdot E}{10}$$

ただし、 S : ほ場作業量 (ha/時)  
 S<sub>t</sub> : 理論作業量 (ha/時)  
 E : ほ場作業効率 (%)  
 U : 作業速度 (km/時)  
 B : 作業幅 (m) [掘削作業では行程間隔]

2 作業能率

$$C = \frac{1}{S} \quad C_t = \frac{1}{S_t} \quad C_t = \frac{Y}{q}$$

ただし、 C : 作業能率 (時/ha)  
 S : ほ場作業量 (ha/時)  
 C<sub>t</sub> : 理論作業能率 (時/ha)  
 S<sub>t</sub> : 理論作業能率 (ha/時)  
 Y : ha当たり処理量 (t/ha、kg/ha、ℓ/ha又はm/ha)  
 [収穫作業ではha当たり収量、散布等作業ではha当たり資材必要量、掘削作業ではha当たり掘削距離]  
 q : 機械の毎時処理量 (t/時、kg/時、ℓ/時又はm/時)  
 [収穫作業では機械の毎時処理能力、散布等作業では機械の毎時吐き出し能力、掘削作業では機械の作業速度]

3 作業可能面積

$$A_d = \frac{H \cdot K}{C} \quad A = D \cdot A_d = \frac{D \cdot H \cdot K}{C} = \frac{D \cdot H \cdot K \cdot E}{C_t}$$

ただし、 A<sub>d</sub> : 1日の作業可能面積 (ha/日)  
 A : 年間の作業可能面積 (ha)  
 D : 作業期間 (日)  
 H : 1日の作業時間 (時/日)  
 K : 実作業率 [1日の作業時間の内ほ場内作業時間の割合]  
 C : 作業能率 (時/ha)  
 C<sub>t</sub> : 理論作業能率 (時/ha)  
 E : ほ場作業能率 (%)

4 運搬車の必要台数

ア アンローディングタイプのもの (主としてフォーレージハーベスターで、荷受け口にて運搬車の荷下ろし時間待ちを生じない状態の場合)

(ア) ハーベスターが時間待ちをしないためには

$$N = \frac{L + I + J + W_w}{L} \quad W_w \geq 0$$

(イ) 運搬車がほ場で時間待ちをしないためには

$$N = \frac{L + I + J}{L + W_h} \quad W_w \geq 0$$

ただし、 N : 運搬車の台数 (台)  
 L : ハーベスターによる積込み時間 (時)  
 [ほ場におけるトレーラーのつけ換えや収穫物の積換えを含む]  
 W<sub>w</sub> : 運搬車のほ場での待ち時間 (時)  
 W<sub>h</sub> : ハーベスターの待ち時間 (時)  
 I : 往復運搬時間 (時)  
 J : 荷下ろし時間 (時)

イ タンカータイプのもの（主としてコンバイン）

$$N = \frac{G}{L} \quad G = I + J \quad L = \frac{T}{S \cdot Y}$$

ただし、 N：運搬車の台数(台)  
 G：運搬・荷下ろし時間(時)  
 L：運搬車一杯分のは場作業時間(時)  
 I：往復運搬時間(時)  
 J：荷下ろし時間(時)  
 T：運搬車の積載量(t)  
 S：は場作業量(ha/時)  
 Y：ha当たり処理量(t/時)

## 5 経費計算（年間）

### (1) 固定費

$$O = P \cdot r$$

ただし、 O：固定費(円)  
 P：購入価格(円)  
 r：固定費率(%)

### (2) ha当たり変動費

$$V = \frac{(f + W) \cdot \Sigma C}{K} \quad f = 1.3 e \cdot g$$

ただし、 V：ha当たり変動費(円/ha)  
 $\Sigma C$ ：ha当たり機械利用時間(時/ha)〔作業能率の総和〕  
 f：時間当たり燃料及び潤滑油費(円/時)  
 W：時間当たり労賃(円/時)  
 K：実作業率〔1日の作業時間の内は場内作業時間の割合〕  
 e：時間当たり燃料消費量(ℓ/時)  
 g：燃料単価(円/ℓ)

### (3) ha当たり機械利用経費

$$Z = \frac{O}{X} + V$$

ただし、 Z：ha当たり機械利用経費(円/ha)  
 O：固定費(円)  
 X：利用規模(ha)  
 V：ha当たり変動費(円/ha)

### (4) 機械利用経費

$$M = X \cdot Z$$

ただし、 M：機械利用経費(円)  
 X：利用規模(ha)  
 Z：ha当たり機械利用経費(円/ha)

## 6 乾燥機の処理能力

### (1) 1日の理論処理能力

$$Q_t = Q \cdot S$$

ただし、  $Q_t$ ：1日の理論処理能力(t/日)〔乾燥機の理論上の1日の処理能力〕  
 Q：1日の計画処理能力(t/日)〔コンバイン等により1日に搬入される生産量〕  
 S：安全率〔集団処理方式の場合は1.2前後、個別処理方式の場合は1.6前後〕

### (2) 理論処理能力

ア 回転式乾燥機（乾燥仕上げまで同一の乾燥機から排出しない形式）

$$Q_t = \frac{T \cdot N \cdot H}{\ell_1 + \ell_2 \cdot \frac{M_1 - M_2}{a}}$$

ただし、 $Q_t$  : 1日の理論処理能力(t/日)  
 $T$  : 乾燥機1台の穀物収容重量(t/台)  
 $N$  : 乾燥機の台数(台)  
 $\theta_1$  : 張込時間(時)  
 $\theta_2$  : 排出時間(時)  
 $M_1$  : 乾燥機に張込まれる穀物の穀粒水分(%)  
 $M_2$  : 乾燥機の仕上げ穀粒水分(%)  
 $a$  : 毎時乾減率(%/時)  
 $H$  : 1日の稼働時間(時/日)

イ 連続送り式乾燥機を用いた多回通過式(マルチパス方式)

$$Q_t = \frac{T \cdot N \cdot H}{n \cdot h} \quad n = \frac{M_1 - M_2}{b} + 1$$

ただし、 $Q_t$  : 乾燥機の1日の理論処理能力(t/日)  
 $T$  : 1台の穀物収容量(t/台)  
 $N$  : 乾燥機の台数(台)  
 $H$  : 1日の稼働時間(時/日)  
 $n$  : 1つのロットの穀物を所定の穀粒水分まで乾燥させるために要する乾燥機通過回数(回)  
 $h$  : 1回の乾燥機穀物通過時間(時/回)  
 $M_1$  : 乾燥機に張込まれる穀物の穀粒水分(%)  
 $M_2$  : 乾燥機の仕上げ穀粒水分(%)  
 $b$  : 乾燥機1回通過によって降下させうる平均乾減率(%/回)

試算の際には、 $n$ は小数点以下を仕上げる。ただし、小数点以下を切り捨てた場合の値を $n'$ とし、 $(n' - 1) \times b$ と $M_1 - M_2$ との差が0.5%以内にあるときはこの $n'$ を用いてよい。また上式中、1を加えるのは冷却パス1回を加えることを意味する。

ここで、テンパリング時間を $K$ とすると

$$K = \frac{H}{n} - h$$

となる。一般に穀粒水分の高い籾では、 $K$ が長くても、短くても品質上の問題を生ずる。 $K$ は普通3~8時間、できれば3~4時間程度が望ましい。計算によって求めた $K$ がこれより短い時間になれば乾燥機の性能が $K$ の制約を受けて、実際の能力は小さくなることに注意する必要がある。

## 別記4 兵庫県農業機械導入ガイドラインにおける利用規模の下限目安面積の設定について

### 1 算出方式

農業機械を導入する場合の利用規模の下限目安は、次の「能率計算」及び「経済計算」により算出された数値を基に利用下限目安面積を設定した。

#### (1) 「能率計算」：機械の作業可能面積の算出

機械が当該作業の適期期間内にできる最大面積

〈計算式〉

$$\text{作業可能面積 (ha)} = \frac{(\text{作業日数}) \times (\text{1日の作業時間}) \times (\text{実作業率})}{\text{当該機械の作業能率}} \dots\dots (A)$$

#### (2) 「経済計算」：作業請負料金との対比による算出

当該機械の導入の経済性をみるため、当該農作業を自ら導入した機械で行った場合の単位面積当たりの利用経費が導入せず当該農作業を外部に委託した場合の単位面積当たりの作業料金（請負料金）を下回るために必要な利用面積

〈計算式〉

$$\text{h a 当たり作業請負料金} > \frac{\text{当該機械の年間固定費}}{\text{利用規模 (ha)}} + \text{h a 当たり変動費}$$

即ち、

$$\begin{aligned} \text{経済性から見た} \\ \text{利用規模の下限目安面積 (ha)} &= \frac{\text{当該機械の年間固定費}}{\text{h a 当たり作業料金} - \text{h a 当たり変動費}} \dots\dots (B) \end{aligned}$$

$$\text{機械の年間固定費} = (\text{購入価格}) \times (\text{機械の年間固定費率})$$

$$\text{h a 当たりの変動費} = (\text{h a 当たり機械利用時間}) \times [(\text{時間当たり燃料費及び潤滑油費}) + (\text{時間当たり労賃})] \div (\text{実作業率})$$

### 2 利用規模の下限目安の決定

本ガイドラインで示す利用規模の下限面積は、(A)の作業可能面積（能率計算）と(B)の経済性から見た下限目安面積との間にあることを前提として、前回との連続性を勘案して総合的に決定しており、本県におけるおおよその目安を示したものである。

したがって、具体的な農業機械の利用規模の決定にあたっては、本ガイドラインに示す下限面積を1つの基準としつつ、導入する者の技術ならびに所有する機械及び装備、営農を行う地域の地形や気象条件、ほ場の整備状況を踏まえ、改めて算出することが望ましい。

### 3 新たに開発された機械など、対比する作業請負料金が設定されていない場合について

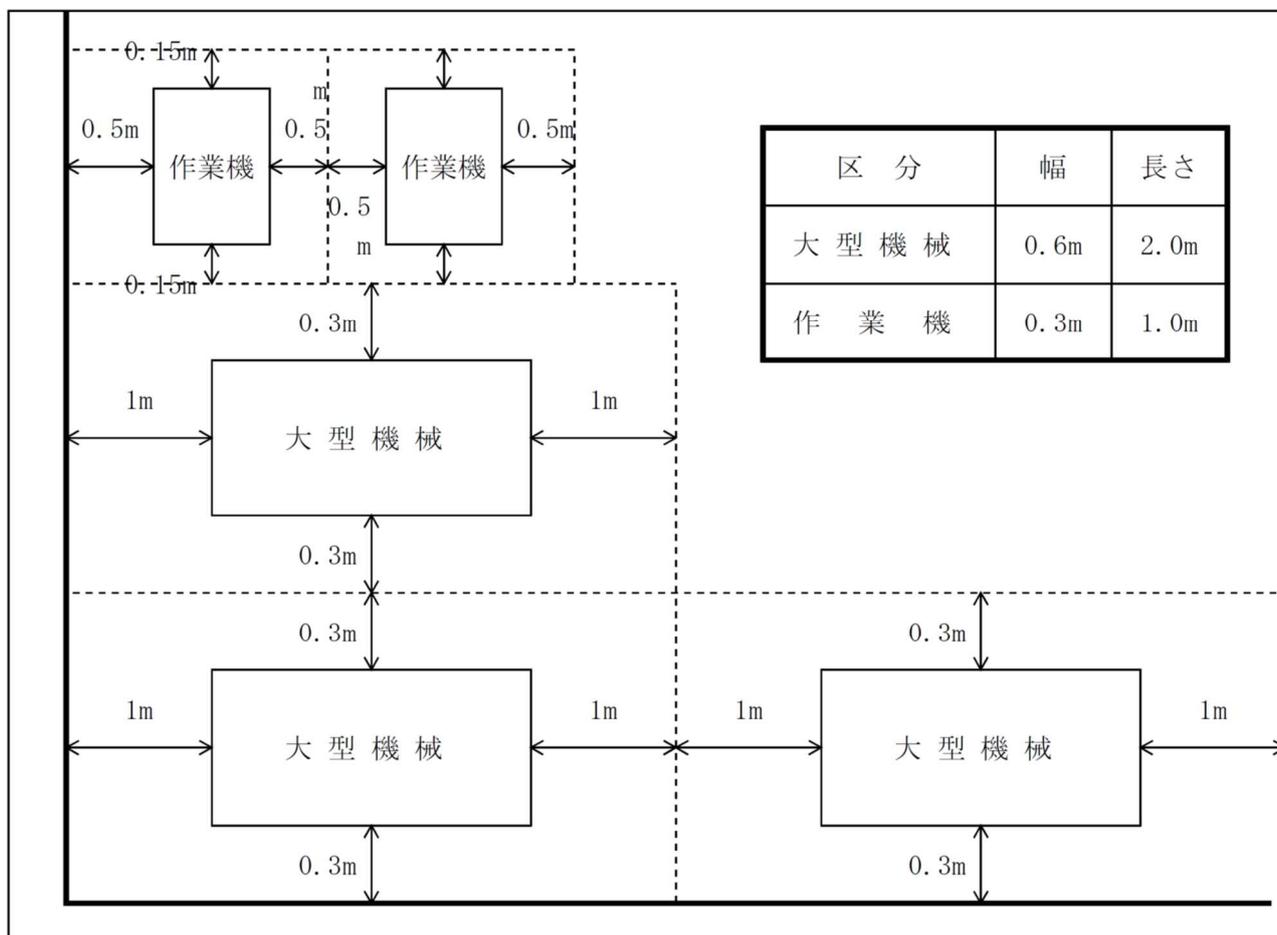
(1) 作業用機械が実用化され、普及している場合には、その機械の利用経費を比較対象とする。

(2) 比較する機械がなく、対象とする作業が人力によるものについては、人力による作業能率と比較する。

(3) 労働負担の軽減を主目的に開発され、作業内容が人力による作業能率とは比較対象し難いものについては、当該機械を導入する経営体における当該作業に対し可能となる経費負担の程度を考慮する。

別記5 主要農業機械の格納所要床面積（例）

機 種	所 要 床面積	機 種	所 要 床面積
トラクター (30PS級)	10.6㎡	動力噴霧機 (200～500ℓ)	5.0㎡
トラクター (50PS級)	13.0	スピードスプレヤー (600ℓ)	11.7
トラクター (80PS級)	15.3	コンバイン (自脱型4～5条)	15.0
ボトムプラウ (14～16"×1)	3.1	コンバイン (普通型 4.6m)	22.5
ボトムプラウ (14～16"×2)	4.4	フォレージハーベスター (1.3～1.5m)	13.6
ボトムプラウ (16"×3)	7.3	フォレージハーベスター (自走式)	26.8
ロータリー (1.5m)	4.6	テッダーレーキ (シソダ)	9.2
ロータリー (1.8m)	5.3	ヘイベラー (タイ)	20.4
ディスクハロー (16"×16)	5.2	ファームワゴン (2t)	18.1
ツースハロー (30本×3)	10.4	ビーンハーベスター (2条)	10.5
サブソイラー (1本爪)	2.1	乗用管理機	8.0
代かき機 (2.0～2.5m)	5.6	トレーラー (1t)	12.6
代かき機 (2.6～3.3m)	6.9	トレーラー (2t)	16.1
カルチパッカー (2.4m)	10.9	全農「機械化一貫体系標準指導」等により作成 (注)トラクター及び作業機の全長、全幅を基に機械の間隔(トラクターとその他の大型機械は長さ2m、幅0.6m及び作業機は長さ1m、幅0.3m)を考慮して算出し、同じ機械でも銘柄によって異なるおおよその数値であることに留意する必要がある。 (下図参照)	
ローラー (2.5m)	8.8		
マニュアルプレッダー (1.5t)	11.9		
マニュアルプレッダー (3t)	15.1		
ライムソー (320ℓ)	10.6		
ブロードキャスター (150～400ℓ)	2.8		
ドリルシーダー (13条)	11.4		
田植機 (乗用型6条)	13.0		



別記6 農業地域区分



## 別記 7 スマート農機利用規模の下限面積表

スマート農機は、本県の農業現場で課題となっている高齢化や人材不足に対応するため、限られた労働力での生産性向上や効率化、高品質化による収益向上等持続可能な農業生産のため有効な手段である。

一方、スマート農機の導入にあたっては、導入コストが高いことから、採算性を上げるために適正な稼働面積を十分検証した上で導入することが求められる。

### (1) 主要な農業機械の利用規模の下限目安

#### ア トラクター

機能	類別	トラクターの規格	利用規模の下限目安	
			田	畑
ロボット・無人	Ⅲ	60 P S 級、70 P S 級及び80 P S 級 (55PS～84PS)	25ha	36ha
オート・有人	Ⅲ	60 P S 級、70 P S 級及び80 P S 級 (55PS～84PS)	21ha	31ha
直進アシスト (標準装備)	Ⅰ	30 P S 級 (25PS～34PS)	8ha	11ha
	Ⅱ	40 P S 級及び50 P S 級 (35PS～54PS)	11ha	15ha
	Ⅲ	60 P S 級、70 P S 級及び80 P S 級 (55PS～84PS)	15ha	21ha

(注) 1 利用規模の下限目安は田及び畑について、耕うん整地作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。なお、一年二作に利用する場合の利用規模の下限目安は、それぞれの作目についての作業面積の和となる。

2 2以上の地目に利用する場合は、それぞれの地目についての利用規模の下限目安に対する作業面積の比の値を合計したものが少なくとも1以上であることが必要であるが、農業機械利用コストの低減を推進するため、できる限り多くの作業面積を確保すること。

3 次の場合には、類別の大きいトラクターの導入について検討すること。

(1) 特に高い動力を要する作業又は重粘な土壌のは場における利用

(2) 8度以上の傾斜地における利用

(3) 気象条件及び複合的作付条件等による作業期間の短い場合における利用

4 樹園地及び牧草地についても、作業能率と経済性を考慮して導入すること。

5 各種作業機への適応トラクターについては、別記1「トラクターと作業機との組合せ」を参照すること。

#### イ 乗用型田植機

機能	類別	田植機の規格	利用規模の下限目安
ロボット・無人	Ⅲ	植付け条数8条	22ha
	Ⅳ	植付け条数10条	28ha
オート・有人	Ⅲ	植付け条数8条	20ha
	Ⅳ	植付け条数10条	25ha
直進アシスト (標準装備)	Ⅱ	植付け条数6条	12ha
	Ⅲ	植付け条数8条	15ha
	Ⅳ	植付け条数10条	19ha
可変施肥 (標準装備)	Ⅱ	植付け条数6条	14ha
	Ⅲ	植付け条数8条	17ha
	Ⅳ	植付け条数10条	22ha

苗量アシスト (標準装備)	I	植付け条数4～5条	8ha
	II	植付け条数6条	12ha
	III	植付け条数8条	15ha
	IV	植付け条数10条	19ha

(注) 1 利用規模の下限目安は、水稻の移植作業の能率と経済性を基準として算出したものである。

2 複数機能を有する場合は、下限面積が大きい方を適用すること。

#### ウ コンバイン

機能	類別	形式	コンバインの規格	利用規模の下限目安			
				水稻	麦	大豆	そば
収量等センサー (標準装備)	II	自脱型	刃幅1.2m以上 1.6m未満	18ha	20ha	—	—
	III	自脱型	刃幅1.6m以上	27ha	27ha	—	—
直進アシスト・ 収量等センサー (標準装備)	III	自脱型	刃幅1.6m以上	32ha	33ha	—	—
ロボット・ 無人	IV	普通型	刃幅0.8m以上 2.5m未満	30ha	32ha	22ha	24ha
	V	普通型	刃幅2.5m以上	47ha	56ha	38ha	45ha
オート・ 有人	IV	普通型	刃幅0.8m以上 2.5m未満	27ha	28ha	20ha	22ha
	V	普通型	刃幅2.5m以上	42ha	50ha	37ha	40ha
直進アシスト・ (標準装備)	IV	普通型	刃幅0.8m以上 2.5m未満	24ha	26ha	18ha	20ha
	V	普通型	刃幅2.5m以上	38ha	46ha	34ha	37ha

(注) 1 2以上の作目に利用する場合は、それぞれの作目についての利用規模の下限目安に対する作業面積の比の値を合計したものが少なくとも1以上であることが必要であるが、農業機械利用コストの低減を推進するため、できる限り多くの作業面積を確保すること。

2 刃幅とは最外端フィンガーの間隔をいう。ただし、回転刃式にあつては刈刃の最外側間の距離をいう。

#### エ 水田用の乗用管理機

機能	水田用の乗用管理機の規格	利用規模の下限目安
自動操舵システム	積載量600L	115ha

(注) 利用規模の下限目安は、水田における作業の能率と経済性を基準として算出した面積である。なお、指針となる面積は延面積とする。

(2) その他の農業機械の利用規模の目安

種 類	無人ヘリコプター
区 分	自動飛行機能付き
	有効散布幅 7.5m
面積(ha)	177

種 類	ドローン			
区 分	16L未満	16L以上30L未満	30L以上50L未満	50L以上
面積(ha)	32	38	46	69

種 類	ラジコン草刈機	
区 分	遠隔操縦式・大型機 (排気量570cc)	遠隔操縦式・中型機 (排気量80cc)
面積(ha)	1.6	0.6

- (注) 1 対象地目は田、畑、樹園地、牧草地とする。
- 2 指針となる面積は、無人ヘリコプター及びドローンについては延面積、ラジコン草刈機については畦畔・法面の延面積とする。なお、畦畔・法面の面積から水田耕地面積を推計する場合は、次表の市町別畦畔率で割り戻す。
- 3 ドローンの区分は、散布装置の液剤タンク容量を示す。
- 4 その他の機械については、別記4の1-(2)の「経済計算」に基づき過剰投資にならないように留意する。
- 5 県内で一般的に普及している機種の利用規模の目安として掲載している。

## (参考)市町別畦畔率

市町名	田耕地面積 (ha)			畦畔率
		田本地面積	畦畔面積	
神戸市	4,050	3,710	340	8.4%
姫路市	4,210	4,010	200	4.8%
尼崎市	53	49	4	7.5%
明石市	383	368	15	3.9%
西宮市	101	92	9	8.9%
洲本市	2,250	1,860	390	17.3%
芦屋市	2	2	0	0.0%
伊丹市	71	64	7	9.9%
相生市	461	410	51	11.1%
豊岡市	4,180	3,950	230	5.5%
加古川市	2,200	2,100	100	4.5%
赤穂市	761	726	35	4.6%
西脇市	1,110	1,020	90	8.1%
宝塚市	288	266	22	7.6%
三木市	2,890	2,610	280	9.7%
高砂市	207	196	11	5.3%
川西市	95	86	9	9.5%
小野市	2,230	2,080	150	6.7%
三田市	1,890	1,750	140	7.4%
加西市	3,430	3,150	280	8.2%
丹波篠山市	4,090	3,740	350	8.6%
養父市	1,150	1,070	80	7.0%
丹波市	4,970	4,600	370	7.4%
南あわじ市	3,460	3,240	220	6.4%
朝来市	1,570	1,460	110	7.0%
淡路市	2,710	2,090	620	22.9%
宍粟市	1,910	1,750	160	8.4%
加東市	2,740	2,510	230	8.4%
たつの市	2,540	2,360	180	7.1%
猪名川町	372	339	33	8.9%
多可町	1,340	1,210	130	9.7%
稲美町	1,510	1,440	70	4.6%
播磨町	39	35	4	10.3%
市川町	825	755	70	8.5%
福崎町	680	624	56	8.2%
神河町	680	608	72	10.6%
太子町	421	394	27	6.4%
上郡町	808	743	65	8.0%
佐用町	1,540	1,400	140	9.1%
香美町	1,140	907	233	20.4%
新温泉町	966	851	115	11.9%
兵庫県計・平均	66,300	60,600	5,700	8.5%

(注)1 畦畔率は「作物統計調査」(農林水産省 2022)による。

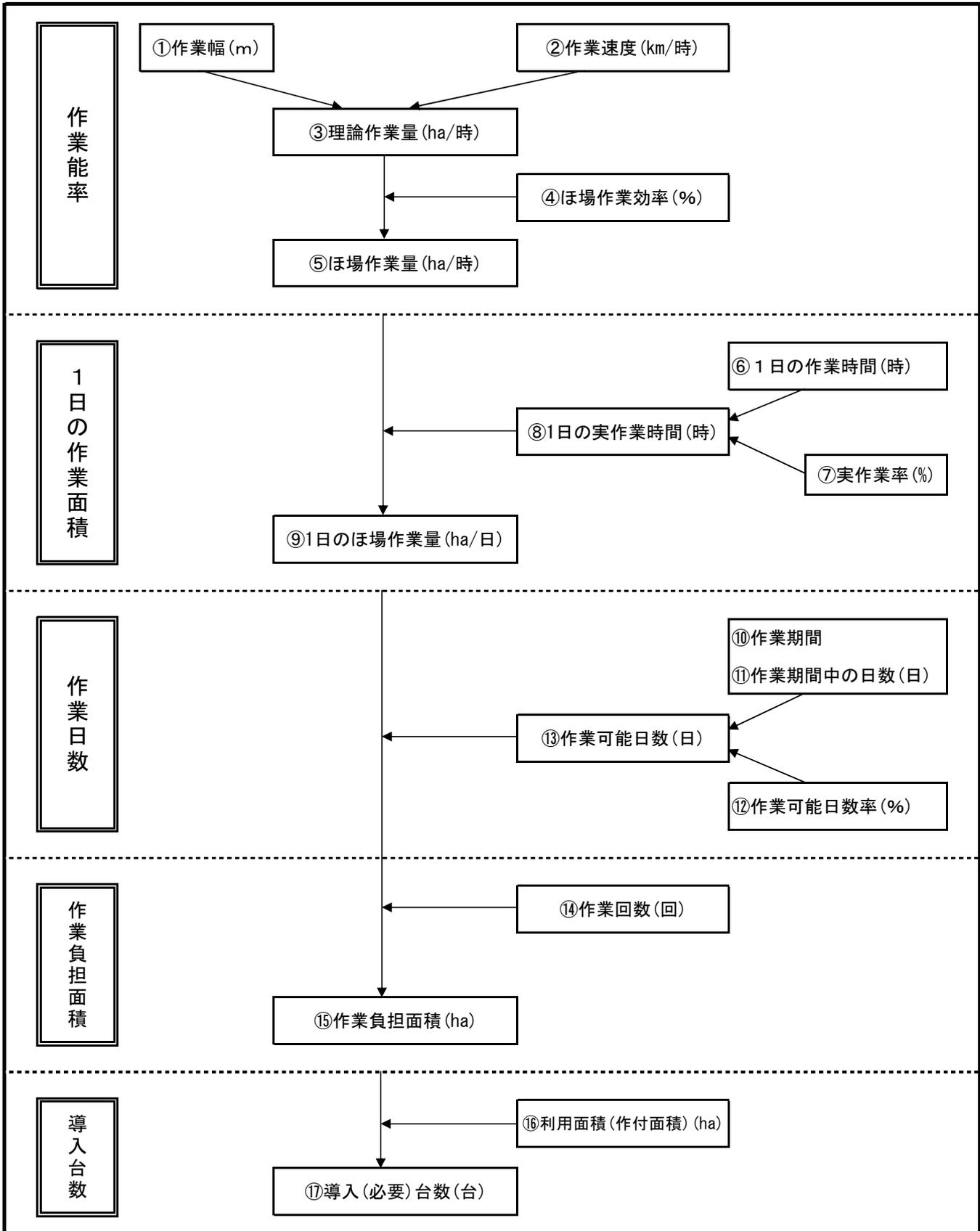
## 参考資料

- 1 導入台数の決定方法（規模決定根拠）
- 2 作業料金（10 a 当たり）

# 1 導入台数の決定方法（規模決定根拠）

農業機械の導入台数の決定は、作業体系における機械の作業負担面積と利用面積を比較し、検討して行う必要があり、その試算手順等は次のとおりである。

## (1) 導入台数の試算手順



(2) 導入台数の算定方法（機械導入の規模決定根拠）

項目  単位  項目番号  機械・作業機名	ほ場作業量					1日の作業量				作業可能日数				作業回数	負担面積	利用面積	導入（必要）台数
	理論作業量			ほ場作業効率	ほ場作業量	実作業時間			1日のほ場作業量	作業		作業可能日数率	作業可能日数				
	作業幅	作業速度	理論作業量			1日の作業時間	実作業率	1日の実作業時間		期	日						
	m	km/時	ha/時	%	ha/時	時	%	時	ha/日	月日 ~月日	日	%	日				
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬	⑭	⑮	⑯	⑰	
トラクター 乗用型 45ps ロータリー (作業幅 1.8 m)  代かきハロー (作業幅 3.2 m)	1.8	2.0	0.36	75	0.27	9	70	6.3	1.70	4.21 ~4.30	10	63	6.3	1	10.7	10	1
	3.2	3.0	0.96	82	0.79	9	70	6.3	4.98	5.1 ~5.10	10	61	6.1	2	15.2	10	1
乗用型田植機 植付条数 6条 (作業幅 1.8 m)	1.8	2.1	0.38	60	0.23	9	70	6.3	1.45	5.2 ~5.14	13	61	7.9	1	11.5	10	1
自脱型コンバイン 乗用型 4条刈 (作業幅 1.4 m)	1.4	1.3	0.18	65	0.12	9	70	6.3	0.76	9.5 ~9.30	26	53	13.8	1	10.5	10	1

(注) 1 各項目の計算方法

- ③理論作業量＝①作業幅×②作業速度÷10
- ⑤ほ場作業量＝③理論作業量×④ほ場作業効率÷100
- ⑧1日の実作業時間＝⑥1日の作業時間×⑦実作業率÷100
- ⑨1日のほ場作業量＝⑤ほ場作業量×⑧1日の実作業時間
- ⑬作業可能日数＝⑪作業日数×⑫作業可能日数率÷100
- ⑮負担面積＝⑨1日のほ場作業量×⑬作業可能日数÷⑭作業回数
- ⑰導入（必要）台数＝⑯利用面積÷⑮負担面積

2 計算に当たっての留意事項

- ①, ②は導入機械のカタログの主要諸元表中の作業幅, 作業速度を参考のこと。
- ④, ⑦は(3)の基準数値表等を参照のこと。
- ⑥は8時間が基準数値であるが, 季節や作業の種類に応じて1日の作業時間を決める必要がある。
- ⑫は(4)の基準数値を参照のこと。

(3) 主な農業機械のほ場作業効率、標準的作業能率及び実作業率基準数値表

機 種	作業内容	類 別	ほ場作業効率 (%)	作業能率 (時/ha)	実作業率 (%)	機械の大きさ等
作 業 機 名						
ボトムプラウ	耕 起	I	50~73	6.1	70	36cm×1(14"×1)
		II		3.1	70	36cm×2(14"×2)
		III		2.1	70	36cm×3(14"×3)
駆動ディスクプラウ (ワンウェイ型)	耕 起	I	50~73	2.6	70	作業幅 1.2m
		II		1.9	70	1.6m
		III		1.5	70	2.0m
駆動ディスクプラウ (ツーウェイ型)	耕 起	I		4.6	70	作業幅 1.6m
		II		3.4	70	2.2m
		III		2.8	70	2.6m
ロータリー	耕 起	I	64~86	4.6	70	作業幅 1.6m
		II		4.1	70	1.8m
		III		3.1	70	2.4m
ロータリー	砕 土	I		3.9	70	作業幅 1.6m
		II		3.4	70	1.8m
		III		2.6	70	2.4m
ツースハロー	砕土・均平	I, II	70~90	1.2	70	爪数 30本×3連
カルチバッカー	砕土・鎮圧	I, II, III	60~70	1.0	70	作業幅複列 2.7m
代 か き 機	代かき	I	70~94	2.2	70	作業幅 2.4m
		II		1.9	70	2.8m
		III		1.6	70	3.3m
ライムソアー	石灰散布	I	40~60	1.5	50	作業幅 2.4m
		II		1.3	50	2.7m
		III		0.9	50	3.9m
マニユアスプレッダー	堆肥散布	I	20~40	1.7	30	容 量 1.4m <sup>3</sup>
		II		1.7	30	2.2m <sup>3</sup>
ブロードキャスター	施 肥	I	45~65	0.7	50	容 量 260%
		II		0.7	50	400%
ドリルシーダー	施肥播種	I	38~66	2.4	60	7 条 田直播
		II		1.3	60	13 条 田直播
動力噴霧機	農薬散布	I	24~65	1.3	80	薬液吐き出し量 30%/分
		II		0.71	80	薬液吐き出し量 55%/分
動力散粉機	農薬散布	I	35~65	0.22	80	粉剤吐き出し量 5kg/分
		II		0.14	80	粉剤吐き出し量 8kg/分
ドレーナー	暗 渠	I, II, III	35~65	4,000m/時	60	弾丸径 30~45mm
サブソイラー	心土破碎	I	30~40	4,000m/時	70	1本
		II, III			70	1~2本
		IV			70	3本
トレンチャー	溝 堀	I, II, III	30~40	150~500m/時	70	溝幅 12~43cm

トラクター  
(田)

機 種	作業内容	類 別	ほ場作業効率 (%)	作業能率 (時/ha)	実作業率 (%)	機械の大きさ等	
田 植 機	田 植	I	65~75	4.8	70	植付条数 4条	
			60~70			植付条数 5条	
		II	55~68	3.7	70	植付条数 6条	
		III	45~58	3.0	70	植付条数 8条	
		IV	45~55	2.2	70	植付条数 10条	
水田用乗用管理機 (栽培管理ビークル)	液剤少量散布機7タッチメント装着		50~70	1.0	80	病害虫防除作業	
	粒状物散布機7タッチメント装着		50~70	1.0	80	雑草防除・施肥作業	
	自動操舵システム装着		70	0.40	80	積載量600kg、吐き出し量100kg/分以上、有効散布幅15m以上	
動力防 散布用 機	動力噴霧機	防 除	I	60	1.30	80	1,800kg/時以上3,300kg/時未満
			II		0.71	80	3,300kg/時以上6,000kg/時未満
			III		0.39	80	6,000kg/時以上12,000kg/時未満
	スピード スプレー	防 除	I	70	2.75	80	1,200kg/時以上3,000kg/時未満
			II		1.19	80	3,000kg/時以上4,200kg/時未満
			III		0.85	80	4,200kg/時以上6,000kg/時未満
自脱型コンバイン	収穫(水稲)	I	70	6.8	70	刃幅0.8以上1.2m未満	
		II		4.8	70	刃幅1.2以上1.6m未満	
		III		3.2	70	刃幅1.6m以上	
	収穫(麦)	I	70	4.9	70	刃幅0.8以上1.2m未満	
		II		3.7	70	刃幅1.2以上1.6m未満	
		III		2.5	70	刃幅1.6m以上	
普通型コンバイン	収穫(水稲)	IV	70	3.0	70	刃幅0.8以上2.5m未満	
		V		2.0	70	刃幅2.5m以上	
	収穫(麦)	IV		1.7	70	刃幅0.8以上2.5m未満	
		V		1.1	70	刃幅2.5m以上	
	収穫(大豆)	IV		2.3	70	刃幅0.8以上2.5m未満	
		V		1.6	70	刃幅2.5m以上	
	収穫(そば)	IV		2.2	70	刃幅0.8以上2.5m未満	
		V		1.5	70	刃幅2.5m以上	
フォーレシ <sup>®</sup> ハーベスター	収 穫	I	60	5.0	60	刃幅1.0以上1.2m未満	
		II		4.0	60	刃幅1.2以上1.5m未満	
		III		3.1	60	刃幅1.5m以上	
野菜用全自動移植機	移 植	乗用型	70	9.5	70		
野菜用乗用管理機 (栽培管理ビークル)	中耕機7タッチメント装着		83	2.8	70	中耕作業	
	防除機7タッチメント装着		77	0.9	70	病害虫防除作業	
	追肥機7タッチメント装着		83	2.8	70	追肥作業	
畦塗り機	畦畔の形成	I、II	30~40	0.29h/100m	70	ドラム外形750m	
		III	30~40	0.22h/100m	70	ドラム外形850m	
成形機(マルチ含む)	畝立て・ マルチング	I	75	6.8	70	作業幅 1.6m 超砕土畝成形	
		I~II	75	5.6	70	1.6m マルチャー	
堀取機	堀 取	I~II	80	2.2~5.0	60	作業幅 1.1m	
		自走型	80	3.3	80	1.0~1.2m	
タマネギピッカー	収 穫	歩行型	70	20	80	掻込幅 0.79m以上	
		乗用型	70	6.7	80	1.05m以上	

機 種	作業内容	類 別	ほ場作業効率 (%)	作業能率 (時/ha)	実作業率 (%)	機械の大きさ等
ストローチョッパー	裁断・すき込み	Ⅲ	75	1.22	80	作業幅 2.1m
多目的田植機のアタッチメント・水田除草部	除 草	Ⅱ	70	5.3	60	作業幅 1.8m
フレールモア (オフセットモア、ブームモア含む)	除 草	Ⅰ	75	2.7	70	作業幅 1.4m
		Ⅱ	75	1.4	70	1.6m
ロータリーモア (ツインモア含む)	除 草	20PS級	60	6.89	80	作業幅 1.2m
		Ⅰ	70	4.11	70	1.4m
		自走型	60	12.25	80	0.9m
大型ラジコン草刈機	除 草	排気量570cc	70	7.5	30	刈幅 700mm
中型ラジコン草刈機		排気量80cc	70	11.6	30	500~530mm
ツインレーキ (ロータリー)	牧草集草	Ⅰ	80	0.8	70	作業幅 2.6m
		Ⅱ	80	0.5	70	4.0m
		Ⅲ	80	0.3	70	5.6m
ツインレーキ (チェーンベルト)		Ⅰ	80	1.3	70	作業幅 1.6m
ロールペーラ	牧草梱包	Ⅰ	70	1.13	70	作業幅 3.5m
		Ⅱ、Ⅲ	70	0.79	70	5.0m
細断型ロールペーラ		Ⅰ	80	8.33	70	成形室 直径0.8m
		Ⅱ、Ⅲ	80	4.17	70	直径1.0m
自走式ミニロールペーラ		5PS級	60	12.9	70	作業幅 1.0m
		20PS級	60	4.77	70	1.0m
ラッピングマシン	牧草密封	自走型	80	6.94	70	ロール径 0.85m
稲WCS用収穫機	収穫・梱包	5条	30	5.56	70	作業幅 1.5m
産業用無人ヘリコプター	播種・防除・ 施肥	26PS	62	0.165	70	吐出量 1.3ℓ/分
産業用無人ヘリコプター (自動飛行)		28PS	62	0.10	70	液状吐出量 1.3ℓ/分、有効散布幅 7.5m
産業用ドローン		16L未満	50	0.25	60	作業幅4m 作業速度14km/h
		16L以上30L未満	50	0.25	60	4m 15km/h
		30L以上50L未満	60	0.25	60	4m 16km/h
	50L以上	60	0.25	60	5m 18km/h	

- (注) 1 ほ場作業効率は、ほ場区画の形状・大きさ、作業方法の差、オペレーターの熟練度等により考慮したおおよその目安である。  
一般的に計画段階では中間値を用いて計算する。
- 2 トラクターの作業能率は、ほ場内で作業機が作業する全ての時間を含めた面積である。
- 3 田植機は回転植付機構を有するもので、作業能率には手植えする枕地処理時間は含まない。
- 4 産業用ドローンの類別は、散布装置の液剤タンク容量を示す。
- 5 作業能率は、安全性検査成績等の標準的な数値としての目安を示すものであり、ほ場区画の形状・大きさ、作業方法の差、オペレーターの熟練度等によって格差が生じることに留意する必要がある。
- 6 実作業率は、農道、路面の状態、耕地の分散程度、車庫との距離等の条件を考慮したおおよその目安である。
- 7 ほ場作業効率は、「農業機械導入利用と安全管理」(農業技術研修会 1993)、「高性能農業機械導入等基本方針参考資料」(農林水産省 1998)及び他県ガイドライン等による。
- 8 作業能率及び実作業率は「農事試験場作業技術部研究成績」(農林水産省 1968)、「畑作機械化の手引き」(全耕連 1970)、「農業作業便覧」・「農業機械・施設便覧」(日本農業機械化協会 1998)、昭和61年度～平成13年度の型式検査成績及び他県ガイドライン等による。

## (4) 天候から見た月別機械作業可能日数率

(単位%)

地域	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
神戸		85	75	74	68	72	65	68	78	66	74	79	79
三田		81	75	71	68	70	62	70	74	64	71	79	77
明石		87	75	75	70	73	64	72	84	68	75	80	80
三木		85	75	74	67	73	63	70	80	66	73	79	81
西脇		79	76	70	68	71	62	64	72	64	72	79	76
姫路		86	77	74	70	73	65	68	78	65	74	80	80
福崎		83	77	72	68	72	63	65	72	65	72	78	79
(宍)一宮		72	65	65	64	70	58	57	64	65	71	74	67
上郡		84	77	74	67	72	63	64	74	66	71	80	80
豊岡		36	42	58	64	70	63	64	64	57	60	53	31
和田山		50	53	57	64	72	62	60	66	59	66	63	53
柏原		70	65	66	66	72	60	61	69	63	69	74	67
洲本		83	74	72	70	71	63	69	80	64	71	78	77
佐用		75	73	69	67	71	63	64	69	64	74	79	75
温泉		29	40	52	60	68	62	60	65	54	58	48	27
村岡		33	38	49	58	66	56	57	59	56	60	52	34
郡家		86	76	74	72	74	63	71	82	68	70	78	79
南淡町		85	73	73	69	74	63	71	74	66	71	77	78

(注)1 作業可能日数率は、下表「日降水量1mm以上の月別降雨日数率」をもとに試算したものであるので、機械作業の種類によっては、作業前日の天候、土壌条件、冬季の根雪期間等を考慮して、作業可能日数率を設定することが望ましい。

## 2 農産園芸課調査による

## (参考) 日降水量1mm以上の月別降雨日数率

(単位%)

地域	月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
神戸		14.2	24.7	25.5	31.3	27.4	35.0	31.6	21.3	34.0	25.8	20.7	20.3
三田		18.7	24.4	28.7	31.7	29.4	38.0	30.0	25.5	35.3	28.1	21.0	22.3
明石		12.9	24.0	24.8	30.0	26.5	35.3	27.4	15.2	31.3	24.5	20.0	20.0
三木		14.5	24.0	25.2	33.0	26.8	37.0	30.0	19.7	33.7	26.1	21.0	18.4
西脇		20.3	23.7	29.4	32.0	28.4	37.7	35.2	27.4	35.7	27.7	20.7	23.2
姫路		13.9	23.0	25.5	30.0	26.1	34.3	31.9	21.9	34.3	25.8	20.0	19.7
福崎		16.8	22.6	27.7	32.0	27.7	36.7	34.8	27.7	35.0	27.4	21.3	20.6
(宍)一宮		27.7	34.3	34.2	36.0	30.0	41.3	42.6	35.8	35.0	28.7	26.0	32.9
上郡		15.5	22.6	25.2	32.7	27.1	36.3	35.5	25.2	33.7	28.7	19.7	19.0
豊岡		63.9	58.0	41.3	35.7	29.7	36.7	35.2	35.2	42.3	39.7	47.0	68.1
和田山		50.0	47.0	42.6	36.0	27.1	38.0	39.7	33.2	41.0	33.9	36.7	46.8
柏原		30.0	34.6	33.9	34.0	27.7	39.3	38.1	30.3	36.7	30.3	26.0	32.6
洲本		16.1	25.1	27.1	30.0	28.1	37.0	30.3	19.4	35.7	28.1	22.0	22.3
佐用		24.8	26.5	30.3	32.7	28.4	36.3	35.5	31.0	35.7	25.8	21.0	24.2
温泉		70.6	59.7	47.1	39.3	31.9	38.0	39.4	34.2	45.7	41.6	52.0	72.6
村岡		66.1	61.1	51.0	41.3	33.9	43.3	42.6	40.6	44.0	39.4	48.0	65.8
郡家		13.2	23.7	25.5	27.7	25.8	37.0	28.1	17.7	31.3	29.0	21.7	20.3
南淡町		14.5	26.5	26.8	30.3	25.8	36.3	28.1	25.2	34.0	28.4	23.0	21.6

(注)資料：「気象統計情報」(気象庁 平成21年～平成30年)をもとに作成したものである。

2 作業料金（10aあたり）

地域	作業別		育苗		耕耘、代かき、耕起から代かき料金		機械田植		防除		機械刈取		刈取から乾燥調整まで		乾燥・調整		耕起代かきから乾燥調整作業まで		種籾、除草剤、肥料、農薬代別
	受託主体別	育苗	稚苗	中苗	耕起	代かき	耕起から代かきまでの一貫	機械田植	防除	機械刈取	刈取から乾燥調整まで	乾燥・調整	種籾、除草剤、肥料、農薬代込み	種籾、除草剤、肥料、農薬代別					
		円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円	円
阪神	個人農家	(15,200)	(14,520)	(9,900)	(12,100)	(28,050)	(10,450)	-	(24,750)	(50,600)	(2,750)	-	(160,600)						
	農協等	14,430	15,730	10,200	11,550	24,525	12,213	(2,200)	33,888	63,505	3,433	-	130,400						
東播	個人農家	15,742	15,260	18,500	9,700	31,300	11,800	-	26,233	39,053	1,925	-	-						
	農協等	13,158	15,366	15,274	9,460	37,706	12,352	2,447	24,785	41,824	1,793	98,169	79,039						
西播	個人農家	10,480	12,882	11,350	9,025	19,700	10,700	1,933	23,700	43,517	2,036	(136,830)	70,313						
	農協等	12,146	14,729	14,707	8,386	23,055	10,264	2,200	22,400	40,515	2,006	152,654	80,880						
但馬	個人農家	-	(13,860)	7,350	11,300	(18,900)	9,050	2,050	22,700	(37,580)	(1,080)	-	(67,980)						
	農協等	10,450	14,410	(14,070)	(8,970)	-	(10,090)	-	(25,470)	(53,130)	(3,380)	(132,960)	(86,260)						
丹波	個人農家	(10,400)	(15,500)	(9,240)	(11,000)	(20,240)	(9,240)	(1,100)	(27,500)	(49,500)	(2,750)	(101,530)	(98,780)						
	農協等	12,878	(15,500)	9,220	10,700	19,920	9,570	3,300	24,750	42,852	2,170	94,065	(98,780)						
淡路	個人農家	10,893	15,073	8,333	7,667	15,000	8,167	2,000	27,250	48,000	2,000	105,000	82,000						
	農協等	10,710	15,855	(13,000)	(10,000)	-	(10,000)	-	26,500	(52,000)	(2,353)	-	(80,650)						
県平均	個人農家	12,044	13,696	11,410	9,564	21,889	10,035	1,936	25,207	44,488	2,048	112,090	90,284						
	農協等	12,225	15,586	13,741	9,590	29,382	11,377	2,430	25,665	46,036	2,249	115,113	89,075						

(注) 1 ( )内数値は回答数が1市町の場合

2 農協等は、個人農家以外の生産法人・生産組織を指す

資料「兵庫県下の農作業料金・農業労賃に関する調査結果」  
(令和5年3月：兵庫県農業会議)

## 兵庫県農業機械導入ガイドライン

令和6年6月  
発行：兵庫県

編集：兵庫県農林水産部農産園芸課  
〒650-8567 神戸市中央区下山手通5丁目10番1号  
TEL 078-341-7711（代表）（内線4064）  
FAX 078-362-4092