

4. 施肥指導基準

(1) 普通作物・特用作物

環境保全のための施肥技術	-----	51
水稻（平坦地）	-----	58
（平坦地：スイートコーン後作）		
（中間地）		
（高冷地）		
大麦	-----	62
小麦	-----	63
だいず	-----	64
そば	-----	65
こんにゃく	-----	66
茶	-----	67

環境保全のための施肥技術

1 水 稲

(1) 施肥の考え方

本県の稲作は全国的に見て中間地以上の割合が高く、生産安定のため中苗移植栽培が主体となっている。気象変動に対応し安定生産を進めるために、各地域とも土づくりを基本とし、施肥の適正化を図る必要がある。特に標高差が大きいため、それぞれの地域に適応する品種が栽培され、その特性の差も大きく品種数も多くなっている。そのため品種の特性を重視した施肥を重点とし、さらに冷害危険度の高い高冷地においては安定栽培を前提とした合理的な施肥体系をすすめる必要がある。

水稻の場合には、地力の欠如が増収上の制限因子となっている場合が多く、地力が収量を支配していると言える。古くから経験的に堆きゅう肥の施用、りん酸、加里、石灰の補給、深耕、排水などが一般的に地力増進効果が大きいことが認められ、実験的にも正しいことが証明されている。近年地力の低下の原因として堆きゅう肥の不足、作土深の浅層化などが言われるが、これらも含め地力向上に努めなければならない。逆に慣例により必要以上の土壤改良資材を投入する事例も見られるため、環境保全の面からも土壤診断を実施し適切な施肥管理を行う。

基肥の化成肥料を春先早くに散布すると、脱窒や流亡により施肥効率が極めて悪くなるとともに、環境への負荷も大きい。このため施肥作業は早くとも入水の1週間前とする。

(2) 環境保全型施肥技術

ア 側条施肥、側条二段施肥

側条施肥は、代かき後に施肥田植機により、田植えと同時にペースト状あるいは粒状の肥料を株元横2～5cmの土中に条施する方法で、肥料の利用効率が向上するため、施肥量を節減することができる。側条二段施肥は、さらに条間中央（苗の側方15cm）の深さ8～15cmのところに1条おきに深層施肥することにより、側条基肥体系の基肥の肥効持続性を高める施肥法

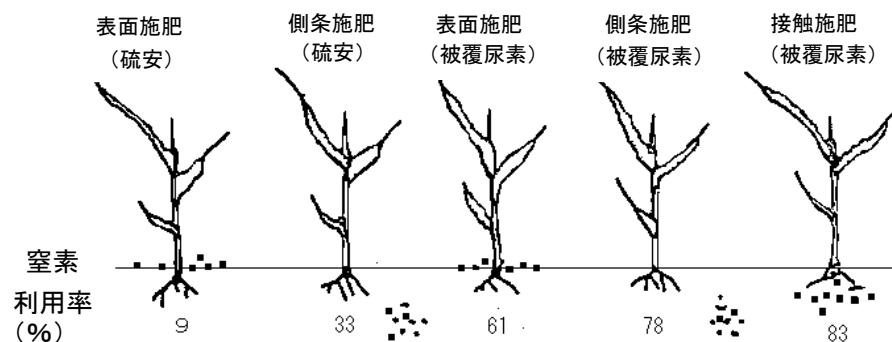


図1 基肥窒素の形態と施肥位置が水稻の窒素利用率に及ぼす影響（金田 1995）

である。水稻生育の後期まで肥効が持続するように工夫された方法で、側条施肥よりさらに施肥効率は向上する。両施肥法とも、慣行の全層施肥に比べ、水稻の根圏における窒素濃度が高く保たれるため、初期生育が旺盛であり、必要生育量が早期に確保できる。一方、施肥量は10～30%の削減が可能となる。また、田水面への肥料成分の溶出が少ないため、水田からの田面水の流出による環境負荷も軽減される。

イ 育苗箱全量施肥

育苗箱全量施肥は、ある一定期間窒素の溶出が極端に小さいタイプの被覆尿素を用いて、本田の施肥窒素分の全量をあらかじめ育苗箱内に施肥しておき、苗と共に本田に持ち込む施肥法である。これまでの施肥法と大きく異なるのは、被覆尿素の場合には、窒素成分の溶出が穏やかであり、作物と接触しても濃度障害が生じないため、種子と肥料を直接接触させて施肥する点である。

本施肥法に用いる肥効調節型被覆尿素肥料は、窒素含有率が40%であり、施肥後地温25℃における最初の約30日は溶出がきわめて小さく、その後の約70日間で80%が溶出する特性を持つ。そのため、育苗期間（中苗では約35日間）における溶出はわずかで、苗に対する濃度障害や徒長はなく、育苗期間の追肥が省略できる。また、本田に移植してから生育後期まで、水稻の生育パターンにマッチして溶出が持続するので、本田における施肥作業（基肥および追肥）も省略できる。さらに、水稻に対する窒素の施肥量は20～40%以上節減することができる。

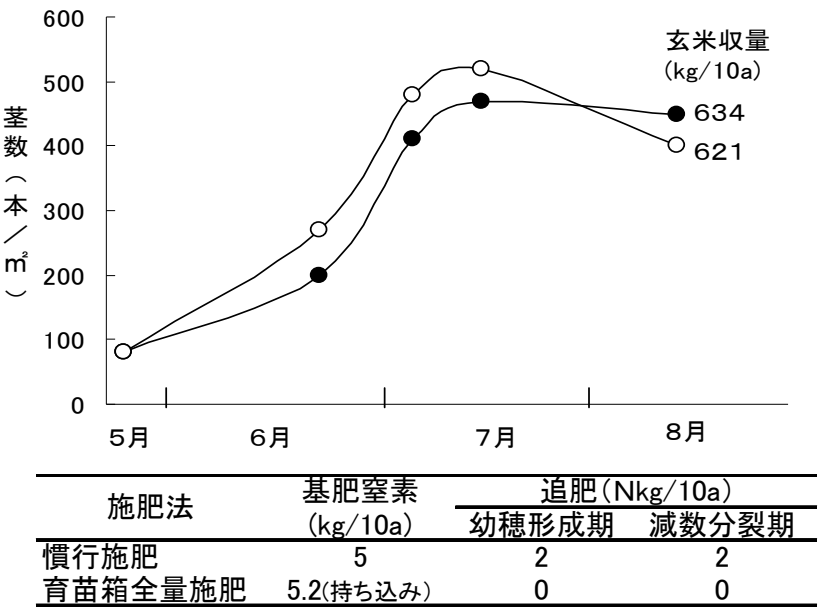


図2 慣行施肥と育苗箱全量施肥による茎数の推移と収量
(品種：あきたこまち 秋田農試)

ウ 生育診断に基づく施肥

作物の生育は、気象環境の変化等により刻々と変わることから、生育状

況を的確に把握し、適時に適切な作業を行うことが重要である。生育状況の把握に当たっては、水稻の生育ステージ、栄養状態を数値化することができれば、より客観的な生育診断が可能となる。このような栄養診断は、従来からカラスケールによる葉色測定があるが、近年、葉緑素計を用いた葉色診断の数値化により、追肥の必要性、施肥時期のよりの的確な判断が可能となっている。

総合農業試験場の成果情報から「コシヒカリ」の幼穂形成期における生育指標に基づく生育診断方法を紹介すると次のとおりである。

(ア) 圃場における調査方法

- ① 各圃場において生育の中庸な場所の稲10～20株を選定する。
- ② 草丈は各株の最長葉を調査する。
- ③ 茎数は各株ごとに調査し平方メートル当りに換算する。
- ④ 葉色は葉色板の場合には太陽を背にし2～3 m離れた場所から群落の葉色を測定する。葉色計(SPAD)の場合には完全展開第2葉の中央部を中肋を含まずに測定する。

(イ) 生育診断と対応策

- ① 圃場の土壌条件にあった表を表1～3の中から選び、調査した草丈、茎数に該当する項目を選択する。
- ② 葉色は葉色板の場合には上段から、葉色計の場合には下段から調査した値に該当する項目を選択する。
- ③ ①と②に該当する生育指標の区分を決める。
- ④ 区分に該当する診断内容を表4から、その後の栽培管理を表5から選択し対応策を決める。

表1 灰色低地土における幼穂形成期の生育指標による区分

草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	葉色(上段:カラスケール、下段:SPAD)			
		3.3未満 30未満	3.3-3.5 30-32	3.5-4 32-35	4以上 35以上
70未満	400未満	I	I	I	IV
	400-500	I	I	II	IV
	500以上	I	II	II	IV
70-74	400未満	I	I	II	IV
	400-500	I	II	III	V
	500以上	I	II	III	V
74-77	400未満	I	II	III	V
	400-500	I	II	III	V
	500以上	I	III	IV	V
77-80	400未満	I	II	IV	V
	400-500	I	III	IV	V
	500以上	II	III	V	V
80以上	400未満	I	III	V	V
	400-500	II	III	V	V
	500以上	III	IV	V	V

表2 黄色土における幼穂形成期の生育指標による区分

草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	葉色(上段:カラスケール、下段:SPAD)			
		3.3未満 30未満	3.3-3.5 30-32	3.5-4 32-35	4以上 35以上
70未満	400未満	I	I	II	II
	400-500	I	II	II	III
	500以上	I	II	III	III
70-75	400未満	I	II	II	III
	400-500	I	III	III	III
	500以上	II	III	III	IV
75-80	400未満	II	III	IV	IV
	400-500	III	III	IV	IV
	500以上	III	IV	IV	V
80以上	400未満	III	III	IV	V
	400-500	III	IV	V	V
	500以上	IV	IV	V	V

表3 黒ボク土における幼穂形成期の生育指標による区分

草丈 (cm)	茎数 (本/㎡)	葉色(上段:カースケール、下段:SPAD)				
		3.3未満 30未満	3.3-3.5 30-32	3.5-4 32-35	4-4.5 35-38	4.5以上 38以上
70未満	400未満	I	I	I	III	IV
	400-500	I	I	I	III	IV
	500以上	I	I	II	IV	IV
70-74	400未満	I	I	I	III	IV
	400-500	I	I	II	IV	IV
	500以上	I	II	II	IV	V
74-77	400未満	I	I	II	IV	V
	400-500	I	II	III	IV	V
	500以上	I	II	III	V	V
77-80	400未満	I	II	III	IV	V
	400-500	I	III	III	IV	V
	500以上	II	III	IV	V	V
80以上	400未満	I	III	IV	V	V
	400-500	I	III	IV	V	V
	500以上	II	IV	IV	V	V

注) 表1～3の I、II、III、IV、V は生育指標による区分

表4 生育指標の区分と慣行管理をした場合の生育の診断内容

区分	予想される籾数や倒伏程度の目安
I	生育量が不足しており籾数不足が予想される。倒伏の可能性はない。
II	生育量がやや不足している、倒伏の可能性は少ない。
III	生育量は適当である。圃場条件によっては倒伏の可能性もある。
IV	生育がやや過剰である、稈長の伸長による倒伏や籾数過剰による登熟歩合の低下が心配される。
V	生育が著しく過剰である。ほぼ倒伏する。

表5 生育診断内容に基づくその後の栽培管理対策

区分	追肥の要否および以後の栽培管理
I	N成分で3kg/10aを上限として幼穂形成期(出穂前23～20日、幼穂長2mm)と減数分裂期(出穂前18～15日、幼穂長2cm)に分施を行い、籾数の確保に努める。
II	N成分で2kg/10aを上限として幼穂形成期(出穂前23～20日、幼穂長2mm)に追肥を行い、籾数の確保に努める。
III	N成分で2kg/10aを上限として減数分裂期(出穂前18～15日、幼穂長2cm)に追肥を行う。 肥沃な圃場では減肥する。
IV	N成分で1kg/10aを上限として幼穂形成期減数分裂期(出穂前18～15日、幼穂長2cm)に追肥を行う。 肥沃な圃場では追肥をせずに倒伏軽減剤を使用する。
V	追肥をせずに倒伏軽減剤を使用する。登熟期においては間断灌水を徹底し、地耐力の向上に努める。

エ アイガモ稲作

アイガモ稲作は、従来の殺虫剤や除草剤などの農薬に変わって、アイガモの雑草や小動物を食べる旺盛な雑食性を活用して水田内に放し、水田環境を守ると共に農薬を減らした米を生産する農法である。

田植えを始める1～2週間前にアイガモの初生ヒナを準備し、田植えの後、苗が十分に活着した2週間目に水田に放す。したがって水田に放すアイガモは3～4週齢となる。水田に放すまでアイガモのヒナは屋内で穀物食料を主体に育てるが、雑草なども与えると共に水槽で泳ぎの訓練も始め、水田放飼への準備を始める。アイガモの羽数は水田面積10aあたり5～30羽を目安に放す。アイガモが動きやすくするためには、稲の株間を普通より幅広く30×30cmくらいにする必要がある。

水田に放されたアイガモは、田面を泳ぎながら、カヤツリグサ、ウリカ

ワ、オモダカ、コナギ等の雑草を餌として食べるため、これらの雑草の生育はほとんど抑えられる。水稻害虫も幼虫、成虫共に餌として補食するので、これらの害虫は駆除することができる。

アイガモが排泄するふんは養分として水稻に利用される。また、アイガモによる田面の土壌の攪拌は、土壌中の有機物の分解を促進して水稻への養分供給を増加させる。

オ 田畑輪換

田畑輪換は、水田を田状態および畑状態で交互に利用する（3～数年の輪換期間）ことにより、水田の持つ機能を最大限に活用し、水稻と畑作物の生産力向上を通じて水田農業の改善を図ろうとするものである。

田畑輪換においては、有機物の補給による地力の維持・増進につとめれば、畑期間における土壌物理性の改善により、輪換田の水稻収量は増加する。また、畑期間に乾土効果が発現し、窒素施用量の節減効果が得られる。

カ スイートコーンと水稻の栽培体系におけるメタン発生の削減

スイートコーン残渣を鋤込んだ水田からの温室効果ガスであるメタンの発生量は、水稻単作に比較し多く、その発生量は圃場管理に影響される。特に前作のスイートコーンの施肥量、残渣鋤込みから入水までの期間の影響が強いことから、以下の事項に留意する。

(ア) 前作のスイートコーンの窒素施用量を25kg/10aとする。

(イ) 残差鋤込み後3～9日程度おいてから入水する。

(ウ) 落水処理を晴天が続く比較的早い時期に行う。

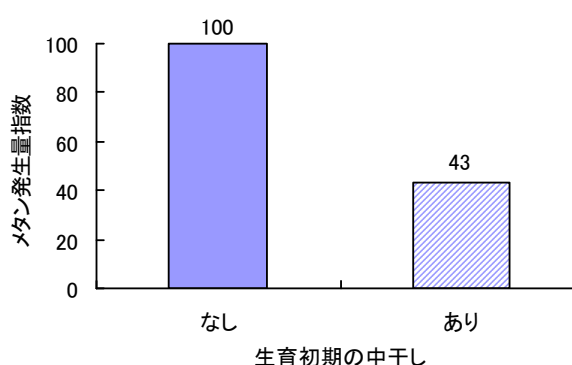
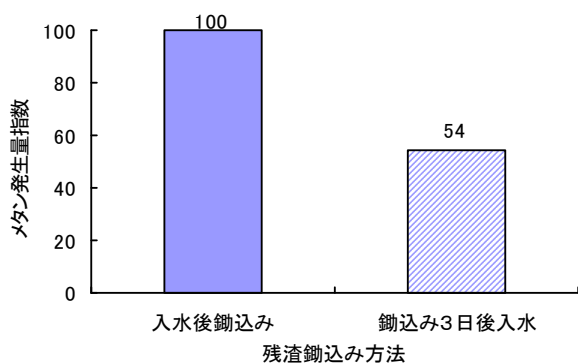
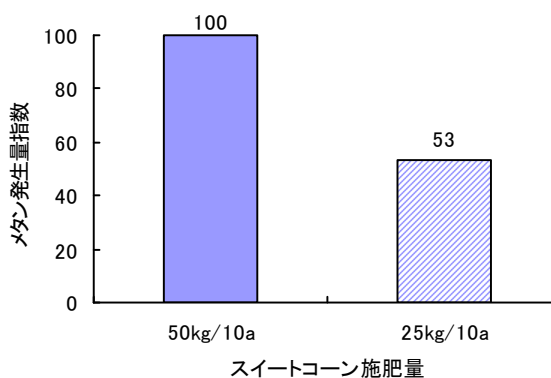


図3 圃場管理がメタン発生量に及ぼす影響（山梨県総合農業試験場 1997）

2 麦 類

(1) 施肥の考え方

麦作では生育の場が畑状態の土壌であるから、施肥の効果が水稻より顕著に現れる。このため、収量や品質の確保には土壌診断を実施したり、生育や地域の気象条件にあわせた適切な施肥管理が必要である。

麦の生育期間は厳寒期をはさみ長いが、発芽から春の幼穂形成期までの窒素吸収量は非常に少なく、分けつ始め頃から出穂揃までの間の肥効が重要である。一般には穂肥が効果があり追肥時期は幼穂形成期が良いとされている。穂肥の効果は、無効分けつを少なくし、一株穂数を増加させ、一穂当たりの着粒数を増加させることである。りん酸は生育初期から分けつ期に特に必要とし、この時期に十分与えれば良く、他の時期の施用は効果が少ない。カリは生育の初期から収穫まで全期間を通じて必要であり肥効が切れることがないように注意する。

(2) 環境保全型施肥技術

ア 肥効の高い播種様式と施肥

麦における肥料の吸収効率を高めることで農地からの窒素の流失を防止し、収量の増加を図ることができる。また、施肥時期や土壌中の施肥位置によって肥料の吸収効率が異なり、地域の降雨や気温に応じた分施が有効である。

肥料吸収効率は播種様式によって異なるが、一般に慣行条播<ドリル播き<散播の順に収量が高く、さらに施肥効率も高いことが予想される。

施肥法では基肥と追肥では窒素の利用率が圧倒的に追肥の方が高い。従って、できるだけ分施が望ましいが、地域によって異なる生育期間中の降水量や気温条件を勘案しつつ分施肥法を変える必要がある。

肥料の流亡を防ぐ手段として効率がよい施肥位置は、表層施肥であった。また、緩効性肥料の利用も有効である。

イ 肥効の高い麦品種の選定と施肥法

麦の品種によって窒素の吸収効率や収量効率が異なる。耕地における肥料の過剰残留と流失を防止するために、窒素の吸収効率や収量効率の高い品種を選定育成し、品種の特性に応じた施肥を行うことが必要である。

3 大 豆

(1) 施肥の考え方

大豆は作物の内でも肥料費の安価なものとされており、無肥料でも相当の収量を上げている例もある。大豆は根粒菌との共生により窒素の固定を行うので窒素の施肥をひかえなければならない。吸収量の最も多いものは窒素で、次いで加里、石灰、りん酸、苦土、の順になる。大豆は蛋白質の多い作物の

一つで、成熟した子実中には40%に近い蛋白質を含み、それを構成する窒素の2/3は、根粒菌によって固定されたものである。

増収をはかるためには、堆肥の効果が大きく、次いで石灰施用による土壌反応の矯正、可給態りん酸の少ない土壌（火山灰土壌等）でのりん酸肥料の増施などが効果を発揮する。他、ホウ素、マンガンの欠乏により収穫皆無になることがあるので、土壌診断を実施し適切な施肥管理を行う。

（2）環境保全型施肥技術

ア 根粒菌の活用による施肥量の節減

大豆と共生する根粒菌の菌株は遺伝的に大きな変異があり、菌株によって宿主（大豆品種）、窒素固定能、エネルギー利用効率などが異なる。我が国の耕地は豆科作物を栽培したことのある圃場が多く、このような条件では大豆と共生しうる土着の菌株が数種類生息している。これらの土着菌を選抜された実用根粒菌と比較した調査では、土着菌の窒素固定能は実用根粒菌に劣るものが多かった。そこで、土着の菌株を有用菌株に置き換えることができれば、窒素固定量を高めることが期待できる。表は有用菌株を高濃度、多量に接種した場合の効果をみた試験の結果である。これによれば、初年目では接種効果は明らかにならなかったが、2年目では A1017 菌を接種した区で生育量、子実重が増加した。2年後の土壌に生息する根粒菌のうち、少なくとも30%は接種菌の定着したものであった。このように有用菌株の接種が窒素固定能を高め、大豆の生育、収量を増加させることが実証された。

表6 有用根粒菌の高濃度、多量接種が大豆の子実収量に及ぼす影響

種菌の種類	初年目		2年目	
	莢数	収量	莢数	収量
無接種	569／m ²	327／m ²	514／m ²	313／m ²
A1017	613	325	546	349
USA	600	303	503	325

※黒ボク土、品種ナンブシロメ、東北農試圃場

水 稲

1. 対象地域 平坦地
2. 土 壌 沖積土
3. 栽植密度 (株/㎡) 15～20
4. 目標収量 (kg/10a) 500
5. 栽培型と主な作業

栽培型	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品種
普通期 稚 苗 (機械) 移 植	○ (育苗) ■ 移 ①～① ●●●										あさひの夢 ヒノヒカリ 農林22号
主 要 作 業 名			は 苗 代 管 か 理 種 ・ 種 子 消 毒	定 植 除 草 剤 散 布	中 干 し	追 肥 穂 い もち 病 紋 枯 病 も み 枯 細 菌 病 防 除	落 水	刈 取 り	土 づ く り		

6. 施肥基準 (kg/10a)

品種名	施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
あさひの夢 ヒノヒカリ	基 肥	5月下旬	7	7
	追 肥	8月上旬	2	2
	計	9	7	9
農林22 号	基 肥	5月下旬	4	8
	追 肥	8月上旬	2	2
	計	6	8	8

7. 施用上の留意点

- (1) 秋耕時または基肥施用時に、土壌診断に基づき土壌改良資材を施用する。
- (2) 品種別に施肥量を厳守する。特に、農林22号は留意が必要である。
- (3) ヒノヒカリは生育期間が長いため、基肥に緩効性肥料を使用するか、7月上旬にNK化成でN成分2kg/10a程度の追肥を行う。
- (4) 追肥の時期は、品種によって違うので以下の表を参考にする。

品種	施用時期
あさひの夢 ヒノヒカリ	出穂前23～20日
農林22号	出穂前18～15日

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量 = 施肥基準 - 堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

水 稲

1. 対象地域 平坦地 (晩植：スイートコーン後作)
2. 土 壌 洪積土、沖積土
3. 栽植密度 (株/㎡) 18～22
4. 目標収量 (kg/10a) 500
5. 栽培型と主な作業

月 旬 栽培型	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品 種
上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
晩 植 中 苗 (機械) 移 植	○ (育苗) 移～移 ① ●●●●										あさひの夢 ヒノヒカリ
主 要 作 業 名			は 苗 管 理 ・ 種 子 消 毒	代 移 か き 植	除 草 剤 散 布	中 イ ネ も み 枯 ト 細 菌 シ 病 防 除 追 肥	穂 い もち 防 除 落 水	刈 取 り			

6. 施肥基準 (kg/10a)

施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
追肥 8月中旬	2		2
計	2		2

7. 施用上の留意点

- (1) スイートコーンの残渣はハンマーモア等で裁断し鋤込む。
- (2) 残渣の裁断・鋤込み後、畑状態で1週間以上間隔をあけてから入水する。
- (3) 基肥は無施用とし、水稻の生育や葉色などで生育状況を判断しながら、追肥量を加減する。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

水 稲

1. 対象地域 中間地
2. 土 壌 沖積土、洪積土
3. 栽植密度 (株/㎡) 15～20
4. 目標収量 (kg/10a) 600 (ひとめぼれ)、550 (コシヒカリ・農林48号)
5. 栽培型と主な作業

月 旬	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品 種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
普 通 期 移 植											ひとめぼれ コシヒカリ 農林48号
主 要 作 業 名	基 肥	は 苗 管 理 種	移 除 草 植 削 散 布 代かき		中 干 し	追 肥	紋 穂 いもち 枯 病 防 除	落 水	刈 取 り		

6. 施肥基準 (kg/10a)

品 種 名	施 肥 時 期		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
ひとめぼれ	基 肥	4月 下旬	6	12	9
	追 肥	7月 中旬	2		2
	計		8	12	11
コシヒカリ	基 肥	4月 下旬	4	8	6
	追 肥	7月 下旬	2		2
	計		6	8	8
農林48号	基 肥	4月 下旬	4	8	6
	追 肥	8月 上旬	2		2
	計		6	8	8

7. 施用上の留意点

- (1) 秋耕時または基肥施用時に、土壌診断に基づき土壌改良資材を施用する。
- (2) 品種別の施肥量を厳守する。特に、コシヒカリ・農林48号には留意が必要である。
- (3) コシヒカリ、農林48号の追肥は、出穂前18～15日とする。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

水 稲

1. 対象地域 高冷地
2. 土 壌 火山灰土
3. 栽植密度 (株/㎡) 18～22
4. 目標収量 (kg/10a) 550
5. 栽培型と主な作業

月 旬	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品 種
栽培型	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
普 通 期 中 苗 (機 械) 移 植											コイヒメ ひとめぼれ
主 要 作 業 名		いもち・ 種管理 ・ 籾枯細菌 防除	基 肥 代かき	葉いもち 病防除	中 干し	追 肥	穂いもち 防除	落 水 刈 取 り			

6. 施肥基準 (kg/10a)

品 種 名	施 肥 時 期		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
コイヒメ	基肥	5月中旬	8～10	10～13	9～11
	追肥	7月中旬			
	計		8～10	10～13	9～11
ひとめぼれ	基肥	5月中旬	6	12	9
	追肥	7月下旬	2		2
	計		8	12	11

7. 施用上の留意点

- (1) 火山灰土壌ではリン酸を含む土壌改良資材を施用する。
- (2) 品種別の施肥量を厳守する。
- (3) 追肥をする場合は、出穂前18～20日とするが、生育、気象等の状況をみながら時期、量を的確に把握する。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

大 麦

- 対象地域 県下全域
- 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
- 栽植密度 (kg/10a) 播種量 ドリル播 6～8
- 目標収量 (kg/10a) 400
- 栽培型と主な作業

栽培型	月 旬											品 種	
	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7			
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	
普通栽培	■ ○ ● ● ○ (平地) ① 出穂 ● ● ● ■ ○ ● ● ○ (中間地) ① 出穂 ● ● ● ■ ○ ● ● ○ (高冷地) ① 出穂 ● ● ●												ファイバースノウ
主要作業名	基 肥	は 種		←		麦踏み	→	追 肥			収 穫		

6. 施肥基準 (kg/10a)

栽培地	施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
平地地	基肥	10月下旬	7	7
	追肥	3月中旬	2	
	計		9	7
中間地	基肥	10月中旬	7	7
	追肥	3月下旬	2	
	計		9	7
高冷地	基肥	10月上旬	8	8
	追肥	4月中旬	2	
	計		10	8

7. 施用上の留意点

- (1) 酸性の強いところでは、石灰の施用を励行し、pHを矯正する。
- (2) 全面全層まきの場合は、20%増肥する。
- (3) 洪積土、火山灰土では、リン酸を含む土壌改良資材を施用する。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量 = 施肥基準 - 堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

小 麦

- 対象地域 県下全域
- 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
- 栽植密度 (kg/10a) 播種量 ドリル播 6～8
- 目標収量 (kg/10a) 400
- 栽培型と主な作業

月 旬		10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	品 種
栽培型		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
普通栽培	■○●●○ (平地地) ① 出穂 ●●●											きぬの波 農林61号
	■○●●○ (中間地) ① 出穂 ●●●											
	■○●●○ (高冷地) ① 出穂 ●●●											
主 要 作 業 名	基 肥 種			←	麦 踏 み	→	追 肥			収 穫		

6. 施肥基準 (kg/10a)

栽培地	施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
平坦地	基肥	10月下旬	7	7
	追肥	3月上旬	3	
	計	9	7	7
中間地	基肥	10月中旬	7	7
	追肥	3月下旬	3	
	計	9	7	7
高冷地	基肥	10月上旬	8	8
	追肥	4月上旬	2	
	計	10	8	8

7. 施用上の留意点

- (1)酸性の強いところでは、石灰の施用を励行し、pHを矯正する。
- (2)全面全層まきの場合は、20%増肥する。
- (3)洪積土、火山灰土では、リン酸を含む土壌改良資材を施用する。
- (4)農林61号の追肥量は2kg/10aとする。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。

だいず

1. 対象地域 県下全域
2. 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
3. 栽植密度（株／10a） 8,000～10,000
4. 目標収量（kg／10a） 300
5. 栽培型と主な作業

月旬 栽培型	3 上中下	4 上中下	5 上中下	6 上中下	7 上中下	8 上中下	9 上中下	10 上中下	11 上中下	12 上中下	品種
普通栽培	■ ○・・○ (平坦地) ●●● ■ ○・・○ (中間地) ●●● ■ ○・・○ (高冷地) ●●●										ナカセンナリ あやこがね
主要作業名			基肥	は種	中耕・培土	〔開花から3～4回 殺虫・殺菌剤散布〕		収穫			

6. 施肥基準（kg／10a）

施肥時期		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
基肥	5月中旬 ～6月上旬	3	10	10
計		3	10	10

7. 施用上の留意点

- (1) 基肥施用時に、10a当たり、苦土石灰を100kg施用する。
- (2) 水田転換1年目の大豆は、基肥は無窒素とし、葉色をみて追肥する。
- (3) 洪積土、火山灰土では、リン酸を含む土壌改良資材を施用する。

8. 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
（成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く）

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」（p 47）を参照。

そ ば

- 対象地域 県下全域
- 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
- 栽植密度 (kg/10a) 播種量 4～6 (苗立数100～150株/m²)
- 目標収量 (kg/10a) 120
- 栽培型と主な作業

月 旬		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品 種
栽培型		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
夏そば		■○～○ (平坦地、中間地) ●●● ■○～○ (高冷地) ●●●●										木 島 平 在 来 種
秋そば		■○～○ (平坦地) (中間地) ●●● ■○～○ (高冷地) ●●●										信濃1号 信州大そば 在来種
主 要 作 業 名	夏そば		基は 肥種			収 穫						
	秋そば					基 は 肥 種			収 穫			

6. 施肥基準 (kg/10a)

施 肥 時 期			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
夏そば	基肥	3月中旬 ～5月上旬	3	6	4
秋そば	基肥	7月上旬 ～7月下旬	3	6	4

7. 施用上の留意点

- 播種後70～80日で収穫となるので、速効性肥料を施用する。
- 洪積土、火山灰土では、リン酸を含む土壌改良資材を施用する。
(ようりん：40kg/10a)

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p47)を参照。

こんにゃく

- 対象地域 県下全域
- 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
- 栽植密度（株／10a） 8,000～10,000
- 目標収量（kg／10a） 3,500（在来種3年生）
- 栽培型と主な作業

栽培型 \ 月 旬		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	品 種
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
1、2年生		■ 定 ①●●●										在来種 あかぎおおだま はるなくろ
3年生		■ 定 ①●●●										
主 要 作 業 名	1、2年生		基 肥				追 肥		収 穫			
	3年生		基 肥				追 肥		収 穫			

- 施肥基準（kg／10a）

施 肥 時 期			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 年 生	基肥	4月下旬	6	8	6
	追肥	8月上旬	4		4
	計		10	8	10
2 年 生	基肥	4月下旬	8	10	8
	追肥	8月上旬	4		4
	計		12	10	12
3 年 生	基肥	4月下旬	11	15	11
	追肥	8月上旬	5		5
	計		16	15	16

- 施用上の留意点

(1) 亜鉛欠乏が発生しやすいので、堆肥などの有機物や熔成微量要素複合肥料を施用する。

- 施肥量の計算（施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く）

施肥量＝施肥基準－堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量＝施用量×堆肥現物当たりの成分含有率×乾物割合×肥効率
（成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く）

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」（p 47）を参照。

茶

- 対象地域 県下全域
- 土 壌 沖積土、洪積土、火山灰土
- 栽植密度 (株/10a) 1,500
- 目標収量 (kg/10a) 500 (1番茶、5年生以上)、300 (2番茶、5年生以上)
- 栽培型と主な作業

栽培型	月旬	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	品種
		上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	上中下	
1 年 生			■ 定	✂		②	③	④	⑤			やぶきた
2 年 生			①✂	②			③		④	⑤		
3 年 生 以 上			①✂	②	●✂	●	③		④	⑤	✂	
主 要 作 業 名	1 年 生		基肥	定植整枝		夏肥	夏肥	夏肥	秋肥			
	2 年 生		春整枝 肥	春肥			夏肥	秋肥	秋肥			
	3 年 生 以 上		春春 肥肥 整整 枝枝	芽出肥	収整 穫枝	収穫	夏肥	秋肥	秋肥	秋整 枝		

6. 施肥基準 (kg/10a)

施肥時期			N	P ₂ O ₅	K ₂ O
1 年 生	基肥	3月中旬	3	4	11
	夏肥	6月上旬～ 3回に分施	6	4	4
	秋肥	9月上旬	5	3	4
	計		14	11	19

2 年 生 ～ 4 年 生	「5年生以上」に対する割合				
	2 年 生	50%			
	3 年 生	70%			
	4 年 生	90%			
5 年 生 以 上	春肥	3月上旬	12	7	7
	芽出し肥	4月上旬	15		
	夏肥	7月中旬	6	4	4
	秋肥	8月下旬	11	4	5
	秋肥	9月上旬	9	3	4
計			53	18	20

7. 施用上の留意点

- 緩効性肥料を配合した芽出し肥を使用するため、一番茶後の施肥を省略する。
- 濃度障害の回避と肥効をあげるため1回の施肥量は窒素成分で10a当たり15kg程度とする。分施肥の間隔は20日以上とするが、降水量の少ない時には土壤中の肥料が溶解、分解しないで残存している場合が多いので、50mm程度の雨が降ってから施すと効果的である。
- 有機質肥料は主として秋肥と春肥に施し、夏肥には速効性の肥料を施す。
- 肥料を施した後は鍬で軽く耕し土と混ぜるように努める。
- 秋肥前(8月上旬)に、苦土石灰などの酸度矯正肥料を施す(5年生以上で苦土石灰を100kg/10a)。
- 石灰類と窒素肥料は2週間以上の間隔をおいてから施す。
- 1年生は堆肥施用時に鶏糞(500kg/10a)またはようりん(100kg/10a)を施し、土とよく混ぜておく。

8. 施肥量の計算 (施肥基準量から堆肥施用による成分補給量を差し引く)

施肥量 = 施肥基準 - 堆肥の有効成分量

堆肥の有効成分量 = 施用量 × 堆肥現物当たりの成分含有率 × 乾物割合 × 肥効率
(成分表示が現物表示となっている場合は、乾物割合は省く)

※堆肥の有効成分量の計算は、「有機物の肥効率と有効成分量の求め方」(p 47)を参照。