

Ⅲ 作物別施肥基準

1 水稻・麦・大豆

① 水稻

【栽培暦】

作型等	品種	栽培暦(月)												目標収量 (kg/10a)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(稚苗) 早期栽培	コシヒカリ				○ ◆ ◎ ◇			◇		×				480
(稚苗) 早植栽培	コシヒカリ				○ ◆ ◎ ◇			◇		×				450
	彩のきずな				○ ◆ ◎			◇		×				480
	キヌヒカリ				○ ◆ ◎			◇	◇	×				480
	彩のかがやき				○ ◆ ◎			◇		×				500
(中苗) 普通期栽培	彩のきずな					○ ◆ ◎		◇		×				450
	キヌヒカリ					○ ◆ ◎		◇		×				450
	彩のかがやき					○ ◆ ◎		◇		×				480
(稚苗) 早植栽培	峰の雪もち				○ ◆ ◎			◇	◇	×				510
(中苗) 普通期栽培	峰の雪もち					○ ◆ ◎		◇		×				450
(中苗) 普通期栽培	さけ武蔵					○ ◆ ◎		◇		×				400
(5月中旬播) 乾田直播栽培	彩のきずな				◆ ○					×				480
(5月中下旬播) 湛水土壤中 直播栽培	キヌヒカリ				◆ ○			◇		×				480
(6月上旬播) 湛水土壤中 直播栽培	キヌヒカリ					◆ ○		◇		×				450

凡例: ○播種 △仮植 ◎定植 ×—×収穫 ◆基肥 ◇追肥

【施肥基準】

単位: kg/10a

作型等	品種		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	施肥の留意点
(稚苗) 早期栽培	コシヒカリ	基肥	3.0	6.0	3.0	施用時期 田植後10～15日 施用時期 出穂前18日 緩効性肥料110日タイプ
		追肥1	2.0	2.0	2.0	
		追肥2	2.5		2.5	
		合計	7.5	8.0	7.5	
(稚苗) 早植栽培	コシヒカリ	基肥	2.0	6.0	2.0	施用時期 田植後10～15日 施用時期 出穂前18日 緩効性肥料100日タイプ
		追肥1	2.0	2.0	2.0	
		追肥2	2.5		2.5	
		合計	6.5	8.0	6.5	
(稚苗) 早植栽培	彩のきずな	基肥	7.0	7.0	7.0	施用時期 出穂前23～25日 緩効性肥料100日タイプ
		追肥	3.0		3.0	
		合計	10.0	7.0	10.0	
(稚苗) 早植栽培	キヌヒカリ	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 田植後40日頃 施用時期 出穂前20～23日 緩効性肥料100日タイプ
		追肥1	2.0	2.0	2.0	
		追肥2	2.0		2.0	
		合計	9.0	7.0	9.0	
(稚苗) 早植栽培	彩のかがやき	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 田植後40日頃 葉色が4.5を下回った場合 施用時期 出穂前22～23日 葉色が4.0を下回った場合 施用時期 出穂前10日 追肥2を行っても葉色が4.0を下回った場合 緩効性肥料100日タイプ
		(追肥1)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	
		追肥2	3.0		3.0	
		(追肥3)	(2.0)		(2.0)	
		合計	8.0	5.0	8.0	
(中苗) 普通期栽培	彩のきずな	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 出穂前25日 緩効性肥料80日タイプ
		追肥	2.0		2.0	
		合計	7.0	5.0	7.0	
(中苗) 普通期栽培	キヌヒカリ	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 出穂前20～23日 緩効性肥料80日タイプ
		追肥	3.0		3.0	
		合計	8.0	5.0	8.0	
(中苗) 普通期栽培	彩のかがやき	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 出穂前25日頃 葉色が4.0を下回った場合 施用時期 出穂前10日 追肥を行っても葉色が4.0を下回った場合 緩効性肥料80日タイプ
		追肥	2.0		2.0	
		(追肥2)	(2.0)		(2.0)	
		合計	7.0	5.0	7.0	
(稚苗) 早植栽培	峰の雪もち	基肥	6.0	6.0	6.0	施用時期 田植後35～40日頃 施用時期 出穂前20～23日 緩効性肥料80日タイプ
		追肥1	2.0	2.0	2.0	
		追肥2	3.0		3.0	
		合計	11.0	8.0	11.0	
(中苗) 普通期栽培	峰の雪もち	基肥	6.0	6.0	6.0	施用時期 出穂前20～23日 緩効性肥料80日タイプ
		追肥	3.0		3.0	
		合計	9.0	6.0	9.0	
(中苗) 普通期栽培	さけ武蔵	基肥	3.0	3.0	3.0	施用時期 出穂前15日 緩効性肥料80日タイプ
		追肥	2.0		2.0	
		合計	5.0	3.0	5.0	
(5月中旬播) 乾田直播栽培	彩のきずな	基肥	9.0	9.0	9.0	施用時期 出穂前23～25日 直播専用肥料
		追肥	3.0		3.0	
		合計	12.0	9.0	12.0	
(5月中下旬播) 湛水土壤中 直播栽培	キヌヒカリ	基肥	4.0	6.0	4.0	施用時期 2～3葉期 *苗立数50～60本/㎡と少なかった場合 施用時期 7～8葉期 施用時期 出穂前20～23日 直播専用肥料
		(追肥1)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	
		追肥2	2.0	2.0	2.0	
		追肥3	3.0		3.0	
		合計	9.0	8.0	9.0	
(6月上旬播) 湛水土壤中 直播栽培	キヌヒカリ	基肥	6.0	6.0	6.0	施用時期 2～3葉期 *苗立数50～60本/㎡と少なかった場合 施用時期 出穂前20～23日 直播専用肥料
		(追肥1)	(2.0)	(2.0)	(2.0)	
		追肥2	3.0		3.0	
		合計	9.0	6.0	9.0	

(施肥基準使用上の留意点)

- 1 この施肥基準は農業技術研究センター(玉井試験場)の成績に基づき、速効性化学合成肥料を使用した場合の数値である。
- 2 農林総合研究センターの土壌は灰色低地土、乾田、土性は埴壤土(CL)～軽埴土(LiC)、CECは12～14me/100gである。
- 3 原則的に記載してある施肥量を上限とし、圃場の肥沃度や肥持ちにより施肥量を調節する。
- 4 穂肥は葉色票及びヨード反応による診断を行い、施肥量を調節する。

【土壌・施肥管理】

1 土づくり

ア 有機物施用・土壌改良資材施用

表を参考に有機物や土壌改良材の施用を積極的に行う。

資材名	投入量(10a当たり)、注意点
堆肥	完熟した堆肥を1～1.5t施用する。
稲わら	排水不良田を除き、できるだけ切断し秋期にすき込む。一毛田では秋耕の際、二毛作田では麦播き前の耕起時に行う。 分解促進のため、一毛田では石灰窒素を稲わら100kg当たり5kg程度散布する。
麦わら	麦わらは搬出し有効利用を図る。ただし、日減水深20mm以上のほ場ではすき込んでよい。
ケイカル	100～120kg施用する。 倒伏防止、病虫害被害軽減効果があるので、できるだけ施用する。
ヨウリン	20kg施用する。 特に火山灰土では効果が高いので積極的に施用する。

注)留意事項

- ア) 搬出した稲、麦わらは堆肥化して施用することが望ましい。
- イ) 麦わらをすき込んだ場合は、水稻の基肥窒素量を20～30%増肥する。
- ウ) 稲、麦わら連用3～5年後からは基肥窒素の増肥は必要ない。
- エ) 土壌診断を実施し、その結果から土壌改良資材を施用することが望ましい。

イ 耕うん

耕深は15cmを目標に、田面や耕盤に凹凸ができないように実施する。

注)留意事項

- ア) 浅耕田の作土は、徐々に深くする。
- イ) 耕深が浅いと初期の過繁茂と秋落ち現象が見られ、更に登熟期の水分供給が不安定になる。
- ウ) 耕深が浅いと適正な植付株数を確保できない。

2 施肥

ア 緩効性肥料(被覆窒素肥料)利用上の留意点

施用後速やかに溶解して肥効を示す、いわゆる速効性肥料と異なり、緩効性肥料は肥料表面の被覆などの工夫により肥料の溶出期間や溶出パターンといった溶出特性をコントロールしている。肥料の溶出特性は銘柄により様々で、被覆肥料の施用効果を高めるためには品種や栽培体系、土壌にあった資材を選ぶ必要がある。水稻の必要とする養分と緩効性肥料から溶出する養分を上手に合わせることで、水稻が利用できる肥料分が増えるため、減肥や穂肥の省略が可能となる。

注)留意点

- ア) 品種、栽培体系、土壌にあった溶出特性を示す肥料を選ぶ。
- イ) 倒伏や病気などにより品質の低下を招く恐れがあるため、移植栽培では必ず減肥を行う。
- ウ) 減肥量はほ場の肥沃度、土壌条件等に応じて加減する。減肥の目安は次のとおり。
 - a 早植の場合、全層施肥で1～2割、側条施肥では3割程度減肥する。
 - b 小麦あと等の普通期栽培の場合、全層施肥で2割程度、側条施肥では3割程度減肥する。
 - c 湛水土中直播栽培の場合、2～3葉期、7～8葉期追肥が省略できる。
 - d 乾田直播栽培の場合、肥沃度や減水深等のほ条件により減肥量を調整する。
- エ) 移植栽培では原則として追肥は行わないが、田植え後高温で推移した場合などは、生育状況や葉色を確認の上追肥する。
- オ) 速効性肥料を施用した場合と比べ、幼穂形成期ごろでも葉色があまり低下しない。
- カ) 吸湿した状態で長時間経過すると肥料の溶出特性が変化するため、前年開封した肥料などは使用しない。
- キ) 溶出期間は25℃で80%溶出するまでの日数で表されるため、地温の上昇に伴い溶出期間も短くなる。

参考:緩効性肥料の作型別溶出タイプ(使用例)

	中早生種	晩生種	溶出型
早期栽培	100～110日	—	シグモイド
早植栽培	70日	70～80日	シグモイド
普通栽培	50日	50～70日	リニア

※猛暑の影響から高温障害を回避するため、早期栽培の溶出タイプは平年よりも10～20日長いものを使用している。

イ 有機質肥料の特徴と使用上の留意点

有機質肥料はその原料等により肥効率、発現速度が異なるので、分解が早く、かつ溶出率が70%以上となる肥料を選定する。なお、一般に市販されている有機質入り肥料の多くは、このような性能を有している。

一般的に、窒素(N)に比べ炭素(C)の含有率が高い(C/N比が高い)ほど分解する速度は遅く、逆に窒素に比べ炭素の含有率が低い(C/N比が低い)ほど分解は早く進む。

C/N比が低く分解が急速に進む資材は、土壌の異常還元等による生育障害をさけるため、移植の7～10日前に施肥し土壌とよく混和しておく。また、有機質肥料は肥効が長く続くため、穂肥として施用する場合は速やかに分解する資材を用い、速効性肥料の場合よりやや早めに施用し、食味の向上に努める。

また、肥効率向上や穂肥の省略を目的として有機質肥料と肥効調節型肥料を組み合わせる場合には、作型に合った適正なタイプを選定する(参考1参照)。

なお、特別栽培のため有機入り配合肥料、有機入り複合肥料を使用する場合は、有機由来の窒素成分割合に充分注意する。

有機質肥料は、一般的に化成肥料よりも遅効的なため、過剰な施肥を行った場合、生育後半まで肥効が続き過繁茂による病害の助長や減収、玄米粗蛋白含量の増加を招く。特に低温年などは分解が遅れて影響が大きくなる恐れがある。

品種特性を発揮した良食味米生産のためには、化学肥料栽培より一層適切な施肥量を遵守することが重要である。

② 麦 類

【栽培暦】

作型等	品種	栽培暦(月)												目標収量 (kg/10a)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
(水田作) ドリル播栽培	(小麦)													
	あやひかり		◇									◆○		480
	さとのそら			◇	◇							◆○		480
	(ビール大麦)													
	ニューサチホ ゴールデン		◇	◇								◆○		480
	(六条大麦)													
(畑作) ドリル播栽培	すずかぜ		◇									◆○		460
	イチバンボン		◇									◆○		500
	(小麦)													
(畑作) ドリル播栽培	ハナマンテン		◇		◇							◆○		480
	(六条大麦)													
	すずかぜ		◇									◆○		460

凡例: ○播種 △仮植 ◎定植 ×ー×収穫 ◆基肥 ◇追肥

平年の播種適期は、六条大麦、ビール麦は11月5日～20日、小麦は11月10日～25日である。
しかし、暖冬が予想される場合は5～10日程度播種開始を遅らせ、12月上旬までに播種作業を終了させる。

【施肥基準】

単位: kg/10a

作型等	品種		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	施肥の留意点
(水田作) ドリル播栽培	小麦 あやひかり	基肥	8.0	8.0	8.0	施用時期 2月中下旬
		追肥	2.0			
		合計	10.0	8.0	8.0	
(水田作) ドリル播栽培	小麦 さとのそら	基肥	6.0	6.0	6.0	施用時期 出穂2週間前(4月上旬) ※大型機械化体系の場合 茎立ち直前(3月上中旬)に3～4kg/10a
		追肥	4.0			
		合計	10.0	6.0	6.0	
(水田作) ドリル播栽培	ビール大麦 ニューサチホ ゴールデン	基肥	7.0	7.0	7.0	施用時期 前年産のたんぱく質含有率が適正の場合2月上旬 に1.0～1.5kg/10a 前年産のたんぱく質含有率が低かった場合2月下旬に2.0kg/10a
		追肥	2.0			
		合計	9.0	7.0	7.0	
(水田作) ドリル播栽培	六条大麦 すずかぜ	基肥	7.0	7.0	7.0	施用時期 2月中下旬
		追肥	2.0			
		合計	9.0	7.0	7.0	
(水田作) ドリル播栽培	六条大麦 イチバンボン	基肥	7.0	7.0	7.0	施用時期 2月中下旬
		追肥	(2.0)			
		合計	7.0 (9.0)	7.0	7.0	
(畑作) ドリル播栽培	小麦 ハナマンテン	基肥	5.0	5.0	5.0	施用時期 茎立ち前(2月中下旬) 施用時期 穂揃期(4月上旬)に2～4kg/10a
		追肥1	2.0	2.0	2.0	
		追肥2	2.0	2.0	2.0	
		合計	9.0	9.0	9.0	
(畑作) ドリル播栽培	六条大麦 すずかぜ	基肥	8.0	8.0	8.0	施用時期 2月中下旬
		追肥	2.0			
		合計	10.0	8.0	8.0	

注) ()内は生育・気象状況に応じて施用する。

※灰色低地土やグライ土における水稲あと栽培のような低たんぱくが懸念される場合は、出穂期追肥を加えた3回の分施肥体系が望ましい。この場合の施肥量の目安は基肥4kg/10a、3月上中旬追肥4kg/10a、出穂期追肥2～4kg/10aである。

(留意事項)

- 1 野菜後地等は土壌診断に応じて基肥施肥量を減らす。
- 2 稲わら、堆肥は本文及び別表-2を参照。
- 3 土壌酸度矯正及びリン酸施用は土壌診断により適正值になるよう努める。
pHは別表-1参照、土壌中の可給態リン酸の適正值: 10～100mg/100g
- 4 追肥は生育状況に応じ増減して施用する。
特別栽培対応の有機質資材による追肥は、鶏ふん、豚ふんを中心に用いる。
- 5 緩効性肥料を利用する場合は1割程度減肥する。
- 6 転換畑初年目、2年目は1割程度減肥する。
固定転換畑等で地力の低下が懸念されるほ場では積極的に有機物を活用し土づくりに努める。

【土壌・施肥管理】

1 土づくり

ア 稲わらの処理

ほ場外に搬出、堆肥化し施用する。

ほ場に直接還元する場合は8cm程度に切断して、均一にすき込む。

注)留意点

ア) 透水性の悪い条件では入れない。

イ) 稲わらをほ場にすき込んだ場合は、アップカッターロータリーやディスクタイプの播種機を用いる。

ウ) 春先にわらの分解による生育凋落が予想される場合は追肥を行う。

エ) わら重の5%の石灰窒素(30kg/10a)を散布すると分解が速まる。

(播種1週間前にすき込む)

イ 土壌改良資材施用

土壌診断を行いpH(H₂O)6.5以上に矯正する。(別表-1参照)

注)留意点

ア) 特に大麦は酸性土壌に弱いので新たに作付けするほ場では必ず土壌酸度を確認する。

イ) 土壌診断を行い、可給態リン酸が基準(10mg/100g)以下の場合、土壌改良にリン酸質肥料を用いる。

別表-1 pH6.5(H₂O)に矯正するために必要な炭カル施用量の目安(kg/10a)

土性	pH	改良前土壌pH(H ₂ O)				
		4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
砂壤土		420	340	260	170	90
壤土		630	510	380	250	130
埴壤土		840	680	510	340	170
埴土		1050	840	630	420	210

注) 作土の深さ10cm当たり、腐植を含む土壌の場合の施用量(アレニウス表による)

参考)各種石灰質資材のアルカリ度と炭カルに対する換算表

	炭カル	苦土石灰	生石灰	消石灰	珪カル
アルカリ度%	53	55	80	60	35
換算率	1	0.96	0.66	0.88	1.51

注)施用量は苦土石灰施用量の目安に換算率を乗じて算出する。

石灰質資材のアルカリ度は商品によって異なる場合があるので、実際に使用する資材で確認する。

ウ 有機物施用

有機物をできるだけ施用し、地力維持に努める。

注)留意点

ア) 堆肥、稲わら等をできるだけ施用し、地力維持に努める。

イ) 家畜ふん堆肥を施用する場合は、別表「家畜ふん堆肥の成分含有率と肥効率」を参考に基肥窒素量を減らす。

別表－２)家畜ふん堆肥の成分含有率と肥効率

畜種	現物当たり含有率				肥 効 率			基肥窒素 代替使用 割合
	水分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
	%	%	%	%	%	%	%	%
牛ふん	55.6	1.0	1.4	1.9	25	70	90	30以内
豚ふん	28.5	2.2	5.4	2.1	50	70	90	60以内
鶏ふん	20.8	2.6	5.0	2.7	60	70	90	60以内

③ 大豆

【栽培暦】

作型等	品種	栽培暦(月)												目標収量 (kg/10a)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
麦あと栽培	里のほほえみ						◆○	—			×			180
							◆○	—				×		150

凡例：○播種 △仮植 ◎定植 ×—×収穫 ◆基肥 ◇追肥

【施肥基準】

単位：kg/10a

作型等	品種		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	施肥の留意点
麦あと栽培 全面施用 条施用	里のほほえみ	基肥	3.0	10.0	10.0	
		追肥				
		合計	3.0	10.0	10.0	

【土壌・施肥管理】

1 土づくり

ア 土壌改良資材施用

別表-1を参考に石灰質資材を施用しpH(H₂O)を6.5程度に矯正する。

注)留意点

ア)石灰による酸度矯正は土壌診断を実施してから行う。また、作業労力面から原則として麦播種前に行うのがよい。

イ)耕起前にライムソア等でほ場に全面散布し、作土層全体に均一に混層されるようにする。

別表-1 pH6.5(H₂O)に矯正するために必要な炭カル施用量の目安(kg/10a)

土性 \ pH	改良前土壌pH(H ₂ O)				
	4.0	4.5	5.0	5.5	6.0
砂壤土	420	340	260	170	90
壤土	630	510	380	250	130
埴壤土	840	680	510	340	170
埴土	1050	840	630	420	210

注) 作土の深さ10cm当たり、腐植を含む土壌の場合の施用量(アレニウス表による)