

普通作物栽培基準

(含む、工芸作物)

平成29年3月

茨城県農業総合センター

はじめに

本県の耕地面積は 17 万 1 千 ha で、全国 3 位の広大な農地を有し、平成 27 年の普通作物(米、麦、豆類、雑穀)の作付け面積は 8 万 7 千 ha、生産額 721 億円で、本県の広大で平坦な耕地に適合した作物として重要な地位にあります。また、コンニャクイモ、チャなどの工芸作物は作付面積 742ha、産出額 15 億円で、地域特産物として大きな役割を担っております。一方、国内外との産地間競争の激化、農業者の高齢化や減少、多様化するマーケット・消費者ニーズなど、農業情勢は急速に変化しており、気候変動の進展に対する対応も迫られています。

このような中、本県においては、平成 28 年 3 月に新たな茨城農業改革大綱を策定し、「人と産地が輝く信頼の『いばらきブランド』」を改革の基本に掲げ、生産者の所得向上や新規就農の促進、県産農産物の消費拡大等を重点的取り組みとして推進しています。普通作物や工芸作物においても、安全・安心な高品質安定生産や、ICT 等による大規模・低コスト化、環境負荷低減などの他、新品種のブランド化や輸出の促進による新たな需要開拓など、革新的な生産性の向上や産地作りを推進しています。

今回の栽培基準の改訂にあたり、最近の研究成果をもとに、良食味・高品質米生産のための各種診断・予測技術をはじめ、各作物を対象とした品質・収量向上技術、生産費低減のための省力低コスト栽培技術、環境に配慮した持続的農業生産を可能とする新技術等を充実させました。

本書が、普通作物および工芸作物の振興を図るうえで、技術指導の一助となれば幸いです。

平成 29 年 3 月

茨城県農業総合センター長
宮本 清一郎

目 次

1. 水稲	1
1) 早期栽培・早植栽培・普通栽培（基本技術）	2
(1) 「あきたこまち」栽培ごよみ	14
(2) 「一番星」栽培ごよみ(早期収穫・高品質栽培・多収栽培)	15
(3) 「ふくまる」栽培ごよみ	18
(4) 「コシヒカリ」栽培ごよみ	19
(5) 「ゆめひたち」栽培ごよみ	20
(6) 「ひたち錦」栽培ごよみ	21
2) 省力・低コスト稲作栽培(直播栽培)	22
(1) 湛水土壌中直播栽培	23
(2) 鉄コーティング直播栽培	26
(3) 乾田直播栽培(耕起・不耕起)	29
2. 陸稲	32
3. 麦類	
1) 小麦	
(1) 転換畑ドリル播栽培	34
(2) 転換畑不耕起播種栽培	38
(3) 畑ドリル播・普通播栽培	40
(4) 「さとのそら」栽培ごよみ	44
(5) 「きぬの波」栽培ごよみ	45
2) 六条大麦・二条大麦	
(1) 輪換畑ドリル播栽培	46
(2) 畑ドリル播・普通播栽培	50
(3) 「カシマムギ」栽培ごよみ	54
(4) 「カシマゴール」栽培ごよみ	55
4. 大豆	
1) 畑栽培	56
2) 輪換畑栽培	60
3) 輪換畑狭畦無中耕無培土栽培	63
4) 輪換畑不耕起栽培	66
(1) 「里のほほえみ」栽培ごよみ	69
(2) 「納豆小粒」栽培ごよみ	70
5. 落花生	71
(1) 「落花生」栽培ごよみ	74
6. そば	75
(1) 「常陸秋そば」栽培ごよみ	77
7. チャ	78
8. コンニャク	83
9. ベニバナインゲン（常陸大黒）	86
10. ナタネ	90
11. アワ（参考）	92
12. キビ（参考）	93
13. 丹波黒大豆（参考）	94
14. ゴマ（参考）	96

参考資料

1. 水稲高品質生産のための指標値	98
2. 水稲のリン酸低減技術	99
3. 水稲計画生産のための移植期と熟期	101
4. 水稲のプール育苗法	102
5. 水稲の株間別生育特性	104
6. 水稲の流し込み施肥技術	106
7. 雑草イネの生態と効果的な防除法	110
8. イネ縞葉枯病の防除対策	111
9. 有効積算温度と幼穂長による水稲の出穂期予測法(適用作期拡大版)	113
10. 水稲の高温障害粒発生要因(玄米品質低下)と軽減対策	122
11. 米の官能試験法	129
12. 麦類の播き性について	131
13. 高品質麦生産のポイント	133
14. 病原ウィルスの種類・系統に応じた麦種および品種の選定法	136
15. 水田輪換畑における麦・大豆の排水対策	137
16. 麦類の発育予測法および生育診断法	
1) 小麦(さとのそら)	
(1) 日平均気温・日長による発育予測法	143
(2) 主稈長による茎立期、主稈幼穂長による出穂期予測法	144
(3) 輪換畑における小麦「さとのそら」の高品質多収のための生育診断及び追肥法	146
2) 六条大麦(カシマゴール)	
(1) 主稈長による茎立期、主稈幼穂長による出穂期予測法	148
(2) 輪換畑における六条大麦「カシマゴール」の高品質多収のための生育診断及び施肥法	149
3) 二条大麦(ミカモゴールド)	
(1) 主稈長による茎立期、主稈幼穂長による出穂期予測法	150
17. 麦類圃場に発生する雑草化そばの密度低減技術	151
18. 環境にやさしい農業	153
19. pH7.0リン酸緩衝液抽出窒素の測定法	156
20. 水田土壌の可給態窒素簡易測定法	162
21. 大規模普通作経営における水田輪作体系	163
22. 機械化作業体系	
1) 水稲	
(1) 稚苗栽培	164
(2) 湛水土壤中直播栽培(条播・点播)	166
(3) 湛水土壤中直播栽培(鉄コーティング直播)	168
(4) 耕起乾田直播栽培	170
(5) 不耕起乾田直播栽培	172
2) 麦類(ドリル播栽培)	174
3) 大豆(輪換畑)	176
4) 落花生(マルチ栽培・専用機械化体系)	178
5) そば(ドリル播栽培)	180
6) チャ	182
7) コンニャク	183
23. 作業機の作業能率	184
24. 傾斜地におけるチャの摘採機導入について	190
25. 一番茶芽が凍霜被害を受けた場合の事後対策	190
26. 茶加工の要点	191
27. 緑茶の官能審査法	192

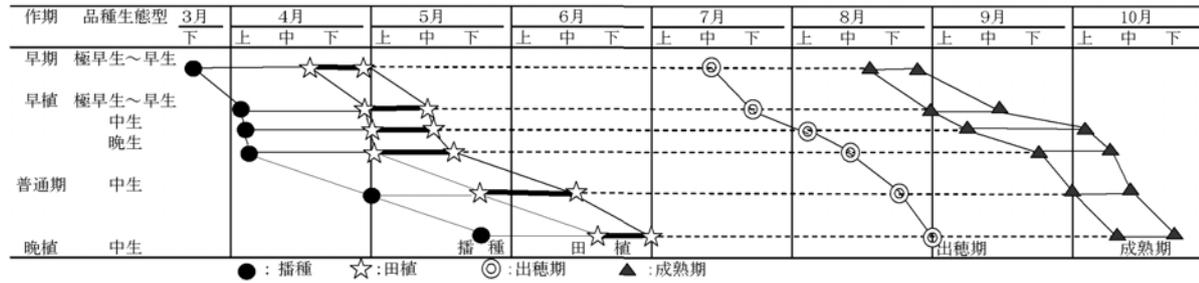
1. 水稻

現在、水稻栽培のほとんどは2.0～2.5葉程度の稚苗を用いた機械移植である。麦跡では3.5～4.5葉期程度の中苗を用いた機械移植がある。

省力低コスト化の技術としては、直播栽培のための播種機械や栽培管理技術が進み、鉄コーティング湛水直播栽培と乾田直播栽培が実用化されている。

品種については「コシヒカリ」と「あきたこまち」で県内粳米栽培面積の大半を占めている。コメ消費に占める外食や中食のシェアは年々増加しており、業務需要米の要望が高まっている。

県内における水稻の作期



県内の作期分類

作期	移植期		収穫期
	中心	範囲	
早期	4月下旬	4月中旬～4月下旬	8月中旬～下旬
早植	5月上旬	4月下旬～5月中旬	9月上旬～10月中旬
普通期	6月上旬	5月下旬～6月中旬	10月上旬～10月中旬
晩植	6月下旬	6月下旬	10月中旬～下旬

作期区分について

作期の区分は移植期と収穫期から判断して区分している。

1) 早期栽培・早植栽培・普通栽培（基本技術）

基準収量 コシヒカリ、あきたこまち、一番星、ミルキークイーン：510kg/10 a

ふくまる、チヨニシキ：600kg/10 a

キヌヒカリ、ゆめひたち、日本晴：570kg/10 a

ひたち錦、美山錦、ひとめぼれ、ココノエモチ、マンガツモチ：540kg/10 a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
適地および品種	<p>一番星・・・早生の早。県南～鹿行南部の早場米地帯に適する。大粒で高温耐性がある。イネ縞葉枯病に抵抗性を有する。</p> <p>あきたこまち・・・早生の早。県南～鹿行南部の早場米地帯に適する。熟期が早く、良食味。耐冷性はやや強で十分ではない。いもち病には中である。</p> <p>美山錦・・・早生。酒造好適米。やや倒伏しやすく、いもち病にやや弱い。</p> <p>ひとめぼれ・・・早生の晩。県下一円に適する。耐冷性が強く、良質良食味。やや倒伏しやすい。いもち病には中である。</p> <p>ふくまる・・・早生の晩。県央・県南地域に適する。大粒で高温耐性を持つ。多肥栽培で多収となる。</p> <p>チヨニシキ・・・早生の晩。平坦地、肥沃地に適する。強稈、多収。心白、腹白粒でやすい。</p> <p>ミルキークイーン・・・中生。山間地を除く県下一円に適する。いもち病に弱く、倒伏しやすい。低アミロースで粘りが強い。草姿はコシヒカリと区別がつかないため混種に注意する。</p> <p>コシヒカリ・・・中生。山間地を除く県下一円に適する。いもち病に弱く、倒伏しやすい。極良食味。</p> <p>キヌヒカリ・・・中生。県下一円に適する。強稈、良質。極良食味。いもち病にやや弱く、やや穂発芽しやすい。</p> <p>ゆめひたち・・・中生。県下一円に適する。強稈、良質、極良食味。いもち病にやや弱い。</p> <p>ひたち錦・・・晩生の早。酒造好適米。県下一円に適する(ただし、契約栽培)。強稈でいもち病、縞葉枯病に強い。穂発芽性難。</p> <p>日本晴・・・晩生。県下一円に適する。強稈、良質。痩せ地には不適である。晩生であるが収穫10日前まで用水を確保する。</p>	<p>・品種特性の詳細は奨励品種特性表参照。</p>

項 目		耕 種 基 準	留 意 事 項								
適地および品種		<p>ココノエモチ・・・早生の糯。県下一円に適する。いもち病に強い。早生のため鳥害に注意する。</p> <p>マンゲツモチ・・・中生の糯。県下一円に適する。強稈、良質。やや分けつしにくい。</p>									
作 期		<p>移植適期は4月下旬から5月中旬である。</p> <p>移植の早限は県南、県西地域では4月第5半旬、県中北部では4月第6半旬である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・活着の早限は平均気温で13℃の時期である。 ・あきたこまちの地域別移植時期と障害型冷害回避策についてはあきたこまち品種別栽培法の欄を参照する。 ・県南・県西・鹿行南部および県央平坦地における、あきたこまち、一番星の移植早限は4月第4半旬以降である。 ・コシヒカリは、白未熟粒発生防止の観点から5月5日以降の田植えに留意する。 								
育 苗	播 種 期	<p>移植予定日から育苗日数を考慮して播種期をきめる。</p> <table border="0"> <tr> <td>4月中下旬移植</td> <td>22～25日間</td> </tr> <tr> <td>5月上旬</td> <td>20 日間</td> </tr> <tr> <td>5月中下旬</td> <td>15～18日間</td> </tr> <tr> <td>6月以降</td> <td>15 日間</td> </tr> </table>	4月中下旬移植	22～25日間	5月上旬	20 日間	5月中下旬	15～18日間	6月以降	15 日間	<ul style="list-style-type: none"> ・苗の大きさは葉数2.2～2.5葉（不完全葉を除く）草丈12～13cmが適当である。 ・あきたこまち、一番星の早期栽培における育苗日数は4月第4半旬播種で25日、5半旬播種で22～23日を標準とする。
	4月中下旬移植	22～25日間									
5月上旬	20 日間										
5月中下旬	15～18日間										
6月以降	15 日間										
	種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 種子量：10 a 当たり乾粃3～4kg。 1箱当たり種子量は乾粃で140～180gとする。 2. 購入種子 採種圃産種子は、比重選および、ばか苗病、いもち病、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病、イネシンガレセンチュウの各病害虫に対する防除薬剤が既に塗沫処理されている。 3. 未消毒種子 <ol style="list-style-type: none"> 1) 種子の選別 比重選を行う（粃1.13 糯1.08） 2) 種子消毒（ばか苗病、いもち病、もみ枯細菌病、苗立枯細菌病、褐条病、イネシンガレセンチュウ） <ul style="list-style-type: none"> ・未消毒種子は病害虫防除指針を参考にして農薬を選定し、浸漬（高濃度短時間浸漬、低濃度長時間浸漬）または粉衣（湿粉衣）を行う。また、ばか苗病、いもち病およびイネシンガレセンチュウに対しては、温湯消毒（60℃、10分）での防除が可能である。 	<ul style="list-style-type: none"> ・購入種子の利用を基本とする。 ・芒や枝梗は比重選の前に取り除く。 ・比重1.13に要する資材は水100lに対し、食塩約2.7kg、または硫酸約3kg、1.08は食塩約1.7kg、または硫酸約1.8kgである。 ・催芽した種粃を薬液に浸漬処理すると、薬害発生のおそれがある。 ・浸漬は種子1kgに対し水40（容量比1：2）とし、消毒済み種子は薬剤の効果を高めるために、水を入れてからはじめの3日間は水を交換しないが、以後は1～2日置きに水を交換する。 ・催芽時にハトムネ状態にならないものは出芽不良の原因となる。 ・32℃以上の高温条件下での催芽は、もみ枯細菌病等の発生を助長する。 								

項 目		耕 種 基 準	留 意 事 項
育 苗	種子の準備	<p>浸漬処理:薬液に所定時間浸漬し、良く攪拌する。薬液から引き上げた種粒は水洗せずに浸種する。</p> <p>4. 浸種 浸種温度は10～15℃とし、水温積算温度はコシヒカリ・ひとめぼれは120℃、ゆめひたちは110℃、他の品種は100℃を目標とする。</p> <p>5. 催芽 28～30℃で15～20時間加温し、ハトムネ状態に催芽させる。</p>	
	育苗箱の準備	<p>1. 箱数 10 a 当たり15～20箱</p> <p>2. 育苗箱の消毒 最新の「病害虫雑草防除指針」を参照し、登録や適用の有無を充分確認して浸漬消毒する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・廃液は魚介類に影響があるので、養魚地や水田などに流入しないように注意する。 ・前年に病害が発生した場合は、育苗器、育苗箱等も消毒する。
	用土の準備	<p>1. 用土量 10 a 分当たり60～800 (1箱当たり40)</p> <p>2. 自家用土(山土、畑土) 1) pH(H₂O) 4.5～5.5の土を使用する。 2) pHの補正法としてはpH調節資材を用いる。 3) 苗立枯病およびムレ苗の発生防止のためには、病害虫防除指針を参考にして用土を消毒する。</p> <p>3. 市販用土類 1) 粒状培土 母材が山土～鉱滓まで多岐にわたる。平置育苗では粒の持ち上がり防止のため粒状培土を用いる。 2) 成型マット 母材がパルプ～化学繊維まで多岐にわたる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・用土は予め5mm以下の篩にかけておく。 ・pHが高い場合、ムレ苗、苗立枯病が出やすい。pHが低すぎると根が障害をうけて生育が阻害される。 ・極端な粘土質や砂はさける。 ・籾殻くん炭を使用する場合、白化していない良質のものを使用する。使用割合は1/2以内とする。 ・市販用土類は使用法を厳守する。特に母材が多様なので施肥量、かん水法、かん水量に注意する。
	施 肥	<p>1箱当たり窒素、リン酸、カリそれぞれ1.5gを基準とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・自家用土は用土と肥料を十分混合し、施肥ムラのないようにする。 ・リン酸が多すぎると褐色葉枯症状が発生しやすい。

項 目		耕 種 基 準	留 意 事 項
育 苗	播種	<p>1. 播種量：平置育苗では160g/箱(乾 籾)以下とし、ハトムネ状態に齊 一に催芽した種子を均一に播く。</p> <p>2. 播種後覆土前に充分かん水を行 う。 ただし、播種プラントの場合のか ん水量は腐植質黒ボク土で用土の 約40%、淡色黒ボク土約43%、粒 状培土で約30%が適当である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・薄播きほど健苗ができる。 ・播きムラは1株苗数の不揃いや欠 株の原因になる。 ・催芽籾の重量は乾籾の30%程度増 加する。 ・播種プラントの場合のかん水量は 土10当たり、腐植質黒ボク土(水 分20%)で200ml、淡色黒ボク土 (水分20%)で300ml、粒状培土 (水分8%)で300ml程度になる。 ・あきたこまち等において、8月第 4半旬までの早期出荷をねらう場 合、稚苗よりやや葉齢のすすんだ 中苗移植が有利である。出穂期は 稚苗に比べ3日程度早まる。 ・中苗育苗の場合、目標とする葉齢 は3.0～3.2葉である。この場合、 育苗日数は30～35日を標準とし て播種期を決める。 ・中苗育苗では播種量は乾籾で箱あ たり100～120g、必要育苗箱数は 10 aあたり24～30箱となる
	出芽の様式	<p>1. 積重ね法 育苗箱内の余剰水分が切れるのを 待って積重ねるか、棚積みを行う</p> <p>2. 平置育苗法 ハウス内に並べ、保温性に優れた 被覆資材をベタ掛けする。 出芽揃いまではハウス内の温度を25 ～30℃で管理する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・積重ね方式は根上りを防止でき る。特に育苗マットを使用する場 合はこの方式で行う。 ・枠バンドをつけ、苗の出芽に伴っ て育苗箱が倒れるのを防ぐ。 ・平置き育苗では根上がりが発生す ることがあるため、覆土をやや厚 めとする。 ・31℃以上の高温で籾枯細菌病など が発生しやすくなるため、ハウス 内の温度管理をこまめに行う。
	育苗期間の 管 理	<p>1. 出芽 出芽温度は28～30℃とする。</p> <p>2. 緑化</p> <ul style="list-style-type: none"> ・抽出鞘葉長1cmの時(出芽揃い)に 緑化を開始する。 ・緑化期間は強い光にあてないよ うに寒冷紗や遮光フィルムなどで 遮光する。 ・出芽揃いから本葉1葉期(緑化期)までは昼間20～25℃(上限30 ℃)、夜間は15～20℃(下限15℃) で2～3日管理する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・加温積重ね法では、抽出鞘葉長が 1cmに揃った出芽揃いまで2～3日 程度を要する。 ・温度不足で出芽に長時間(4日以上) かかるとリゾプス菌などによる 苗立枯病が発生しやすい。 ・育苗ハウス内の最低気温が10℃以 下になるとピシウム菌、フザリウ ム菌による苗立枯病が出やすくな るため、夜間の温度低下に注意す る。

項	目	耕 種 基 準	留 意 事 項								
		<p>3. 硬化</p> <ul style="list-style-type: none"> 本葉1葉期から昼間20～25℃、夜間10～15℃で10～14日間を目安とし管理する。 硬化期は、充分光を当てる。 <p>4. 良質苗の条件</p> <table border="1" data-bbox="477 517 817 786"> <tr> <td>葉齡</td> <td>2.2～2.5</td> </tr> <tr> <td>草丈</td> <td>約13cm</td> </tr> <tr> <td>葉身長</td> <td>約7～8cm</td> </tr> <tr> <td colspan="2">生育が揃い、葉の幅が広く、厚く、根は太く良く絡んでいるもの。また、病害におかされていないもの。</td> </tr> </table>	葉齡	2.2～2.5	草丈	約13cm	葉身長	約7～8cm	生育が揃い、葉の幅が広く、厚く、根は太く良く絡んでいるもの。また、病害におかされていないもの。		<ul style="list-style-type: none"> 緑化、硬化期に高温(35℃以上)多湿になるとリゾプス菌などによる苗立枯れ病が多発しやすい。高温にならないように注意し、かん水量は、夕方にはやや乾く程度とする。 緑化初期に強光にさらしたり、暗所日数が長く、苗がのびすぎた場合は白化しやすい。 ムレ苗発生は2葉期前後から移植期にかけて、低温が続いた後、急に高温になると発生しやすい。予防法は、低温時には土壌をやや乾燥気味に扱い、保温に努める。もし、発生してしまった時には速やかに移植をすることが望ましいが、できない場合はすみやかに遮光材をかけて茎葉を湿らせる(床土に水をかけない)とともに根の保温に努め、回復を待つ。葉齡、草丈が基準以上であれば田植を行う。 天候等の関係で田植が遅れる場合は、苗質劣化防止のため1箱当り窒素成分で0.5～1gを水に溶かしてジョロなどで追肥し、かん水はできるだけ控える。 プール育苗については参考資料2 水稻のプール育苗法の項を参照する。 あきたこまち等の中苗育苗で葉色が低下した場合には、移植2～3日前に追肥を行う。1箱あたり窒素成分で1～2gを施用する。
葉齡	2.2～2.5										
草丈	約13cm										
葉身長	約7～8cm										
生育が揃い、葉の幅が広く、厚く、根は太く良く絡んでいるもの。また、病害におかされていないもの。											
	育苗箱施薬による病虫害防除	最新の病虫害雑草防除指針を参考にし、登録や適用の有無を確認して使用する。	<ul style="list-style-type: none"> イネ縞葉枯病の発生が多い地域では育苗箱施薬によるヒメトビウソカ防除を実施する。 								
	土壌改良	<ul style="list-style-type: none"> 稲わらは、石灰窒素10a当たり20kg程度を施用し、10月下旬までにすき込み分解促進をはかる。 湿田では稲わらは施用しない。 堆肥は完熟のものを用いる。10a当たり乾田では1t、湿田では0.5t程度を目安に11月中旬頃までに施用する。 湿田で未熟な堆肥を施用すると稲の生育を阻害する場合があるので使用しない。 	<ul style="list-style-type: none"> やむを得ず早春に稲わらをすき込む場合、基肥窒素を10～20%増施する。 秋落田ではごま葉枯病、小粒菌核病が多発しやすい。 有機物の施用、土壌改良資材施用については参考資料参照。 								

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																																																																																																																																														
本 田	<ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌診断結果に基づき、珪カルは乾土100g当たり有効態珪酸30～40mg、ようりんは乾土100g当たり有効態リン酸で10mgになる量を秋季から春季に施用する。 ・ 透水性の悪い湿田では、暗渠排水や弾丸排水等により、透水性を改善して根の健全化を図る。 																																																																																																																																															
	1. 耕 転：深さ15～20cmとし、秋または早春に行う。 2. 碎 土：早春に行う。 3. 代かき：基肥施用後代かき時の水深は1cm程度とし、田面の高低差は5cm以内程度になるよう丁寧に行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 深水での代かきは稲わらなどが浮遊するので行わないようにする。 																																																																																																																																														
施 肥	土壌別、品種別施肥基準 (kg/10a) 1. チヨニシキ、ひとめぼれ、キヌヒカリ、日本晴、ココノエモチ、マンゲツモチ <table border="1" data-bbox="475 981 1385 1384"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">施肥 土壌型</th> <th colspan="2">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</th> <th colspan="2">K₂O</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">泥炭・ 黒泥土</td> <td>粘質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> <td rowspan="10">(1) 穂肥は(出穂前20日)とする。 (2) キヌヒカリ、ひとめぼれの追肥は10項の参考1,2を参照。</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">強グライ・ グライ土</td> <td>粘質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>砂質</td> <td>6～7</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">灰色・ 灰褐色土</td> <td>粘質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>5～6</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>砂質</td> <td>6～7</td> <td>3</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>火山灰土 (陸田)</td> <td>壤質</td> <td>6～7</td> <td>3</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>3</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 穂肥の施用にあたり出穂期の予測は「水稻の幼穂長からみた出穂期予測法」、および「水稻発育予測モデルファイル」を活用する。</p> 2. あきたこまち、コシヒカリ、ミルキークイーン、ゆめひたち、ひたち錦、美山錦 <table border="1" data-bbox="475 1547 1385 1951"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2">施肥 土壌型</th> <th colspan="2">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</th> <th colspan="2">K₂O</th> <th rowspan="2">備考</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">泥炭・ 黒泥土</td> <td>粘質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2～3</td> <td rowspan="10">(1) 穂肥は出穂前20日とする。ただしコシヒカリは出穂前15日とする。 (2) ()はあきたこまち、ゆめひたちに適用する。 (3) ひたち錦の基肥は基準の3割減肥とし、穂肥量は</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">強グライ・ グライ土</td> <td>粘質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td>砂質</td> <td>4～5(6)</td> <td>2～3</td> <td>8</td> <td>9</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">灰色・ 灰褐色土</td> <td>粘質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>3～4(5)</td> <td>2～3</td> <td>8</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td>砂質</td> <td>4～5(6)</td> <td>2～3</td> <td>9</td> <td>9</td> <td>2～3</td> </tr> <tr> <td>火山灰土 (陸田)</td> <td>壤質</td> <td>5(6)</td> <td>2～3</td> <td>12</td> <td>8</td> <td>2～3</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ ゆめひたちはいもち病に対し、強くないので常発地等では施肥量をコシヒカリと同等にひかえる。</p>		施肥 土壌型		N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考	基肥	穂肥	基肥	穂肥	泥炭・ 黒泥土	粘質	5～6	3	10	8	3	(1) 穂肥は(出穂前20日)とする。 (2) キヌヒカリ、ひとめぼれの追肥は10項の参考1,2を参照。	壤質	5～6	3	10	8	3	強グライ・ グライ土	粘質	5～6	3	10	8	3	壤質	5～6	3	10	8	3	砂質	6～7	3	8	9	3	灰色・ 灰褐色土	粘質	5～6	3	10	8	3	壤質	5～6	3	10	8	3	砂質	6～7	3	8	9	3	火山灰土 (陸田)	壤質	6～7	3	12	8	3	施肥 土壌型		N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考	基肥	穂肥	基肥	穂肥	泥炭・ 黒泥土	粘質	3～4(5)	2～3	10	8	2～3	(1) 穂肥は出穂前20日とする。ただしコシヒカリは出穂前15日とする。 (2) ()はあきたこまち、ゆめひたちに適用する。 (3) ひたち錦の基肥は基準の3割減肥とし、穂肥量は	壤質	3～4(5)	2～3	10	8	2～3	強グライ・ グライ土	粘質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3	壤質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3	砂質	4～5(6)	2～3	8	9	2～3	灰色・ 灰褐色土	粘質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3	壤質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3	砂質	4～5(6)	2～3	9	9	2～3	火山灰土 (陸田)	壤質	5(6)	2～3	12	8	2～3
施肥 土壌型		N			P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考																																																																																																																																								
		基肥	穂肥	基肥		穂肥																																																																																																																																										
泥炭・ 黒泥土	粘質	5～6	3	10	8	3	(1) 穂肥は(出穂前20日)とする。 (2) キヌヒカリ、ひとめぼれの追肥は10項の参考1,2を参照。																																																																																																																																									
	壤質	5～6	3	10	8	3																																																																																																																																										
強グライ・ グライ土	粘質	5～6	3	10	8	3																																																																																																																																										
	壤質	5～6	3	10	8	3																																																																																																																																										
	砂質	6～7	3	8	9	3																																																																																																																																										
灰色・ 灰褐色土	粘質	5～6	3	10	8	3																																																																																																																																										
	壤質	5～6	3	10	8	3																																																																																																																																										
	砂質	6～7	3	8	9	3																																																																																																																																										
火山灰土 (陸田)	壤質	6～7	3	12	8	3																																																																																																																																										
施肥 土壌型		N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O			備考																																																																																																																																								
		基肥	穂肥		基肥	穂肥																																																																																																																																										
泥炭・ 黒泥土	粘質	3～4(5)	2～3	10	8	2～3	(1) 穂肥は出穂前20日とする。ただしコシヒカリは出穂前15日とする。 (2) ()はあきたこまち、ゆめひたちに適用する。 (3) ひたち錦の基肥は基準の3割減肥とし、穂肥量は																																																																																																																																									
	壤質	3～4(5)	2～3	10	8	2～3																																																																																																																																										
強グライ・ グライ土	粘質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3																																																																																																																																										
	壤質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3																																																																																																																																										
	砂質	4～5(6)	2～3	8	9	2～3																																																																																																																																										
灰色・ 灰褐色土	粘質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3																																																																																																																																										
	壤質	3～4(5)	2～3	8	8	2～3																																																																																																																																										
	砂質	4～5(6)	2～3	9	9	2～3																																																																																																																																										
火山灰土 (陸田)	壤質	5(6)	2～3	12	8	2～3																																																																																																																																										

項	目	耕 種 基 準	留 意 事 項																																																																																													
			<p>・あきたこまちの早期栽培および一番星の生産目標別施肥量は品種別栽培法を参照する。</p> <p>全量基肥施肥における施肥窒素量 (kg/10 a)</p> <table border="1" data-bbox="496 465 1362 707"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壌型</th> <th colspan="3">慣行窒素施肥量</th> <th rowspan="2">全量基肥 施肥窒素量</th> <th rowspan="2">慣行の総窒素量に 対する減肥率(%)</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> <th>総窒素量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>細粒グライ土</td> <td>3.0</td> <td>2.0</td> <td>5.0</td> <td>4.5~5</td> <td>0~10</td> </tr> <tr> <td>中粗粒灰色低地土</td> <td>4.0</td> <td>2.0</td> <td>6.0</td> <td>5.4</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>多湿黒ボク土</td> <td>5.0</td> <td>2.0</td> <td>7.0</td> <td>6</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>中粗粒グライ土</td> <td>6.0</td> <td>2.0</td> <td>8.0</td> <td>6.4</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>・全量基肥肥料は、品種の早晚性に適した溶出タイプのものを使用する。 ・窒素施肥量は慣行（基肥＋穂肥体系）と同量または減肥とし、総窒素量の多い土壌型ほど減肥率を大きくする。 ・施肥田植機を利用し、全量基肥専用肥料を施肥する場合には、慣行の総窒素量に対して20～30%減肥する。</p> <p>3. ふくまる</p> <p>・施肥窒素量はコシヒカリ栽培時の施肥量を目安に決定する。全量基肥体系では3～4kg/10 a 増肥する。基肥穂肥体系においても3～4kg/10 a の増肥とし、基肥、穂肥に半量ずつ配分する。ただし、穂肥は最大3kg/10 a 以内とし、超過分は基肥分で施用する。・新たにふくまるを栽培する場合には、下表を参考には場の土性により決定する。</p> <p>・穂肥は出穂18日前（幼穂長5～10mm）を目安に施用する。</p> <table border="1" data-bbox="536 1220 1375 1487"> <thead> <tr> <th colspan="3">土壌区分</th> <th colspan="4">施肥N量 (kg/10a)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">土性</th> <th>主な土壌タイプ</th> <th>基肥</th> <th>穂肥</th> <th>総施肥量</th> <th>全量基肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">粘質</td> <td>埴壤土</td> <td rowspan="2">細粒灰色低地土 細粒グライ土、黒泥土</td> <td rowspan="2">5~6</td> <td rowspan="2">2~3</td> <td rowspan="2">7~9</td> <td rowspan="2">7.2~8.4</td> </tr> <tr> <td>~埴土</td> </tr> <tr> <td>壤質</td> <td>壤土</td> <td>黒ボク土</td> <td>6~7</td> <td>3</td> <td>9~10</td> <td>8.4~9.6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">砂質</td> <td>砂壤土</td> <td rowspan="2">中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土</td> <td rowspan="2">7~8</td> <td rowspan="2">3</td> <td rowspan="2">10~11</td> <td rowspan="2">9.6~10.8</td> </tr> <tr> <td>~砂質土</td> </tr> </tbody> </table> <p>4. 輪換田における窒素の施肥量</p> <table border="1" data-bbox="564 1585 1225 1818"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壌型</th> <th rowspan="2">品種</th> <th colspan="3">輪換畑</th> </tr> <tr> <th>初年目</th> <th>2年目</th> <th>3年目</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>中粗粒グライ土</td> <td>コシヒカリ</td> <td>30%減</td> <td>15%減</td> <td>増減なし</td> </tr> <tr> <td>泥炭土</td> <td>コシヒカリ</td> <td colspan="3">無窒素 (3年間は倒伏の危険が高い)</td> </tr> <tr> <td>細粒グライ土</td> <td>コシヒカリ キヌヒカリ</td> <td>無窒素</td> <td>30~60%減</td> <td>増減なし</td> </tr> </tbody> </table> <p>注) 1. コシヒカリは参考資料の診断施肥法によることを基本とする。 2. 基肥のリン酸、カリ及び追肥は連年水田に準ずる</p>	土壌型	慣行窒素施肥量			全量基肥 施肥窒素量	慣行の総窒素量に 対する減肥率(%)	基肥	穂肥	総窒素量	細粒グライ土	3.0	2.0	5.0	4.5~5	0~10	中粗粒灰色低地土	4.0	2.0	6.0	5.4	10	多湿黒ボク土	5.0	2.0	7.0	6	15	中粗粒グライ土	6.0	2.0	8.0	6.4	20	土壌区分			施肥N量 (kg/10a)				土性		主な土壌タイプ	基肥	穂肥	総施肥量	全量基肥	粘質	埴壤土	細粒灰色低地土 細粒グライ土、黒泥土	5~6	2~3	7~9	7.2~8.4	~埴土	壤質	壤土	黒ボク土	6~7	3	9~10	8.4~9.6	砂質	砂壤土	中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土	7~8	3	10~11	9.6~10.8	~砂質土	土壌型	品種	輪換畑			初年目	2年目	3年目	中粗粒グライ土	コシヒカリ	30%減	15%減	増減なし	泥炭土	コシヒカリ	無窒素 (3年間は倒伏の危険が高い)			細粒グライ土	コシヒカリ キヌヒカリ	無窒素	30~60%減	増減なし
土壌型	慣行窒素施肥量				全量基肥 施肥窒素量	慣行の総窒素量に 対する減肥率(%)																																																																																										
	基肥	穂肥	総窒素量																																																																																													
細粒グライ土	3.0	2.0	5.0	4.5~5	0~10																																																																																											
中粗粒灰色低地土	4.0	2.0	6.0	5.4	10																																																																																											
多湿黒ボク土	5.0	2.0	7.0	6	15																																																																																											
中粗粒グライ土	6.0	2.0	8.0	6.4	20																																																																																											
土壌区分			施肥N量 (kg/10a)																																																																																													
土性		主な土壌タイプ	基肥	穂肥	総施肥量	全量基肥																																																																																										
粘質	埴壤土	細粒灰色低地土 細粒グライ土、黒泥土	5~6	2~3	7~9	7.2~8.4																																																																																										
	~埴土																																																																																															
壤質	壤土	黒ボク土	6~7	3	9~10	8.4~9.6																																																																																										
砂質	砂壤土	中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土	7~8	3	10~11	9.6~10.8																																																																																										
	~砂質土																																																																																															
土壌型	品種	輪換畑																																																																																														
		初年目	2年目	3年目																																																																																												
中粗粒グライ土	コシヒカリ	30%減	15%減	増減なし																																																																																												
泥炭土	コシヒカリ	無窒素 (3年間は倒伏の危険が高い)																																																																																														
細粒グライ土	コシヒカリ キヌヒカリ	無窒素	30~60%減	増減なし																																																																																												

項	目	耕 種 基 準	留 意 事 項
		留意事項 <ul style="list-style-type: none"> ・ 土壌型の特徴は参考資料参照 ・ 肥沃地は基肥窒素を減量し、その分を穂肥に施用する。 ・ 肥料流亡防止のため、代かき後は落水しない。 ・ 霞ヶ浦流域での施肥方法は、特に肥料成分の流出しにくい全量基肥専用肥料や局所施肥とする。 ・ 汚水流入田はかんがい水からの窒素流入量や集積量を考慮して施用する。 	
本	田 植	1. 代かき後田面が落ち着いてから機械移植する。この場合の田面の硬さはサゲフリの貫入深10～12cm、ゴルフボールの貫入深3～4cmで、手で、泥をかいてゆっくりもどる程度が良い。 2. 水深は2cm以内で行う。植付けの深さは2～3cmとし、1株本数は4～5本、植付株数は㎡当り18～22株とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 円錐サゲフリ，ゴルフボールを用いる場合，高さ1mからの貫入深とする。 ・ 欠株は連続欠株でなければ補植の必要はない。 ・ 育苗マット使用苗は移植時にマットに十分かん水しないと苗送りが不十分となる。 ・ 浅植では、浮苗、ころび苗になりやすい ・ あきたこまち等の早期移植においては、活着促進のため風の弱い温暖な日に移植を行う。 ・ 早期出荷をねらいとする場合は、植付け株数を㎡あたり25株程度の密植にすると熟期促進効果が得られる。
	雑草防除	最新の防除指針を参考にし、登録や適用の有無を確認して使用する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 苗が老化している場合や、砂質土壌の場合は薬害が発生しやすくなるので活着を確認してから処理する。 ・ 極端な浅植えや植穴の戻りが悪い条件では薬害が発生しやすくなるので移植時に十分注意する。 ・ 除草剤散布時には水尻を止め、7日間止水する。
	水管理	1. 移植後は2～3cmの水深を維持し、水温を上げて生育の促進を図る。低温や晩霜の心配があるときは5～6cmの深水とする。 2. 有効分げつ決定後に中干しを行い、以降は間断灌漑を行う。 3. 中干しは移植後30～40日、期間は5～10日程度、田面にひび割れができる程度を基準とし、湿田や有機物の多い水田では強目に、漏水しやすい水田では軽く行う。 4. 間断かんがいは入水と自然落水により3～4日程度湛水し、自然落水で1～2日程度保つサイクルを繰り返す。田面が乾く前に入水するが、多少乾いても問題ない。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 本田初期の深水はヒメハモグリバエの被害を助長する。 ・ 中干しにより田面を固めることで地耐力が向上し、収穫前の落水時期を遅らせることができる。 ・ 中干し以降は根腐れ防止のため、5日以上連続湛水は避ける。暗渠施工田では水甲の調節により落水を促す。 ・ 早期落水は粒の充実・品質を損なうので行わない。 ・ あきたこまち等の4月第4～第5半旬の移植では、移植直後は5～6cmの深水にして保温する。低温や晩霜の心配があるときも深水管理を行う。

項	目	耕 種 基 準	留 意 事 項								
		5. 入水のタイミングは、砂質のほ場なら田面に触れると湿り気を感じる程度、粘質のほ場なら田面に触れると水が付着する程度。 6. 出穂後25日（早生品種）～30日（中晩生品種）頃に落水する。	<ul style="list-style-type: none"> 幼穂形成期～減数分裂期の10日間（前歴期間）は10cmの深水管理を行い、障害型冷害の軽減に努める。以降、17℃以下の低温が予想される場合は、その都度深水にして幼穂を保護する。 								
本 田	病虫害防除 (1)防除指針を参照する (2)防除の留意事項	<ul style="list-style-type: none"> 補植用苗は葉いもちの発生源となるので早めに取り除く。 6月下旬～7月中旬に低温（平均気温20～22℃）多湿（平均湿度85%以上）が続くと葉いもちが多発する。 上位3葉に葉いもちが多発し、出穂期に低温・多雨な年には穂いもちが多発する。 本田周辺のイネ科雑草は、カメムシ類の生息場所となるので除草に努める。出穂期近くの除草はカメムシ類を水田内に追い込むことになるので出穂15日前までに終わらせる。 イネミズゾウムシの被害は越冬地（山林、雑草地など）周辺の圃場で多い。 斑点米は、乳熟期以降のカメムシ類による吸汁加害で発生する。クモヘリカメムシおよびイネカメムシ発生地域では、この時期の幼虫発生に注意する。 イネ縞葉枯病常発地域で育苗箱施薬を行わなかった場合や移植時期が早い水田ではヒメトビウンカ第二世代幼虫を対象とした本田防除を実施する。 									
収 穫 ・ 乾 燥 ・ 調 製	収 穫	<p>コンバインによる収穫は穂首近くに緑色を残した粒が10%程度の時から早・中生種が5日間、晩生種で10日間である。</p> <p>バインダによる収穫は穂首近くに緑色を残した粒が25%程度の時から早・中生種が10日間、晩生種が15日間である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 穂首近くに緑色を残した粒が10%になる時期 <table border="1" data-bbox="981 1086 1380 1220"> <thead> <tr> <th>出穂期</th> <th>出穂後日数</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7月下旬</td> <td>33～35日</td> </tr> <tr> <td>8月上旬</td> <td>40日目頃</td> </tr> <tr> <td>8月中旬</td> <td>45日目頃</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 水稻適期収穫チャートを参照し、総合的に判断する。 コンバインで収穫した籾は、変質防止のため速やかに（4時間以内）に乾燥する。 稲の水分が高いと、こき残しによる損失が多くなるとともに、詰まりなどにより作業効率が低下する。このため、収穫は露が切れてから行う。 刈り遅れは、収穫ロスが増えるばかりでなく、胴割粒などにより品質が低下する。 バインダによる収穫は、時期が遅くなると作業時の脱粒などによる収量損失が多くなるため、コンバインの場合よりも早めに収穫する。 	出穂期	出穂後日数	7月下旬	33～35日	8月上旬	40日目頃	8月中旬	45日目頃
出穂期	出穂後日数										
7月下旬	33～35日										
8月上旬	40日目頃										
8月中旬	45日目頃										

項目	栽培基準	留意事項								
		<ul style="list-style-type: none"> あきたこまち等において、早期出荷を目的とする少肥・密植栽培では本来の収穫適期より早刈りが可能である。刈り取りの早限は出穂後28日を目安とし、穂肥を施用した場合では一穂内の帯緑色籾割合が30%程度、穂肥無施用では15%程度となった時期である。 								
乾燥・調製	<p>玄米水分が15.0%となるように乾燥する。</p> <ol style="list-style-type: none"> 毎時乾減率は、0.8%以下とする。籾水分が16%を下回ったたら乾燥機を停止し、玄米水分を15.0%に仕上げる。 送風温度は機種により異なり、一般的に大型機ほど高いが、何れの場合も穀温は40℃を超えないようにする。 水分測定は、乾燥機の水分計に頼らず、手持ちの水分計で必ず確認する。 高水分籾を乾燥する場合や、籾水分のばらつきが大きい場合は、二段乾燥を行う。 〈二段乾燥法〉 籾水分18%程度で乾燥機を止め、一時貯留(1日以上)することで整粒と未熟粒との水分差を少なくしてから、再乾燥して仕上げる方法。 	<p><毎時乾減率></p> <ul style="list-style-type: none"> 立毛の状態で胴割れが発生している場合は、送風温度を通常より5～10℃下げるとともに、毎時乾減率は0.6%以下で行う。 (立毛胴割粒の発目安は全胴割粒の混入が8%以上、または、強胴割粒の混入が3%以上) <p><籾と玄米の水分差></p> <ul style="list-style-type: none"> 玄米水分は、籾水分に比べて0.5%程度高いことに留意し、仕上がり水分を設定する。 水分14.5%の籾の摺後玄米水分は15.0%程度となる。 <ul style="list-style-type: none"> 乾燥停止後の玄米水分は、一般的には余熱により低下する。しかし、青米・未熟粒などが多い場合は逆に水分が高くなるため、収穫物への青米などの混入状況に応じて水分調整を行う。 <p>表 乾燥終了後の玄米水分の変化</p> <table border="1" data-bbox="965 1355 1385 1512"> <thead> <tr> <th>青米粒数割合</th> <th>水分変化</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>5%以下</td> <td>下がる</td> </tr> <tr> <td>6～14%</td> <td>変わらない</td> </tr> <tr> <td>15%以上</td> <td>上がる</td> </tr> </tbody> </table> <p><水分測定></p> <ul style="list-style-type: none"> 青米・未熟粒などの混入程度により玄米水分は大きく変動するため、測定する際は、未熟粒を取り除き3～5回繰り返し測定する。 穀温が高いときには、測定時以降に水分がかわってしまうため、仕上がり玄米水分の確認は、穀温が下がってから行う。 	青米粒数割合	水分変化	5%以下	下がる	6～14%	変わらない	15%以上	上がる
青米粒数割合	水分変化									
5%以下	下がる									
6～14%	変わらない									
15%以上	上がる									

項目	栽培基準	留意事項
籾摺・調製	1. 充分放冷し、穀温を外気温程度まで下げてから籾すりを行う。 2. 調製は、整粒歩合が85%以上となるように行う。 3. 篩目は1.85mmを使用する。	・放冷が充分でないと、肌ずれ米、胴割れ米、碎米が多くなるため、籾すりは作業前に籾水分や穀温を十分に確認する。 ・調製は回転式米選機で行う。

参考1 早期・早植栽培でのキヌヒカリの生育指標

穂数400～550本/㎡を確保する。550本/㎡以上は過繁茂傾向となる。

追肥は、出穂前30～20日の間に1回、20～10日の間に1回、各窒素を2kg/10a施用する。この際、早植栽培では出穂前30日の草丈×葉色値が400を超えると倒伏のおそれがあるので追肥時期を遅らせるか、控える。

参考2 ひとめぼれの生育指標

目標穂数は500本/㎡程度

穂肥時期の生育診断は出穂前30日の葉色が4.7以下、同25日に4.5以下、同20日に4.0程度であるならば出穂前20日前後に追肥できる。

ただし葉色がこの数値を上回る場合は追肥時期を遅らせる(出穂前15日頃)。

参考3 あきたこまちの早期栽培における生育指標など

1. 千粒重を増大させる生育指標値

1) 最高分けつ期(移植後50日)の生育：茎数500～650本/㎡

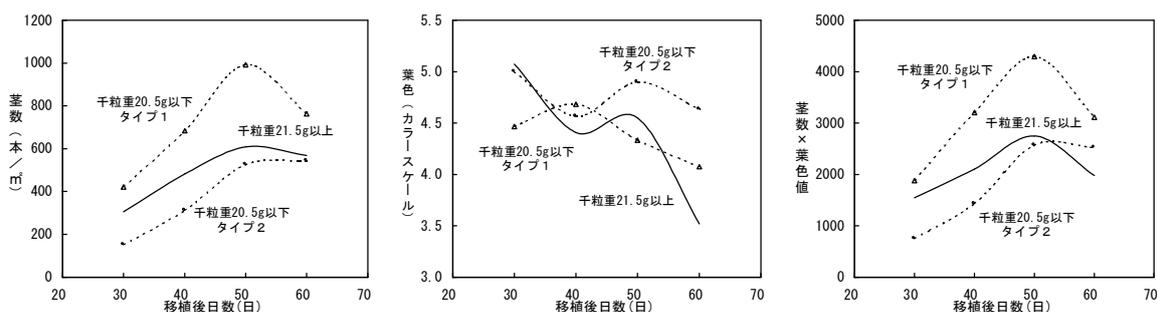
2) 幼穂形成期(移植後60日)の生育：茎数×葉色値2、200程度

(茎数500～600本/㎡、葉色：3.5～4.0)

上記のように生育した場合、出穂前18日頃に窒素3kg/10aの穂肥を施用することで、㎡あたり籾数32,000～33,000粒、収量540kg/10aが確保され、千粒重は21g以上となる。

2. 千粒重と生育パターンの関係

千粒重が21.5g以上と重くなる生育パターンは、最高茎数が600本/㎡と適度に分けつし、幼



穂形成期の葉色が4.0以下と淡くなるタイプである。一方、最高茎数が800本/㎡以上の多げつ型タイプや最高茎数500本/㎡程度の少げつでも幼穂形成期の葉色が4.5以上と濃く推移するタイプでは千粒重が軽くなる。

3. 早期栽培適地マップ

稚苗活着限界温度の出現時期、移植時期の降霜危険度、幼穂形成期の気温、障害型冷害危険度から県内平坦地は5地域に区分できる。このうち、あきたこまちの早期栽培における適地は県中央、県南、鹿行南部地域である。

地域区分	降霜からみた 移植早限	障害型冷害 の危険度	障害型冷害から みた安全出穂期	早期栽培 の適地
群Ⅰ 県北海岸地域	4月第5半旬	7月第4半旬 以降少ない	8月第2半旬以降	×
群Ⅱ 県中央山間・ 鹿行北部地域	5月第1半旬	7月第3半旬 以降少ない	8月第1半旬以降	×
群Ⅲ 県北山間地域	5月第3半旬	7月第3半旬 以降少ない	8月第1半旬以降	×
群Ⅴ 県中央平坦・県南・ 県西・鹿行南部地域	4月第4半旬	7月第1半旬 以降少ない	7月第3半旬以降	○
群Ⅵ 県西古河周辺地域	4月第4半旬	6月第6半旬 以降少ない	7月第2半旬以降	○

注) 群Ⅳは「あきたこまち」の栽培不適地。県内平坦地を含まないため除外。

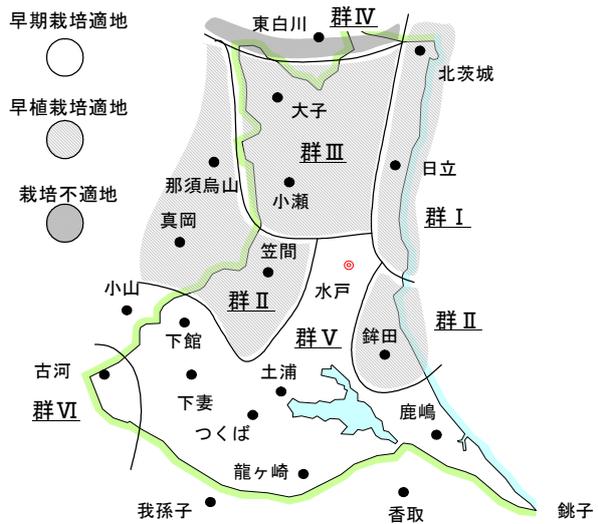


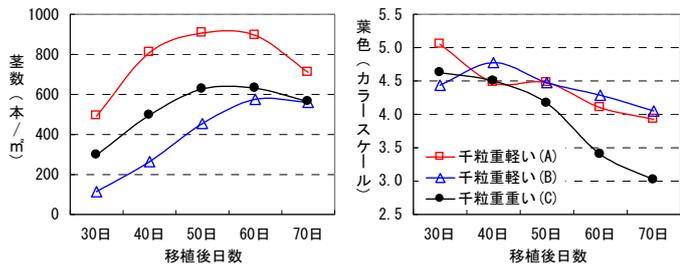
図 「あきたこまち」の適地マップ

※過去15年間（平成3～17年）の県内14地点及び県外周辺部13地点のアメダスデータを用い、クラスター分析（ウォード法）により解析した結果（香取、下館、白河はそれぞれ5年、4年、10年の観測年数）

参考4 4月下旬移植コシヒカリにおいて千粒重を増大させる栽培法

やむを得ず、4月下旬にコシヒカリを移植しなければならない場合、稲体を適正な生育で推移させ、通常よりも籾数を減らすことで千粒重を増大、乳白粒を減少させることができる。

- 千粒重が重くなるときの生育は最高茎数が600本/m²程度で幼穂形成期の葉色が3.0程度である。最高茎数が800本/m²以上の多分げつ型、少分げつでも幼穂形成期の葉色が4.0程度と濃く推移する生育では千粒重が軽くなる。
- 千粒重は単位面積あたりの籾数と密接な関係がある。m²あたり籾数を30,000～32,000粒以下にすることで千粒重21.5g以上が達成できる。



各生育パターン毎の玄米千粒重は以下のとおり。
【2001年】パターンA、B：20.8g、パターンC：22.0g 【2003年】パターンA、B：18.8g、パターンC：20.4g

図 生育パターンと玄米千粒重の関係（2001年、2003年）

- 適性な生育パターンと目標籾数を得るための栽培法は次のとおりである。

千粒重は0.5g程度重く、乳白粒が減少する。

- 基肥窒素：慣行より25～50%減肥。ただし、基肥窒素診断法(参考資料20)により決定する。
- 栽植密度：株間20cm程度。株あたり4～5本植え。
- 水管理：m²あたり茎数が350本程度になったら中干しを行う。田面に軽い亀裂が生じるまで落水したあと、間断かんがいによる水管理を行う。
- 穂肥施用：出穂前20～25日の葉色がカラスケールで3.5以下であれば、出穂前15～18日前（主稈幼穂長10～40mm）に10aあたり窒素2kg程度施用する。
- 目標収量：10aあたり510kg程度（通常年：500kg、多収年：540kg）である。

表 基肥減肥・疎植栽培における収量および品質

試験年度	栽培方法	基肥窒素 (kg/a)	株間 (cm)	千粒重 (g)	整粒歩合 (%)	乳白粒 (%)	玄米重 (kg/a)	穂数 (本/m ²)	一穂籾数 (粒)	m ² 当籾数 (100粒)	登熟歩合 (%)
H13	基肥減肥・疎植	0.3	20	21.8	90.3	3.4	49.9	389	72	281	81
H14	慣行	0.6	18	21.3	86.9	5.7	56.4	457	73	333	80

水稻「あきたこまち」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

品質・収量目標	時期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月		
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
ふるい目 玄米水分 玄米千粒重 整粒歩合 収量	生育ステージ	播種期			移植期			分けつ期			幼穂形成期			減数分裂期	出穂期		成熟期					
	栽培管理	播種準備 播種			育苗管理 移植			除草剤散布			種肥			出穂	カメムシ防除		収穫適期 収穫			☆ 調整 土づくり ◎深耕15cm確保 ◎堆肥の施用 ◎稲わらのすき込み		
水管理				入水			浅水 (移植後、低温時はやや深水)			間断かんがい 中干し			間断かんがい (幼穂形成期～減数分裂期は深水)			落水			出穂後25日以降に落水			

栽培管理のポイント

高品質な「あきたこまち」生産のための5つのポイント

ポイント① 過剰分けつを抑える …… 田植え後40日頃、莖数が18～20本/株になったら中干し
穂数430～450本/m²、籾数32,000粒/m²

ポイント② 早期落水しない …… 出穂後25日まで間断かんがいを続ける

ポイント③ 適期に収穫する …… 出穂後30～35日頃、帯緑率10%程度から5日間

ポイント④ 玄米水分15%を遵守する …… 高温・急速乾燥を避け、じっくり乾燥させる

ポイント⑤ 土づくり …… 耕深15cm確保、稲わらのすき込み、堆肥の施用

土づくり (ポイント⑤)

- ◇ 耕深15cmの確保
- ◇ 堆肥・稲わらの施用
完熟堆肥(牛ふん)を10a当たり1t程度施用する。稲わらは分解を促進するために、石灰窒素(20kg/10a)を併用し、稲刈り後早い時期にすき込む。
- ◇ 土壌改良材の施用
ようりん、ケイカル(60kg/10a)の施用に努める。リン酸は初期の分けつ促進や根の張りを良くし、ケイ酸は耐病性、耐倒伏性の強化に効果が高い。

栽培適地

主に県南～鹿行南部の早場米地帯

耐寒性はやや強で不十分。障害型冷害の危険性が高い県北の中山間及び沿岸部では栽培を避ける。

施肥 (ポイント①)

- ◇ 基肥
窒素量は「コシヒカリ」並～3割増肥とする。
- ◇ 穂肥
出穂前18～20日(主稈幼穂長3～10mm)に10a当たり窒素2～3kgを施用する。
- ◇ 生育指標値
1) 最高分けつ期(移植後50日) : 莖数500～650本/m²
2) 幼穂形成期(移植後60日) : 莖数×葉色値2200程度(莖数: 500～600本/m²、葉色: 3.5～4.0)
上記のように生育した場合、出穂前18日頃に窒素2～3kg/10aの穂肥を施用することで、目標とする品質・収量が確保できる。

病害虫防除

- ◇ カメムシ防除
1) 畦畔雑草(イネ科雑草)は出穂15日前までに払い、本田への飛び込みを防ぐ。
2) 多発水田では、防除を2回実施する。
1回目: 穂揃期(成虫飛来期)
2回目: 乳熟期～糊熟期(幼虫発生初期)
3) 発生が少ない水田では、乳熟期～糊熟期の幼虫発生初期に防除を行う。
※幼虫の発生状況に応じて追加散布する。
- ◇ 葉いもち
初発生時期(6月下旬)に薬剤散布する。
- ◇ 紋枯病
出穂期以降に上位に伸展するので、多発水田では幼穂形成期に薬剤散布する。

早期落水防止 (ポイント②)

◇ 収穫前の落水時期
出穂後25日以降とし、それまでは間断かんがいを続ける。
◇ 収穫適期
出穂後30～35日頃
帯緑率10%程度から5日間
※早期落水、早刈りは千粒重、収量、等級の低下を招く

中干し (ポイント①)

- ◇ 中干しの方法
田植え後の40日頃を目安に。期間は5～10日間、連続して水を切る。田面にひび割れができる程度を基準とし、湿田は強めに、漏水しやすい水田は軽めに行う。

田植え

- ◆ 田植えは4月下旬～5月上旬に。
- ◆ 1株の植え付け本数は4～5本
- ◆ 畦間30cm×株間16～18cm(栽植密度18～20株/m²、60～70株/坪)

育苗

- ◆ 浸種
水温の積算温度は100℃以上を目標とする。
(水温は10～15℃とし、15℃で7日、10℃で10日間)
- ◆ 播種量
1箱当たり乾籾で140～180gを浸種・催芽後、播種する。
(催芽籾では約180～230g、16～21箱/10a)

障害型冷害の対策

- ◆ 前歴深水
幼穂形成期～減数分裂期に水深10cmの深水管理を行うと、障害型冷害が軽減できる。
- ◆ 危険期の幼穂保温
前歴深水終了後も17℃以下の低温が予想される場合は、深水にする。

玄米の乾燥・調製 (ポイント④)

- ◇ 乾燥法
高温による急激な乾燥を避ける(2段階乾燥法が望ましい)。
2段階乾燥法: 収穫後の籾を18%まで乾燥→穀温が下がるまで一時貯留→15%まで仕上げ乾燥
手持ちの水分計で確認しながら玄米水分15%に仕上げる。
◇ ふるい目 1.85mmで調製する。

水稻極早生品種「一番星」栽培ごよみ(早期収穫)

2015年3月作成

茨城県農業総合センター

	2月	3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	下旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
稲の生育	出芽 → 2.5葉 → 活着 → 分けつ期 → 幼穂形成期 → 減数分裂期 → 出穂期 → 成熟期																		
作業手順	育苗準備・浸種 → は種 → 育苗管理 → 田植 → 浅水管理 → 中干し → 間断かんがい → 穂肥施用 → 湛水 → 間断かんがい → 落水 → 刈取(乾燥調製・出荷)																		

栽培管理のポイント	<p>●種子の準備</p> <p><浸種> 浸種温度は10~15℃とし、水温積算温度は120℃を目標とする。</p> <p><催芽> 28~30℃で15~20時間加温し、ハトムネ状態にする。</p> <p>●播種・育苗</p> <p><播種量> 箱当たり、乾籾で160g程度。(10a当たり18~20箱程度)</p> <p><育苗日数> 30日程度で、2.5葉程度を目標とする。</p> <p><出芽> 安定した出芽を図るため、平置き出芽を避け、積み重ね出芽・育苗器出芽とする。</p>	<p>●移植</p> <p><移植日> 4月20日前後の暖かい日を選ぶ。初期の分けつを促進するため深植えにせず、植付け深度2~3cmとする。</p> <p><植付株数> 坪当たり60~70株(m²当たり18~21株)、4~5本植とし、穂数確保のため栽植密度を高める。</p> <p><移植後の水管理> 田植後は浅水で活着を促すが、低温の場合は深水とし、苗を保護する。 茎数が株当たり18~21本(380本程度/m²)になったら、中干しを行う。開始時期の目安は5月下旬~6月上旬、中干し程度は田面が軽くひび割れる程度までとする。 中干し後は、落水まで間断かんがいを行う。</p>	<p>●間断かんがい</p> <p>中干し後は田面が乾く前に入水し、自然落水を繰り返す(間断かんがい)。入水間隔は3~4日程度が目安。 入水時期の田面の感触は、やや砂目の土壌では「湿り気を感じる程度」、粘質の土壌では「水が付く湿潤な状態」である。</p> <p>●穂肥</p> <p>施用時期は出穂期20日前頃で、幼穂長は4mm程度である。</p> <p>●カメムシ類防除</p> <p>水田畦畔や周辺のイネ科雑草はカメムシ類等の発生源となるので出穂15日前までに除草する。 極早生品種のため、薬剤防除は必ず穂揃期頃に行う(発生が多い場合には10日後の乳熟期にも追加防除)。 ※ただし、薬剤の使用可能時期(収穫前日数)に注意する。</p>	<p>●落水</p> <p>出穂期後25日以降とするが、田面が乾きすぎるようであれば、走り水をするなどして対処する。</p> <p>●刈取り</p> <p>緑色を帯びた籾の割合(帯緑色籾率)が20%程度となる時期(出穂期後32日頃が目安)を刈取り早限とする。 本来の収穫期は3日程度後、出穂期後35日頃となる。</p> <p>●乾燥・調製</p> <p>玄米水分が15.0%となるように乾燥する。水分調整は、乾燥機の水分計に頼らず、手持ちの水分計で確認する。 十分放冷し、穀温を外気温程度まで下げてから籾摺りを行う。調製篩目は1.85mm以上とする。</p>
-----------	---	--	---	---

栽培の目安	<生育ステージ>					<幼穂形成期(移植後60日頃、幼穂長2~4mm)の生育目標値>				
	浸種	播種期	移植期	出穂期	収穫期早限	茎数(本/m ²)	葉色	幼穂形成期の生育量について		
	3月1日	3月20日	4月20日	7月12日	8月13日	560~600	3.5以下	・茎数が少ない・葉色が薄い場合 →穂肥窒素量の増量を検討する。 ・茎数が多い・葉色が濃い場合 →穂肥窒素量の削減を検討する。		
	<施肥法> 10a当たり					<収量構成要素等>				
施肥法	肥料	区分	施肥量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	穂数:460本/m ²	登熟歩合:80%以上	収量:510kg/10a	
分施肥体系	基肥	オール14	全層	35kg	4.9kg	4.9kg	一穂籾数:60粒	千粒重:23.0g以上		
	穂肥	オール14(NK-C6)	出穂20日前	10kg(9kg)	1.4kg(1.5kg)	1.4kg(0kg)				
全量基肥施肥	早生一発らくしょう君	全層	32kg	5.7kg	3.8kg					

水稻極早生品種「一番星」栽培ごよみ(高品質栽培)

2015年3月作成

茨城県農業総合センター

	2月	3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	下旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
稲の生育	出芽 → 2.5葉 → 活着 → 分けつ期 → 幼穂形成期 → 減数分裂期 → 出穂期 → 成熟期																		
作業手順	育苗準備(浸種) → は種 → 育苗管理 → 田植 → 浅水管理 → 中干し → 間断かんがい → 穂肥施用 → 湛水 → 間断かんがい → 落水 → 刈取(乾燥調製・出荷)																		

栽培管理のポイント	<p>●種子の準備</p> <p><浸種> 浸種温度は10~15℃とし、水温積算温度は120℃を目標とする。</p> <p><催芽> 28~30℃で15~20時間加温し、ハトムネ状態にする。</p> <p>●播種・育苗</p> <p><播種量> 箱当たり、乾籾で160g程度。(10a当たり15~17箱)</p> <p><育苗> 2. 2~2.5葉程度を目標とする。</p>	<p>●移植</p> <p><移植日> 4月下旬~5月上旬の暖かい日を選ぶ。初期の分けつを促進するため深植えにせず、植付け深度2~3cmとする。</p> <p><植付株数> 坪当たり50株(m²当たり15株前後)、4~5本植とする。</p> <p><移植後の水管理> 田植後は浅水で活着を促すが、低温の場合は深水とし、苗を保護する。莖数が株当たり23本前後(350本程度/m²)になったら、中干しを行う。開始時期の目安は5月下旬~6月上旬、中干し程度は田面が軽くひび割れる程度までとする。中干し後は、落水まで間断かんがいを行う。</p>	<p>●間断かんがい</p> <p>中干し後は田面が乾く前に入水し、自然落水を繰り返す(間断かんがい)。入水間隔は3~4日程度が目安。入水時期の田面の感触は、やや砂目の土壌では「湿り気を感じる程度」、粘質の土壌では「水が付く湿潤な状態」である。</p> <p>●穂肥</p> <p>施用時期は出穂期15日前頃で、幼穂長は20mm程度である。</p> <p>●カメムシ類防除</p> <p>水田畦畔や周辺のイネ科雑草はカメムシ類等の発生源となるので出穂15日前までに除草する。</p> <p>極早生品種のため、薬剤防除は必ず穂揃期頃に行う(発生が多い場合には10日後の乳熟期にも追加防除)。 ※ただし、薬剤の使用可能時期(収穫前日数)に注意する。</p>	<p>●落水</p> <p>出穂期後30日以降とするが、田面が乾きすぎるようであれば、走り水をするなどして対処する。</p> <p>●刈取り</p> <p>緑色を帯びた籾の割合(帯緑率)が10%程度となる時期(出穂期後35日頃が目安)から5日間。</p> <p>●乾燥・調製</p> <p>玄米水分が15.0%となるように乾燥する。水分調整は、乾燥機の水分計に頼らず、手持ちの水分計で確認する。</p> <p>十分放冷し、穀温を外気温程度まで下げてから籾摺りを行う。調製篩目は1.9mm(または1.85mm)とする。</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">移植時期</th> <th colspan="2">育苗日数の目安</th> </tr> <tr> <th>平置き出芽</th> <th>育苗器出芽</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4月下旬</td> <td>25~30日</td> <td>22~25日</td> </tr> <tr> <td>5月上旬</td> <td>22~25日</td> <td>20~22日</td> </tr> </tbody> </table>	移植時期	育苗日数の目安		平置き出芽	育苗器出芽	4月下旬	25~30日	22~25日	5月上旬	22~25日	20~22日		
移植時期	育苗日数の目安													
	平置き出芽	育苗器出芽												
4月下旬	25~30日	22~25日												
5月上旬	22~25日	20~22日												

栽培の目安	<生育ステージ>								<幼穂形成期(移植後60日頃、幼穂長2~4mm)の生育目標値>									
	浸種		播種期		移植期		出穂期		成熟期		莖数(本/m ²)		葉色		幼穂形成期の生育量について			
	3月15~20日		3月25~30日		4月25日		7月15日		8月20日		500~560		3.5~4.0		・莖数が少ない・葉色が薄い場合 →穂肥窒素量の増量を検討する。 ・莖数が多い・葉色が濃い場合 →穂肥窒素量の削減を検討する。			
	<施肥法> 10a当たり														<収量構成要素等>			
施肥法		肥料		区分		施肥量		N		P ₂ O ₅		K ₂ O		・穂数:430本/m ² ・登熟歩合:90%以上 ・収量:540kg/10a ・一穂籾数:61粒 ・千粒重:23.5g以上 ・玄米タンパク質:6.4以下				
分施肥体系	基肥		オール14		全層		40kg		5.6kg		5.6kg		5.6kg					
	穂肥		オール14(NK-C6)		出穂15日前		15kg(12kg)		2.1kg(2.0kg)		2.1kg(0kg)		2.1kg(2.0kg)					
全量基肥施肥		早生一発らくしょう君		全層		38kg		6.9kg		4.6kg		4.6kg						

水稻極早生品種「一番星」栽培ごよみ(多収栽培)

2015年3月作成

茨城県農業総合センター

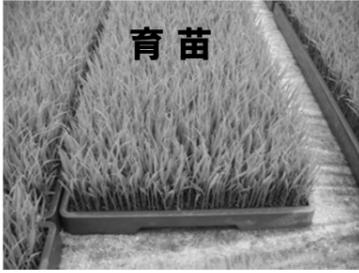
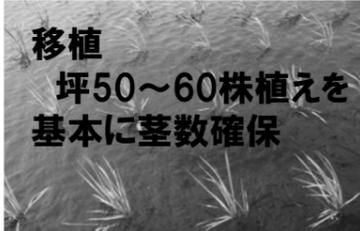
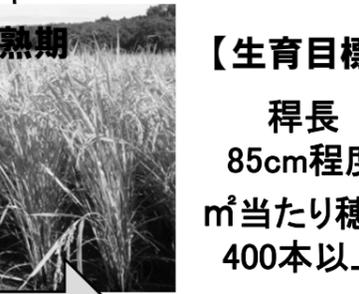
	2月	3月			4月			5月			6月			7月			8月		
	下旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
稲の生育	出芽 → 2.5葉 → 活着 → 分けつ期 → 幼穂形成期 → 減数分裂期 → 出穂期 → 成熟期																		
作業手順	育苗準備 浸種 → は種 → 育苗管理 → 田植 → 浅水管理 → 中干し → 間断かんがい → 穂肥施用 → 湛水 間断かんがい → 落水 → 刈取(乾燥調製・出荷)																		

栽培管理のポイント	<p>●種子の準備</p> <p><浸種> 浸種温度は10~15℃とし、水温積算温度は120℃を目標とする。</p> <p><催芽> 28~30℃で15~20時間加温し、ハトムネ状態にする。</p> <p>●播種・育苗</p> <p><播種量> 箱当たり、乾籾で160g程度。(10a当たり15~18箱)</p> <p><育苗> 2. 2~2.5葉程度を目標とする。</p>	<p>●移植</p> <p><移植日> 4月下旬~5月上旬の暖かい日を選ぶ。初期の分けつを促進するため深植えにせず、植付け深度2~3cmとする。</p> <p><植付株数> 坪当たり50~60株(m²当たり15~18株前後)、4~5本植えとする。</p> <p><移植後の水管理> 田植後は浅水で活着を促すが、低温の場合は深水とし、苗を保護する。莖数が株当たり20~24本(370本程度/m²)になったら、中干しを行う。開始時期の目安は5月下旬~6月上旬、中干し程度は田面が軽くひび割れる程度までとする。中干し後は、落水まで間断かんがいを行う。</p>	<p>●間断かんがい</p> <p>中干し後は田面が乾く前に入水し、自然落水を繰り返す(間断かんがい)。入水間隔は3~4日程度が目安。入水時期の田面の感触は、やや砂目の土壌では「湿り気を感じる程度」、粘質の土壌では「水が付く湿潤な状態」である。</p> <p>●穂肥</p> <p>施用時期は出穂期18日前頃で、幼穂長は10mm程度である。</p> <p>●カメムシ類防除</p> <p>水田畦畔や周辺のイネ科雑草はカメムシ類等の発生源となるので出穂15日前までに除草する。</p> <p>極早生品種のため、薬剤防除は必ず穂揃期頃に行う(発生が多い場合には10日後の乳熟期にも追加防除)。 ※ただし、薬剤の使用可能時期(収穫前日数)に注意する。</p>	<p>●落水</p> <p>出穂期後30日以降とするが、田面が乾きすぎるようであれば、走り水をするなどして対処する。</p> <p>●刈取り</p> <p>緑色を帯びた籾の割合(帯緑籾率)が10%程度となる時期(出穂期後37日頃が目安)から5日間。</p> <p>●乾燥・調製</p> <p>玄米水分が15.0%となるように乾燥する。水分調整は、乾燥機的水分計に頼らず、手持ちの水分計で確認する。</p> <p>十分放冷し、穀温を外気温程度まで下げてから籾摺りを行う。調製篩目は1.9mm(または1.85mm)とする。</p>										
	<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">移植時期</th> <th colspan="2">育苗日数の目安</th> </tr> <tr> <th>平置き出芽</th> <th>育苗器出芽</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>4月下旬</td> <td>25~30日</td> <td>22~25日</td> </tr> <tr> <td>5月上旬</td> <td>22~25日</td> <td>20~22日</td> </tr> </tbody> </table>	移植時期	育苗日数の目安		平置き出芽	育苗器出芽	4月下旬	25~30日	22~25日	5月上旬	22~25日	20~22日		
移植時期	育苗日数の目安													
	平置き出芽	育苗器出芽												
4月下旬	25~30日	22~25日												
5月上旬	22~25日	20~22日												

栽培の目安	<生育ステージ>								<幼穂形成期(移植後60日頃、幼穂長2~4mm)の生育目標値>									
	浸種		播種期		移植期		出穂期		成熟期		莖数(本/m ²)		葉色		幼穂形成期の生育量について			
	3月15~20日		3月25~30日		4月25日		7月16日		8月22日		600程度		4.0程度		・莖数が少ない・葉色が薄い場合 →穂肥窒素量の増量を検討する。 ・莖数が多い・葉色が濃い場合 →穂肥窒素量の削減を検討する。			
	<施肥法> 10a当たり												<収量構成要素等>					
施肥法		肥料		区分		施肥量		N		P ₂ O ₅		K ₂ O		・穂数:460本/m ² ・登熟歩合:85%以上 ・収量:600kg/10a ・一穂籾数:67粒 ・千粒重:23.0g以上				
分施肥体系	基肥		オール14		全層		55kg		7.7kg		7.7kg		7.7kg					
	穂肥		オール14(NK-C6)		出穂18日前		20kg(17kg)		2.8kg(2.9kg)		2.8kg(0kg)		2.8kg(2.9kg)					
全量基肥施肥		早生一発らくしょう君		全層		52kg		9.4kg		6.2kg		6.2kg						

水稲「ふくまる」栽培ごよみ

平成27年2月作成
茨城県農業総合センター

月	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			
旬	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下			
水稲の生育																				【生育目標】 稈長 85cm程度 ㎡当たり穂数 400本以上		
水管理					入水	活着後、浅水管理		中干し			間断かんがい								落水			
栽培管理	浸種			育苗			田植え			中干し			穂肥			カメムシ防除			収穫・調製			
	浸種は水温10~15℃で積算温度120℃(コシヒカリ並)とする。播種量は1箱あたり催芽粃で210g程度。			田植えは4月下旬~5月中旬が適する。坪50~60株植えとし、坪50株を下回る疎植は避ける。			中干し開始は、移植後35日、㎡当たり茎数400~430本が目安。			病害防除 縞葉枯病・いもち病・紋枯病の発生に注意して、適切な防除を行う。			カメムシの防除は、必ず穂揃期頃に行う。発生が多い場合は乳熟期にも追加防除を行う。圃場周辺の畦畔除草は7月上旬までに行う。			落水は出穂期後30日以降にする。						
	施肥量の決め方「コシヒカリ」栽培歴			イネ縞葉枯病の発生が懸念される地域(特に県西地域)では、長期残効性の育苗箱施用剤を用いて、媒介虫のヒメビウンカの防除を行う。			穂肥は出穂前18日(幼穂長5~10mm)を目安に施用。全量基肥肥料を使用した場合、穂肥は施用しない。						収穫適期は、帯緑粃率6~15%の頃。出穂期後38~40日が到達時期の目安。									
													調製ふるい目は1.85mm以上。									

(1)あり (全量基肥肥料を用いる場合)

- 「ふくまる」専用肥料または既存の早生用肥料を施用する。「コシヒカリ」栽培を目安とし、窒素成分で3~4kg/10a増肥する。
(例:「コシカ」全量基肥N4.5kg/10aの場合 →ふくまる全量基肥N7.5~8.5kg/10a)

(2)あり (基肥+穂肥体系の場合)

- ①収量480~510kg/10a程度の「コシヒカリ」栽培を目安にする場合
総窒素量で4kg/10a増肥、基肥、穂肥に半分ずつ配分する。
- ②収量540kg/10a程度の「コシヒカリ」栽培を目安にする場合
総窒素量で3kg/10a増肥、基肥、穂肥に半分ずつ配分する。
(窒素4kg増肥の例:「コシカ」基肥N3kg/10a+穂肥N1.5kg/10aの場合 →ふくまる基肥N5.5kg/10a+穂肥N3kg/10aなど)

(3)なし 圃場の土性により判断する。 ()は全量基肥肥料に適用

総窒素量(kg/10a)は、粘質 7~9(7.2~8.4) 壤質 9~10(8.4~9.6) 砂質 10~11(9.6~10.8)

多収・大粒・良質な
「ふくまる」生産の目標値
収量 600kg/10a以上
千粒重 23.5g以上
検査等級 1等

水稲「コシヒカリ」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

品質・収量目標

ふるい目	1.85mm
玄米水分	15%
玄米千粒重	21.5g以上
整粒歩合	85%以上
収量	510kg/10a
玄米粗たパク	6.4%以下

*玄米粗たパクは水分15%時

月旬	4			5			6			7			8			9			10		
	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
生育				2.2葉期	有効分けつ期			無効分けつ期	幼穂形成期			穂ばらみ期	出穂期	登熟期	成熟期						
栽培管理	播種			代かき 移植						穂肥						収穫			土づくり		
	育苗管理			基肥 雑草防除					中干し	間断かんがい			落水			乾燥・調製			●耕深15cmの確保 ●堆肥の施用 ●稲わらのすき込み		
				田植後、低温の場合は、やや深水(5~6cm)にする。			活着後は、浅水(2~3cm)にし、分けつ促進を図る。			中干し後は、根の活力を維持するため、引き続き間断かんがいをを行う。											

高品質コシヒカリ生産のための5つのポイント

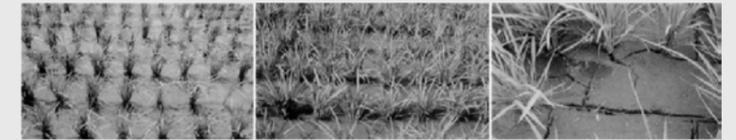
- 5月5日以降(5~20日)に田植…出穂期を8月上旬に
- 過剰分けつを抑える…穂数400本/m²、籾数300百粒/m²
- 出穂後の適正な水管理…出穂後30日までの間断かんがい
- 適期収穫と適正乾燥…帯緑籾率10%以下での収穫、玄米水分15%
- 健全な土づくり…耕深15cm確保、土壌改良、堆肥の施用

田植え

- 田植えは5月5~20日に行う。4月下旬~5月上旬田植えは登熟期が高温で乳白などの未熟粒が発生しやすい。
- 株間18cm (18.5株/m²、60株/坪)
- 1株4~5本植え

中干し

- 田植え後35~40日頃を目安に15~20日連続して行う。
- 田面にひび割れができる程度を標準とし、湿田は強めに、漏水しやすい水田は軽めに行う。



中干し始めの適期 中干し適期を過ぎた状態 中干し終了時の状態

土づくり

- 耕深15cmの確保
- 堆肥・稲わらの施用：堆肥を10a当たり1t程度施用する。稲わらは、刈取り後、分解促進のために、窒素肥料と土壌改良材を併用して、早い時期にすき込む。
- 土壌改良剤の施用：リン酸・ケイ酸資材の施用に努める。リン酸は分けつや根の張りの促進、ケイ酸は耐病性、耐倒伏性向上に効果が高い。

基肥

- 基肥は、窒素成分で10a当たり3~4kgを基準とし、堆肥施用の有無や地力にあわせて調節する。
- 側条施肥の場合は、基肥施肥量を20%程度減らす。

穂肥

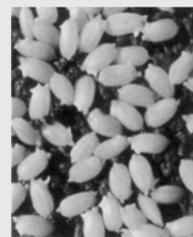
- 【出穂前20日時の倒伏させない生育診断指標値】
- 1. 草丈80cm以下、葉色4以下 窒素成分で1~2kg/10aを出穂前15日頃(幼穂長30mm)に施用
- 2. 草丈80cm以上、葉色4以上 穂肥施用を遅らせるか行わない。

収穫・乾燥調製

- 出穂後30日頃まで水を入れて品質向上に努める。
- 出穂後35~40日、帯緑籾率10%頃から約5日間が収穫適期。
- 乾燥は高温・急激乾燥を避け、水分15%にじっくり仕上げる。
- 調製は1.85mmの篩目を使用。

育苗

- 種子：購入種子を利用し、種子更新する。
- 浸種：水温の積算温度は120℃以上を目標。
- 播種：1箱当たり、乾籾150gを浸種、催芽後播種(催芽籾約190g)。18~20箱/10a。
- 育苗温度：出芽まで 28~30℃、2~3日
緑化 15~25℃、2~3日
硬化 10~25℃、10~14日
- かん水：播種時に適量行い、緑化時は出来るだけやらない。
- 目標葉齢：2.2葉(稚苗・育苗日数約20日)



乾籾150g

施肥例

1. 基肥+追肥型

	肥料名 (成分N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)	施肥量 (kg/10a)	窒素成分量 (kg/10a)
基肥	コシヒカリ専用(8-20-20)	40~50	3.2~4.0
基肥	高度化成(14-14-14)	20~30	2.8~4.2
穂肥	NK-C6号(17-0-17)	6~12	1.0~2.0

2. 全量基肥型(穂肥は施用しない)

	肥料名 (成分N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)	施肥量 (kg/10a)	窒素成分量 (kg/10a)
基肥	かんた君(15-15-15)	20~35	3.0~5.3

病虫害防除

- カメムシ類：畦畔除草を徹底し、乳熟期~糊熟期(幼虫発生初期)に薬剤散布を行う。多発水田ではさらに穂揃い期(成虫飛来期)にも薬剤散布する。
- イネ縞葉枯病：常発地では育苗箱施薬によりヒメトビウンカを防除。
- 葉いもち病：初発生時期(6月下旬)に薬剤散布する。
- 紋枯病：出穂期以降に上位に伸展するので、多発水田では穂ばらみ期~出穂期に薬剤散布する。

ゆめひたち栽培ごよみ（稚苗移植栽培）

時 期	3月			4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月			11月		
	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
作 業	耕起		播種準備	催芽 播種	施肥・植代 移植		除草剤 散布						穂肥			(落水)			乾燥 調製			土づくり					
生育ステージ				出芽	2.0~2.5葉期 活着期		除草剤 散布			有効 茎数 決定期			最高 分け つ期	幼穂 形成 期	(登熟期)			成熟期	収穫適期			土づくり					
水 管 理				入水	3cm程度 (活着促進)		浅水 (分けつ促進)			(間断灌水) (中干し)			(間断灌水)			(落水)											

乾籾160g/箱
1株4~5本植え
株間15~18cm×畦間30cm

●ゆめひたちの特性

- ①草姿：短稈で強稈であるため、耐倒伏性に優れる。止め葉が長くかつ立つため、受光体制が優れる。
- ②耐病性：いもち病や紋枯病抵抗性はコシヒカリと同程度。
- ③玄米外観品質：(コシヒカリと比較して)乳白粒、腹白粒、背白粒等の発生が少ない。粒厚が厚い。溝が浅く光沢が優れる。
- ④食味：極良。
- ⑤その他：炊き増えに優れる。「コシヒカリ」とのブレンド適性に優れる。

●ゆめひたちとコシヒカリ

品種	ゆめひたち	コシヒカリ
出穂月日	8/1	7/31
成熟月日	9/10	9/9
稈長 (cm)	77	90
穂長 (cm)	18.1	19.4
穂数 (本/m ²)	403	417
稈の強さ	強	弱
食味	極良	極良

水戸市上国井町(表層腐植質多量黒ボク土)における基肥6kg/10a+穂肥3kg/10a(出穂15日前)、18.5株/m²栽培条件下での平成23~27年の平均値。

●栽培上の注意点

- ①短稈・強稈で倒伏にくい、いもち病に強くないことと良食味米を生産するために多肥を避け、基肥量はコシヒカリ並とする。
- ②止め葉が長く穂の上に出て成熟期の葉の退色が緩やかなことから、収穫適期を判定しにくいいため、出穂後40日目を目安とし、コンバイン収穫では帯緑籾率10%程度から収穫を始める。

●育苗(稚苗)

- ①種子
 - ・採種圃産種子を利用する。
- ②浸種
 - 水温の積算温度で110~120℃(コシヒカリは120℃、キヌヒカリは100℃)とする。
 - 注)浸種が不十分だと出芽不良や出芽不揃いの原因となるので、充分に行う。
 - 注)浸種温度は10~15℃とする。
- ③播種
 - 1箱当たり乾籾で、160g。
 - 10a当たり20箱程度。
- ④育苗温度
 - 出芽まで：28~30℃。
 - 緑化期：日中20~25℃、夜間15~20℃。
 - 硬化期：日中20~25℃、夜間10~15℃。
 - 注)30℃を超える高温では籾枯細菌病が発生しやすくなるので、温度管理に注意する。
 - 注)温度不足で出芽に長時間(4日以上)かかると苗立枯病にかかりやすい

- ⑤かん水
 - ・箱下から水がしたたる程度に均一に行う。覆土後のかん水は、覆土が硬くなったり、過湿となるので、避ける。
 - ・苗立枯病防止のため、低温時には土壌をやや乾燥気味に管理し、保温に努める。
 - ・午前中にかん水を行い、夕方には箱表面の土が軽く乾く程度とする。
- ⑥苗丈12~13cm、葉齢2.0~2.5程度とする。

●基肥

- ①窒素施肥量はコシヒカリ並とする。「ゆめひたち専用肥料060」(苦土珪酸カリ入り化成高度060)を用いる場合は、10a当たり30~40kg(窒素成分で3~4kg)を施用する。火山灰土壌の陸田や砂質土壌などでは、やや多め(窒素成分で5kg)の量を施用する。
- 注)基肥の多施用はいもち病の発生増加、千粒重や整粒歩合の低下による品質悪化、また、子実タンパク質含量の増加による食味の低下の原因となる。

●省力施肥

- ①「ゆめひたち専用全量基肥肥料」を用いることで、追肥の手間を省くことができる。
 - ・「ゆめひたち」の吸肥パターンに良く適合しており、安定した収量、食味、品質を確保することができる。
 - ・施肥窒素の利用率高まるため、慣行の(基肥+追肥)の窒素施肥量よりも10~20%程度減肥できる。施用量は、10a当たり30kg前後となる。
 - ・まきむらには十分注意する。
 - ・側条施肥田植機を利用する場合は20%程度減肥できる。

●田植え

- ・6月移植では収量が低下するため、5月下旬までに移植を行う。
 - ・栽植密度は18.5~22.2株/m²(株間15~18cm)とする。
 - ・1株4~5本植えとする。
 - ・田植え後は2~3cmの浅水管理として水温上昇につとめ、活着、分けつを促進する。
- 注)基肥量を変えずに1株2本植とした場合、葉色が濃く推移し、いもち病の発生が多くなる。8本植とすると初期の茎数は確保しやすいが播種量を多く必要とし収量が変わらない。

●中干し

- ①移植後35~40日目(6月中旬頃)、茎数が目標とする穂数の80%(1株16~18本)になったら行う。以後は間断灌水とする。
- ②田面に軽いひび割れができる程度を標準とする。5~10日程度を目安とする。
- ③湿田や有機物の多い水田は強めに行う。漏水しやすい水田では軽めとする。
- ④葉いもち発生水田では中干しにより病勢が進展するため、薬剤防除を行ってから実施する。

●穂肥

- コシヒカリよりやや早め(4~5日)の出穂前20日頃に10a当たり窒素成分で2~3kgを施用する。

(参考資料)

- ゆめひたちの葉色の変化に対応した窒素追肥法
- 1)基肥+追肥体系の栽培において、出穂40日の葉色がSPAD値32以下、葉色板3.7以下とい場合は、窒素1kg/10aを施用して葉色を維持し、出穂20日前に窒素3kg/10aを施用する。
 - 2)出穂20日前の葉色がSPAD値37以上、葉色4.0以上と濃い場合は、SPAD値31、葉色板3.7程度に低下するのを待って出穂10日前に窒素1kg/10aを施用することで安定した収量、品質が得られる。

●病虫害防除

- ①いもち病、紋枯病の防除
 - コシヒカリ同様のいもち病に「やや弱い」ため適期に防除を行う。
 - 紋枯病についてもコシヒカリ並に発病するため、防除を行う。
- ②吸汁性カメムシ類の防除
 - ・出穂15日前までに畦畔雑草の草刈りを行う。
 - ・乳熟期から糊熟期に1~2回防除。(集団防除とする)
- ③イネ縞葉枯病の防除
 - ・常発地域では育苗箱施薬によりヒメトビウンカの防除を行う。

●落水

- ①出穂後30日目頃に落水する。泥炭土壌のような腐植質の多い水田や湿田では、若干早めでも良い。
- ②落水後でも土壌が過度に乾く場合は走り水を行う。
- ③早期落水は登熟を悪くし、千粒重の低下や整粒歩合の低下を引き起こすので、避ける。

●収穫適期

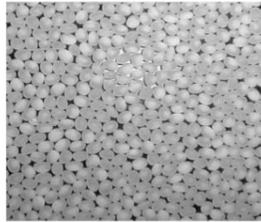
- ①コンバインでの収穫適期は帯緑籾率10%程度のときから5日間。
- ②バインダでの収穫適期は帯緑籾率25%程度のときから10日間。
- 注)帯緑籾率は、平均的な生育をしている1株の中層な穂の穂首近くの緑色を残した籾の割合。

●乾燥調製

- ①収穫後は4時間以内に乾燥機に張り込み、満量になるまで常温通風乾燥を行う。
- ②循環式乾燥機では穀温を40℃以下とする。張込量や時期により送風温度が異なることに注意する。毎時乾燥率は0.6~0.7%を目安とする。
- ③乾燥停止水分を0.5~1%程度高めに設定し、終了時は手動の水分計でこまめに測定して仕上げる。仕上げ水分は15.0%を目安とする。
- ④整粒歩合85%以上を目安に、グレーダーの網目1.85mmによる調製を行う。

●土づくり

- ①稲わらは石灰窒素10a当たり20kgと共に10月下旬までにすき込む。
- ②堆肥は完熟したものをを用いる。乾田では10a当たり1t、湿田では0.5tを目安に11月中旬頃までに施用する。未熟な堆肥は用いない。
- ③土作り資材は土壌診断に基づき施用する。珪カルは有効態珪酸30~40mg/乾土100g、ようりんは有効態リン酸10mg/乾土100gとなる量を秋季~春季に施用する。
- ④作土の深さ15cmを確保することを目標に、深めに耕起する。透水性の悪い湿田では、暗渠排水、弾丸暗渠などにより透水性の改善を図る。



ひたち錦50%精米時の白米

酒造好適米「ひたち錦」栽培ごよみ

～酒造好適米は、一般うるち米の検査規格よりもさらに上位等級の「特上」・「特等」が求められます。高品質米生産に努めましょう！～

茨城県農業総合センター

品質目標	時期	4月			5月			6月			7月			8月			9月			10月				
		上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下		
品質目標 ふるい目 2.0mm 玄米水分 15% 玄米千粒重 25.5g以上 白米粗タンパク質 6.4%以下 心白発現率 80%以上 <small>*白米粗タンパク質は水分0%換算時</small>	生育ステージ	播種期			移植期			分けつ期			幼穂形成期			出穂期			成熟期							
	栽培管理	は種準備 は種			育苗管理 移植			除草剤散布 活着後は、浅水にし、分けつの促進を図る			60日目草丈調査 田植え後35～40日頃に、5～10日間、中干しを行う			穂肥 草丈が63cm以下のとき、穂肥を行う			出穂 カメムシ防除			収穫適期 収穫 出穂後42～47日頃、帯緑率16～12%が適			土づくり ☆ ◎耕深15cm確保 ◎堆肥の施用 ◎稲わらのすき込み ふるい目2.0mm調製、水分15%	
水管理	入水			水深2～3cm 浅水			間断かんがい			中干し			間断かんがい			落水			出穂後30日頃に落水する					

栽培管理のポイント

高品質な「ひたち錦」生産のための5つのポイント

- 過剰分けつとなる多肥にはしない … 穂数350本/m²、籾数25,000粒/m²以下
- カメムシ防除を徹底する … 畦畔雑草の刈り取り徹底・多発水田では、2回の薬剤散布
- 早期落水しない … 出穂後30日頃までは落水しない・高温年は特に厳守
- 適期に収穫する … 出穂後42～47日頃の収穫
帯緑率16～12%を目安とする
- 玄米水分15%を厳守する … 2段乾燥法などでじっくり乾燥させる

土づくり

- ◆ 耕深15cmの確保
- ◆ 堆肥・稲わらの施用
完熟堆肥を10a当り乾田では1t、湿田では0.5t程度施用する。
稲わらは分解を促進するために、石灰チツソ(20kg/10a)を併用し、稲刈り後10月下旬までにすき込む。湿田では、稲わらは施用しない。
- ◆ 土壤改良材の施用
ようりん、ケイカル(60kg/10a)の施用に努める。
リン酸は初期の分けつ促進や根の張りを良くし、ケイ酸は耐病性、耐倒伏性の強化に効果が高い。

育苗

- ◆ 浸種
水温の積算温度は120℃以上を目標とする。
(水温15℃で8日、12℃で10日間)
- ◆ は種量
1箱当たり乾籾で190～220gを、浸種・催芽後、は種する。
(10a当たり乾籾で3.5～4.2kg。催芽籾では約250～290g。)

田植え

- ◆ 田植えは5月上～中旬に。
- ◆ 1株本数は4～5本植え。
- ◆ 畦間30cm×株間18cm。
(栽植密度は18.5株/m²、55株/坪)

中干し

- ◆ 中干しの方法
田植え後35～40日頃を目安に。
期間は5～10日間、連続して水を切る。
田面にひび割れができる程度を標準とし、湿田は強めに、漏水しやすい水田は軽めに行う。

施肥

- ◇ 基肥
基肥窒素量はコシヒカリ慣行施肥量の3割減肥とする。
- ◇ 穂肥
穂肥量は、出穂20日前(幼穂長で2～5mm)に窒素成分で2kg/10aを厳守する。
- ◇ 穂肥の判断
「移植後60日目の草丈」が63cm以下のとき、
⇒ 穂肥を行う。
※「移植後60日目の草丈」が63cmを超えるときには、穂肥は行わない。

土壌型	強グライ・グライ土			灰色・灰褐色土			火山灰土
	粘質	壤質	砂質	粘質	壤質	砂質	壤質
窒素量	基肥 2～3	2～3	3～4	2～3	3～4	3～4	4
(kg/10a)	穂肥	2		2		2	

病虫害防除

- ◇ カメムシ防除
1) 畦畔雑草(イネ科雑草)は出穂させないよう、出穂15日前までに除草を徹底する。
2) 発生の少ない水田では、乳熟期～糊熟期の幼虫発生初期に防除を行う。
3) 多発水田では、防除は2回実施する。
1回目: 穂揃い期(成虫飛来期)
2回目: 乳熟期～糊熟期(幼虫発生初期)
- ◇ 葉いもち
初発生時期(6月下旬)に薬剤散布する。
- ◇ 紋枯病
出穂期以降に上位に伸展するので、多発水田では穂ばらみ期～出穂期に薬剤散布を行う。

適期刈り取り

- ◇ 収穫適期
等級低下の原因になることから、早刈りや刈遅れは絶対行わない。特に刈遅れは、未熟粒(縦溝など)や被害粒、胴割粒、穂発芽粒の発生を招く恐れがある。
収穫適期判定基準: 出穂後42～47日頃、帯緑率約16～12%

玄米の乾燥・調製

- ◇ 乾燥法 「2段乾燥法」などにより適正水分15%に仕上げる。
2段乾燥法: 収穫後の高水分籾を約18%まで乾燥 ⇒ 一時貯留(穀温が十分下がるまで放置) ⇒ 15%での仕上げ乾燥
- ◇ ふるい目
ふるい目2.0mmで調製する。

2) 省力・低コスト稲作栽培（直播栽培）

土壌型別低コスト稲作技術の導入指標

県内水田土壌の透水性（日減水深）、地下水位、地耐力などから勘案して、低コスト稲作技術の土壌からみた導入指標を示した。指標の作成に当たっては、土壌型からみた播種から出芽・苗立までの排水性と入水・湛水後の保水性を重視した。

土 壌 型	平均地 下水位 (cm)	下層土 ち密度 (mm)	県内 面積 (ha)	移 植 栽 培				直 播 栽 培				
				慣 行 代かき	部分耕 代かき	表層碎 土移植	不耕起 移 植	湛水直播		乾田直播		
								散 播	条 播	耕 起	不耕起	
乾	表層腐植質 多湿黒ボク土	100<	20	11,009	○	×	△	×	○	○	△	×
	細 粒 灰色低地土	85	20	15,785	○	△	○	△	○	○	○	△
田	中 粗 粒 灰色低地土	85	20	4,687	○	×	△	×	△	○	×	×
	黒 ボ ク グ ラ イ 土	60	15	3,309	○	○	○	○	○	○	○	○
半	細 粒 グ ラ イ 土	65	17	1,924	○	○	○	○	○	○	○	○
	中 粗 粒 グ ラ イ 土	65	18	558	○	○	○	○	○	○	○	○
田	グ ラ イ 土 下層有機質	50	15	4,911	○	○	○	○	○	○	○	○
	細 粒 強 グ ラ イ 土	50	14	16,694	○	○	○	○	△	○	×	△
湿	中 粗 粒 強 グ ラ イ 土	65	16	6,021	○	○	○	○	○	○	△	○
	黒 泥 土	55	14	6,803	○	△	○	○	×	△	×	×
田	泥 炭 土	45	12	1,888	○	△	○	○	×	△	×	×

○：導入可 △：問題あり ×：困難

注) 不耕起移植栽培及び乾田直播栽培では、以下の条件が満たされれば土壌型にかかわらず導入できる。

- 1) 乾田状態で移植や播種作業が可能な気象条件であること。
- 2) 乾田でも水持ちの良い水田、あるいは漏水対策ができる水田。
※主な漏水対策：縦浸透は、播種作業前後の鎮圧作業や、水系単位で排水路の水位を田面近くまで上昇させて防止する。畦畔漏水は、畦畔シートの埋設、セメント資材を利用した畦ぬり等で防止する。
- 3) 湿田でも暗渠や明渠が設備されていて、水田と排水路の落差が大きい水田。
- 4) 水田の排水条件として、降水量10mmで1日後には耕起・播種作業ができる水田。降水量20mmの場合は、その2日後に作業ができる水田。

(1) 湛水土壤中直播栽培（条播、散播、点播）

基準収量 チヨニシキ、コシヒカリ、キヌヒカリ、ゆめひたち：500～550kg/10a

項目		耕種基準	留意事項					
適地及び品種		1. 強湿田、山間地冷水田を除く。 2. チヨニシキ、コシヒカリ、キヌヒカリ、ゆめひたち。	コシヒカリは倒伏が心配されるため、苗立数が多くならないように注意する。					
作期		1. 播種期の早限は県北部が5月上旬、県南・県西部が4月下旬。 2. 晩限は6月第2半旬まで。	1. 播種の早限は、日平均気温が15～16℃の時期であり、播種後5日間の積算気が80℃以上を確保できる時期が適する。 2. 晩播ほど収量が低下する。 3. 出芽期間は、播種後10日以内を目安とする。 4. 出穂期・成熟期は、移植栽培より7～10日遅い。					
種子のコーティングの準備	選種・浸種	1. 芒や枝梗をとり除き塩水選（比重1.13）を行う。 2. 十分に浸種を行う。 3. 催芽は、「はと胸」程度とする 4. 種子消毒は、稚苗移植に準じる 5. コーティングマシンを用いて乾籾の2倍重のカルパー粉粒剤16を、催芽した種子にコーティングする。	1. 「はと胸」程度とするには、日平均水温の積算値で60～80℃を目安とする。 2. 芽を長くするとコーティング中に損傷するため催芽処理は注意して行う。 3. 芽が「はと胸」より伸びた場合は、直射日光を2時間程度あて、水分をとり、柔軟性をもたせた後にコーティングすると損傷を低減できる。 4. コーティング種子は、2時間以上風乾してから播種する。 5. コーティング種子は、1～2日以内に播種する。播種が遅れる場合は、ビニール袋で密封してコーティング種子の乾燥を防ぎ、予冷库などに5～10℃で保存する保存期間は、最大で15日間程度。					
	播種量と目標苗立数	1. 10a当たり3～5kg（乾籾換算）。 2. 苗立数は70～100本/㎡を目標とする。	1. 播種時期が早い場合は、播種量を多く（5kg/10a）する。 2. 苗立率は70～80%を目標とする。					
土壌改良・耕耘、砕土		移植栽培に準ずる。	稲わら等の有機物は10月中に、雑草は3月下旬～4月下旬までにすき込む。					
施肥	チヨニシキ、コシヒカリ、キヌヒカリ、ゆめひたち (kg/ 10a)							
	土壌型	土性	播種様式と施肥方法	N			P ₂ O ₅	K ₂ O
			基肥	3葉期	穂肥	基肥	基肥	穂肥
泥炭・黒泥グライ・灰色灰褐色土壌	粘質・壤質	①	5	0	3	0	0	0
		②	3～4	2	3	8	8	3
		③	4.5～5.5	0	3	8	8	3
	砂質	①	5	0	3	0	0	0
		②	3～4	2	3	8	9	3
		③	4.5～5.5	0	3	8	9	3
火山灰土壌（陸田）	粘質・壤質	①	6	0	3	0	0	0
		②	4	2	3	12	8	3
		③	4.5～5.5	0	3	12	8	3

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
	注) 1. ①は条播の基肥重点、②は条播の分施肥、③は散播を示す。 2. 条播の側条施肥は、②の「基肥+3葉期追肥」の合計窒素量に対し、10~20%減肥する。 3. 泥炭土のみP ₂ O ₅ 基肥として10kg/10a施肥する。 4. 穂肥は、出穂20日前に施用する。「キヌヒカリ」「ゆめひたち」の散播栽培を全量基肥施肥法で行う場合は、速効性と緩効性肥料（シグモイド [®] 型の100日タイプ）を4:6に配合した肥料を用い、施肥窒素量は慣行（基肥+穂肥）の20%減肥とする。	1. 6月播種の基肥は、表の30%減とする。 2. 苗立数が目標より少なかった場合、3葉期に追肥を行って生育を促進させる。 3. 3葉期追肥は遅くならないように注意する。 4. 「キヌヒカリ」及び「ゆめひたち」の全量基肥施肥法には、「コシヒカリ」の移植栽培で用いられる全量基肥用肥料が対応できる。 但し、低温多雨年や小日照年及び発芽苗立が、㎡当たり200本以上かつ分けつが800本以上の場合は、倒伏が心配されるので、出穂期までに足跡がつかない程度に田面を硬める。
代かき・均平	1. 田面の均平化を図る。 2. 浮遊物のないように浅水（1cm程度）で行う。	1. 田面の凹凸は、播種深度や水深がばらつき、苗立不良などの原因になる。 2. 代かきは、透水性不良や表層剥離の原因にならないように留意する。
播種時の土壌硬度、播種作業時の代かき後の経過時間、種子の埋没深	<条播> 田面の硬さは、移植並とする。 （下げ振り貫入深10~12cm、ゴルフボール沈下深3~4cm） <散播> 1. 背負式動力散布機では代かき直後から4時間以内に播種する。 2. 産業用無人ヘリコプターでは代かき24時間後（砂壤土）~48時間後（埴土）に播種する。	1. 下げ振り貫入深とゴルフボール沈下深は、高さ1mから落としたときの、田面から最下部までの値。 2. 田面が硬いと覆土不良、軟らかいと播種深度が深くなりすぎる。 3. 散播におけるほ場の硬さは、圃場の一部に播種し、露出する種子が散見される程度がよい。 4. 播種深度は、1cmを目安とする。
鳥 害 防 止	1. スズメ及びハトの被害は、4cm以上に湛水することで回避できる。 2. カモの被害を軽減するためには水糸等を4~5m間隔に地上0.5~1mの高さにはる。	鳥害を軽減するためには、安定した播種深度を確保し、露出粗がないように播種する。
雑 草 対 策	直播用の除草剤を使用する。	出芽・苗立ちを安定させるためには播種後落水処理が必須であるが、雑草の発生も促進するので、湛水後水位が安定ししだい速やかに除草剤を散布する。
水 管 理	1. 播種直後 播種後5~7日間、田面に亀裂が生じる程度まで落水する。 2. 生育初期 5~6葉期までは浅水管理。	1. 浮苗やタコ足状のものが多い場合は、2~3葉期に2~4日落水すると、根が土中に進入する。 2. 播種後落水が不十分だと、出芽が遅れ苗立が低下するばかりでなく、アオミドロの発生も助長する。

項 目		耕 種 基 準	留 意 事 項
水 管 理		3. 生育中期 5～6葉期から穂首分化期までは 条播では間断かんがい、散播で は落水処理する。 4. 生育中・後期 中干し及び幼穂形成期以降は、 稚苗移植に準じる。	3. 生育中期から中干し時期にかけて、足跡が残らない程度に田面を硬めることで 倒伏が軽減できる。 4. 田面に亀裂がはいると水持ちが急激に悪くなる圃場もあるので中干しは留意して行う。
病虫害防除		移植栽培に準じる。	1. 生育ステージや穂数・葉色などが周辺の圃場と異なるときは、病虫害の被害が集中しやすいので注意する。 2. アドマイヤー水和剤の種子に対するカルパー粉粒剤16との同時湿粉衣は、ツマグロヨコバイ、ウンカ類に対して防除効果が高い。
刈 取 ・ 乾 燥 ・ 調 製	刈取・脱穀	移植栽培に準じる。	
	乾燥・調製	移植栽培に準じる。	

(2) 鉄コーティング直播栽培

基準収量 ふくまる、コシヒカリ、ゆめひたち：500～550kg/10a

項目		耕種基準	留意事項																																					
適地及び品種		1. 強湿田、山間地冷水田を除く。 2. ふくまる、コシヒカリ、ゆめひたち。	コシヒカリは倒伏が心配されるため、苗立数が多くならないように注意する。																																					
作期		1. 播種期の早限は県北部が5月上旬、県南・県西部が4月下旬。 2. 晩限は6月第2半旬まで。	1. 播種の早限は、日平均気温が15～16℃の時期であり、播種後5日間の積算気温が80℃以上を確保できる時期が適する。 2. 晩播ほど収量が低下する。 3. 出穂期・成熟期は、移植栽培より7～10日遅い。																																					
種子の準備	選種・浸種	1. 良質で健全な種子を用いる。 2. 芒や枝梗をとり除き塩水選（比重1.13）を行う。 3. 積算温度で20～40℃を目標に浸種を行う。 4. コーティングマシンを用いて浸種した種子に鉄粉、焼石膏をコーティングする。コーティング比は0.5倍重（種子に対する鉄粉の重量比）を基本とする。分量は下記の表を参考にする。	1. 発芽した種子（催芽糲）を使用すると、鉄コーティング後の発芽率が低下するので、水温や浸種日数に注意する。 2. コーティングムラの無いように、適度な水を噴霧しながら丁寧に鉄粉を糲に付着させる。 3. コーティング後は、酸化・発熱による発芽率低下を防ぐため、育苗箱やブルーシートに薄く広げて、十分に風乾させる。 4. 翌日は少なくとも1回以上は、全体を攪拌し、コーティング種子全体が酸化して茶色になるまで風乾させる。水分が少なく酸化が進んでいない時は、水を噴霧し酸化を促進させる。水を噴霧すると、発熱する場合があるので温度管理に注意する。 5. コーティング種子は、播種前に必ず発芽率を調査する。（目標：90%以上）																																					
	種子のコーティング	表 コーティングに必要な鉄粉と焼石膏の分量 <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th>コーティング比</th> <th>種子（乾糲換算）</th> <th>鉄粉</th> <th>焼石膏</th> <th>仕上用焼石膏</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">0.5</td> <td>8kg</td> <td>4kg</td> <td>400g</td> <td>200g</td> </tr> <tr> <td>4kg</td> <td>2kg</td> <td>200g</td> <td>100g</td> </tr> </tbody> </table>		コーティング比	種子（乾糲換算）	鉄粉	焼石膏	仕上用焼石膏	0.5	8kg	4kg	400g	200g	4kg	2kg	200g	100g																							
コーティング比	種子（乾糲換算）	鉄粉	焼石膏	仕上用焼石膏																																				
0.5	8kg	4kg	400g	200g																																				
	4kg	2kg	200g	100g																																				
播種量と目標苗立数		1. 播種量は下記の表を参考に、目標苗立数と発芽率から勘案して決定する。 表 目標苗立数と苗立率から算出した播種量（コシヒカリ、ゆめひたち） <table border="1" style="margin: 10px auto;"> <thead> <tr> <th colspan="2" rowspan="2"></th> <th colspan="5">目標苗立数（本/m²）</th> </tr> <tr> <th>50</th> <th>60</th> <th>70</th> <th>80</th> <th>90</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <th rowspan="4">苗立率（%）</th> <th>50</th> <td>2.7</td> <td>3.2</td> <td>3.8</td> <td>4.3</td> <td>4.9</td> </tr> <tr> <th>60</th> <td>2.3</td> <td>2.7</td> <td>3.2</td> <td>3.6</td> <td>4.1</td> </tr> <tr> <th>70</th> <td>1.9</td> <td>2.3</td> <td>2.7</td> <td>3.1</td> <td>3.5</td> </tr> <tr> <th>80</th> <td>1.7</td> <td>2.7</td> <td>2.4</td> <td>2.7</td> <td>3.0</td> </tr> </tbody> </table> ※ 太線内は、10aあたりの播種量（乾糲）。 ※ ふくまるや飼料用米専用品種の場合、種糲が大きいので、上記の播種量よりやや多めとする。			目標苗立数（本/m ² ）					50	60	70	80	90	苗立率（%）	50	2.7	3.2	3.8	4.3	4.9	60	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1	70	1.9	2.3	2.7	3.1	3.5	80	1.7	2.7	2.4	2.7	3.0	1. 播種量の目安は10a当たり3～4kg（乾糲換算）とする。 2. 苗立数は60～80本/m ² を目標とする。 3. 苗立率は60%以上を目標とする。
		目標苗立数（本/m ² ）																																						
		50	60	70	80	90																																		
苗立率（%）	50	2.7	3.2	3.8	4.3	4.9																																		
	60	2.3	2.7	3.2	3.6	4.1																																		
	70	1.9	2.3	2.7	3.1	3.5																																		
	80	1.7	2.7	2.4	2.7	3.0																																		
土壌改良・耕耘、砕土		移植栽培に準じる。	稲わら等の有機物は10月中に、雑草は3月下旬～4月下旬までにすき込む。																																					

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
施 肥	①湛水土壤中直播栽培の基準を目安に選定する。	土壌表面に播種するので湛水土壤中直播栽培より倒伏しやすいので、施肥量に注意する。
代かき・均平	1. 代かき前にレーザーレベラ等で十分に田面の均平化を図る。 2. 浮遊物のないように浅水（1cm程度）で行う。	1. 田面の凹凸は、種子が土中に埋没するとともに水深がばらつき、苗立不良などの原因になる。 2. 代かきは、透水性不良や表層剥離の原因にならないように留意する。
播種時の土壌硬度、播種作業時の代かき後の経過時間、種子の埋没深	1. 田面の硬さは、移植栽培よりもやや硬めとする。 （ゴルフボール沈下深2～3cm） 2. 土壌表面に播種する。	1. ゴルフボール沈下深は、高さ1mから落としたときの、田面から最下部までの値。 2. 代かきから播種までは2～3日程度空けて田面を落ちつかせる。 3. 田面が硬すぎると種子が土に密着せずに吸水不良となり、軟らかすぎると種子が土中に埋没し発芽不良となる。
鳥 害 防 止	1. スズメの被害は、種子を鉄粉でコーティングすることで回避できる。 2. カモの被害を軽減するためには浅水で管理を行う。 3. 播種後または出芽後入水前にカラスの被害が見られる場合は、水糸等を4～5m間隔に地上0.5～1mの高さに張る。または、予防策として種子のコーティング前に忌避剤を処理する。	鉄コーティング比が0.3倍以下では、鳥害が発生する場合があるので注意が必要である。
雑 草 対 策	直播用の除草剤を使用する。	1. 播種同時に初期剤を散布し、本葉1.5葉期頃に、湛水状態で初中期一発剤を散布する。 2. 残草した場合、中期剤や後期剤を散布する。
水 管 理	1. 播種前 ・代かき後は自然落水とし、播種前日の夕方までには落水を完了させる。 2. 播種後 ・除草剤（初期剤）の効果を高めるため、播種後5日間は湛水状態とし、7日間は止水する。 ・8日目以降は、田面に亀裂が入り過ぎないように気をつけながら落水する。 3. 生育初期 ・出芽を確認したら入水を開始し、本葉1.5葉期までに湛水状態とする。その後は、稲が埋没しないよう水深に気を付けながら水管理を行う。 4. 生育中期 ・5～6葉期までは稚苗移植に準じる。7葉期頃に中干しを開始する。 5. 生育中・後期 ・中干し及び幼穂形成期以降は、稚苗移植に準じる。	1. 播種後落水が不十分だと、出芽不良となり苗立ちが低下する。 2. 鉄コーティング湛水直播は表面播種のため茎数が多くなりやすく、倒伏の危険性も高いため、7葉期頃に中干しを強めに行う。 3. 田面に亀裂が入ると水持ちが急激に悪くなる圃場もあるので中干しは留意して行う。

項 目		耕 種 基 準	留 意 事 項
病虫害防除		基本的に稚苗移植に準じる。	<ol style="list-style-type: none"> 1. 播種～苗立期にイネドロオウムシやイネミズゾウムシ等が発生することがあるので注意する。 2. 過繁茂にすると、いもち病が発生しやすいので注意する。 3. 生育ステージや穂数・葉色などが周辺の圃場と異なるときは、病虫害の被害が集中しやすいので注意する。
刈取・乾燥・調製	刈取・脱穀	稚苗移植に準じる。	収穫時期は、同日移植より7～10日程度遅くなる。
	乾燥・調製	稚苗移植に準じる。	

(3) 乾田直播栽培 (耕起・不耕起)

基準収量 あきたこまち、チヨニシキ、ふくまる、コシヒカリ、キヌヒカリ、ゆめひたち
: 500~550kg/10 a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																					
適 地	1. 漏水の激しい水田及び粘土質の強い水田を除く、凹凸が少ない圃場、畦畔際からの漏水が少ない圃場を選定する。 2. 暗渠排水・パイプラインが整備されていることが望ましい。 3. 土壌型別低コスト稲作技術の導入指標を参照。	1. 漏水田では、肥料の流亡が多く除草剤の効果も低減する。 2. 湿害や鳥害を軽減するために地域的な導入 (団地化) が望ましい。																					
品 種	あきたこまち、チヨニシキ、ふくまる、コシヒカリ、キヌヒカリ、ゆめひたち等																						
圃場準備	1. 明渠及び弾丸暗渠を早めに施工する。 2. 隣接圃場からの横浸透や隣接圃場への漏水対策として畦畔を施工する。 3. 漏水を防ぐためには、良質粘土の客土やゼオライト、ベントナイトなどを施用する。 (施用量の目安) 客土 (山土) 10,000~15,000kg/10 a ゼオライト 10,000~15,000kg/10 a ベントナイト 3,000kg/10 a	1. 明渠の深さは、圃場周縁は20cm程度、圃場内は10cm程度とする。圃場内にも明渠を施工することにより、入水の時間を短縮できる。 2. 圃場内の明渠は、水口側から排水側に向かって、20~30m間隔に施工する。弾丸暗渠を併施すると播種時の排水性がより向上する。 3. 播種前均平作業をおこなう場合は、均平作業後に明渠、畦畔を施工する。																					
作 期	播種期は3月第5半旬~5月第1半旬 (出穂期・成熟期の目安) <table border="1" data-bbox="467 1615 900 1816"> <thead> <tr> <th>品種</th> <th>播種期</th> <th>出穂期</th> <th>成熟期</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">ゆめひたち</td> <td>3月下旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月中旬</td> </tr> <tr> <td>4月上旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月中旬</td> </tr> <tr> <td>5月上旬</td> <td>8月中旬</td> <td>9月下旬</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">コシヒカリ</td> <td>3月下旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月上旬</td> </tr> <tr> <td>4月上旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月上旬</td> </tr> </tbody> </table> (龍ヶ崎市の不耕起乾田直播栽培における事例)	品種	播種期	出穂期	成熟期	ゆめひたち	3月下旬	8月上旬	9月中旬	4月上旬	8月上旬	9月中旬	5月上旬	8月中旬	9月下旬	コシヒカリ	3月下旬	8月上旬	9月上旬	4月上旬	8月上旬	9月上旬	1. 発芽できる最低温度は8~10度である。 2. 移植栽培に比べ、成熟期が遅れるため地域の取水期間に留意した品種、播種時期の選定が重要である。
品種	播種期	出穂期	成熟期																				
ゆめひたち	3月下旬	8月上旬	9月中旬																				
	4月上旬	8月上旬	9月中旬																				
	5月上旬	8月中旬	9月下旬																				
コシヒカリ	3月下旬	8月上旬	9月上旬																				
	4月上旬	8月上旬	9月上旬																				

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
耕起・均平	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耕深は10～15cmとする。 2. 耕起乾田直播栽培では、播種時の碎土率が70%以上になるように耕起・碎土を行う。 3. 乾田直播栽培では、播種前に水田プラウ等で耕起後にレーザーレベラーで田面を±2.5cmを目標に均平する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耕起・碎土作業は、圃場が乾燥した状態で行う。 2. 雑草の多い圃場では、耕盤を破碎しないように水田プラウ等で反転耕を行うことで雑草の発生を抑制できる。 3. 不耕起播種機を使用する場合は播種精度を高めるためにトラクタのタイヤが3cm以上沈まないように鎮圧を行うなど地耐力を確保する。
施 肥	<ol style="list-style-type: none"> 1. 全量基肥施肥法 < 県北地域 > 1) コシヒカリ・ゆめひたち・チヨニシキの場合 ①肥料 LP40:LPSS100=6:4 ②施肥窒素量 移植栽培の全投入窒素量（基肥＋穂肥）と同量～20%減肥。 < 県南・県西地域 > 1) ゆめひたちの場合 ①肥料 LP40:LPS100=6:4 ②施肥窒素量 移植栽培の全投入窒素（基肥＋穂肥）と同量。 2) チヨニシキ・コシヒカリの場合 ①肥料 LP70:LPSS100:LPS120 =6:2:2 ②施肥窒素量 移植栽培の全投入窒素（基肥＋穂肥）と同量～20%減肥。 3) あきたこまちの場合 ①肥料 速効性:R25:R70 =15:45:40 ②施肥窒素量 移植栽培の全投入窒素量（基肥＋穂肥）と同量～20%減肥。 2. 分施肥法（コシヒカリ・ゆめひたち） ①基肥:LP70、穂肥:NK化成 ②施肥窒素量 LP70は、移植栽培における基肥の20%減肥とする。穂肥は、移植栽培と同様に行う。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乾田直播栽培で窒素成分のみの肥料を施用する場合は事前に土壌診断を行い、リン酸やカリが不足している圃場では耕起作業前に施用する。 2. 不耕起播種機では、播種作業と同時に緩効性肥料を播種溝施用する。 3. 吐出量の調整を十分に行う。 4. 4月中旬播種の施肥量は、県北地域では20%減肥、県南・県西地域では20～40%減肥とする。

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 芒や枝梗を取り除き、比重選（比重1.13）を実施する。 2. 種子消毒は稚苗移植栽培に準じる。 3. 忌避剤を塗抹処理する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 種子消毒及び忌避剤の使用は病害虫・雑草防除指針に準じて行う。 2. 忌避剤の塗抹処理は、種子消毒との同一成分の重複処理に留意する。
播 種	<ol style="list-style-type: none"> 1. 乾籾を播種する。 2. 播種量は6～8kg/10aとし、播種深度は1.5～2cmを目標とする。 3. 播種機は、グレンドリルやハローシーダ、不耕起播種機、部分耕播種機などで行う。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 苗立率の目標は、70～80%。 2. 目標苗立数は、150本/㎡とする（コシヒカリ・ゆめひたち・チヨニシキ）。 3. 播種時期が早い場合は苗立率が低下しやすいので播種量を多くする。 4. 吐出量と播種深の調整を十分に行う。
鳥害防止	<ol style="list-style-type: none"> 1. 病害虫・雑草防除指針を参考にして、忌避剤を使用する。 2. 播種深度を適正に保ち、鎮圧・覆土を徹底する。 	忌避剤処理は、使用方法等使用基準を厳守する。
雑草防除	<ol style="list-style-type: none"> 1. 除草剤体系は、播種後処理→乾田期処理→入水後処理を基本とする。 2. 直播栽培で登録がある除草剤を選択し、使用基準に従って散布する。 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 減水深が大きい圃場では除草効果が劣り、残草が多くなりやすい。 2. 前年産での優先草種から使用する除草剤を選定する。
水管理	<ol style="list-style-type: none"> 1. 入水時期は、稲2～3葉期頃（播種後25～30日頃）とする。 2. 入水後減水深が安定してからは移植栽培に準じて行う。 	<p>中干しは、漏水しやすい圃場では軽く行うか、実施しない。</p> <p>穂数は380～400本/㎡程度を確保する（コシヒカリ・ゆめひたち）</p>
病害虫防除	使用基準に従い、適期に行う。	移植栽培が中心である地域においては、「カメムシ類」の被害が集中することがあるので適期防除を心がける。なお、乾田直播の出穂期は、5月下旬移植と同程度である。
収穫・乾燥・調製	移植栽培に準じて行う。	乾田直播栽培の稲は、生育後半まで根の活力が維持され、移植栽培に比べ葉の枯れ上がりが少ないので刈り遅れないよう注意する。

2. 陸稲

茨城県は火山灰土壌が多く耕土も深いこともあって陸稲栽培に適する畑が多い。現在の奨励品種はもち（糯）種のみであり、米菓などの原料に使用されている。

基準収量 無灌水栽培：300kg/10a、灌水栽培：350kg/10a

項目	耕種基準	留意事項																																																										
適地及び品種	<p>連作障害がしやすいので2～3年の輪作体系をとる。</p> <p>トヨハタモチ：極早生、肥沃畑～普通畑向き</p> <p>ひたちはたもち：早生、肥沃畑～普通畑向き 耐冷性を有する</p>	<ul style="list-style-type: none"> トヨハタモチは、極早生種で晩播適応性はやや劣る。生育量が比較的少ないため、地力の低い圃場では収量が確保しにくい。 株枯れ病に弱いので必ず健全な種子を用いる。 野菜あと地には、倒伏に強いトヨハタモチ、ひたちはたもちが適する。 奨励品種特性表参照 																																																										
種子の準備	<p>種子はできるだけ更新することとし、未消毒種子を使用する場合は、以下の処理を行う。</p> <p>1) 種子の選別 水による比重選を行う。</p> <p>2) 種子消毒 ばか苗病(株枯病)の防除のために種子消毒を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 芒や枝梗は比重選の前に取り除く。 さらに優良な種子を得る場合は比重1.06で比重選を行う。比重1.06に要する資材は水10%に対し、食塩約1.2kg、または硫安約1.4kgである。 種子消毒には作物名「イネ」に登録のある農薬を使用する。 																																																										
土壌改良	<p>リン酸資材：有効態リン酸で乾土100g当たり10mgを目標とする。</p> <p>土壌酸度 (pH)： やや酸性の方が適しており、pH(KCl)5.0程度を目標に圃場選定もしくは前作の石灰資材施用量を調整する。</p> <p>堆肥：10aあたり1tを施用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土壌酸度 (pH)が高いと、養分吸収が抑えられて、生育不良となりやすい。 																																																										
耕起整地	<p>耕深15～20cmを確保する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 耕深が浅いと干ばつを受けやすい。 																																																										
施肥	<p>施肥量(kg/10a)</p> <p>1. 無灌水栽培</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壌 \ 施肥</th> <th colspan="2">N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>追肥</th> <th>基肥</th> <th>基肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐植質黒ボク土</td> <td>5</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>淡色黒ボク土</td> <td>4</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>沖積土</td> <td>3</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> </tbody> </table> <p>2. 灌水栽培</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壌 \ 施肥</th> <th colspan="3">N</th> <th>P₂O₅</th> <th colspan="2">K₂O</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>追肥1</th> <th>追肥2</th> <th>基肥</th> <th>基肥</th> <th>追肥2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>腐植質黒ボク土</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>淡色黒ボク土</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>10</td> <td>8</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>沖積土</td> <td>5</td> <td>5</td> <td>4</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>4</td> </tr> </tbody> </table>	土壌 \ 施肥	N		P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	追肥	基肥	基肥	腐植質黒ボク土	5	3	10	10	淡色黒ボク土	4	3	10	10	沖積土	3	3	10	10	土壌 \ 施肥	N			P ₂ O ₅	K ₂ O		基肥	追肥1	追肥2	基肥	基肥	追肥2	腐植質黒ボク土	5	5	4	10	8	4	淡色黒ボク土	5	5	4	10	8	4	沖積土	5	5	4	8	10	4	<ul style="list-style-type: none"> 無灌水栽培では追肥時期を5～6葉期とし、以後の追肥は干ばつ害を助長しやすいので避ける。 灌水栽培の追肥は5～6葉期(追肥1)と幼穂形成期(追肥2)にそれぞれ行う。
土壌 \ 施肥	N		P ₂ O ₅	K ₂ O																																																								
	基肥	追肥	基肥	基肥																																																								
腐植質黒ボク土	5	3	10	10																																																								
淡色黒ボク土	4	3	10	10																																																								
沖積土	3	3	10	10																																																								
土壌 \ 施肥	N			P ₂ O ₅	K ₂ O																																																							
	基肥	追肥1	追肥2	基肥	基肥	追肥2																																																						
腐植質黒ボク土	5	5	4	10	8	4																																																						
淡色黒ボク土	5	5	4	10	8	4																																																						
沖積土	5	5	4	8	10	4																																																						

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
播種	1. 播種期 県北 4月20～30日 県南 4月10～25日 2. 播種量(10a当たり) 2～4kg 3. 播種法 播幅 10cm 畦幅 45～60cm	<ul style="list-style-type: none"> ・播種の早限は平均気温が12～13℃に達した時期である。無理な早播は発芽まで日数がかかり苗立ちが不良となるので避ける。 ・トヨハタモチは生育量を確保するために、極端な肥沃地以外は畦幅を若干狭くする。 ・播種量が多いと干ばつをうけやすい。無灌水栽培は60cm畦幅で畦長1m間に30～40株、播種量で10aあたり2kg程度とする。
雑草防除	使用基準に準じて播種後土壌処理剤を散布する。	・病虫害雑草防除指針参照
中耕・培土	中耕は7葉期から幼穂形成期(出穂25日前)までに1～2回、培土は梅雨明けまでに行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・中耕は雑草防除と保水力向上、培土はこれに加えて倒伏防止の効果がある。 ・適期以降の中耕は干ばつを助長するので避ける。
灌水	灌水始期は7月中～下旬に晴天が続き、軽い葉巻を認めた時(地下10cm pF3.0)。出穂前後の10日間は5日おきに40mm/回、それ以降は7日おきに40mm/回を灌水し、灌水終了は出穂後20～25日とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・降雨により適宜変更する。有効降雨量は7～10mm以上とし、灌水量から差し引く。 ・一般的なスプリンクラーの標準配置の場合、時間当たり散水量は約8mm前後である。 ・灌水方法は圃場の条件により畦間灌水でも良い。
病虫害防除	1. 播種時にコガネムシ類幼虫の防除を行う。 2. 生育期にニカメイチュウ、カメムシ類の防除を行う。	・病虫害防除指針参照
収穫	収穫適期は、穂首近くに緑色を残した粒が10%前後残っている時とする。 1. コンバイン収穫 2. バインダ刈取→架干し脱穀	<ul style="list-style-type: none"> ・収穫期の目安は、トヨハタモチとひたちはたもちで出穂後35日前後である。 ・コンバインで収穫した籾は、変質防止のため速やかに(4時間以内)乾燥する。
乾燥・調製	1. 乾燥時の穀温は40℃以下とする。 2. 乾燥仕上がり籾水分は14.5%(玄米水分は15.0%)を目標とする。 3. 籾乾燥後充分放冷し、外気温まで下げてから籾摺りを行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・乾燥機利用時に送風温度をマニュアル設定する場合は、張込量、時期によって送風温度が異なることに注意する。 ・毎時乾減率は0.7～0.8%を目標とする。 ・過乾燥にならないように特に注意する。 ・籾の放冷が不十分の場合肌ずれ米が発生しやすい。

3. 麦類

麦栽培の多かった昭和 40 年頃までは畑栽培であったが、昭和 50 年代の中ごろから輪換畑での栽培が増え始め、平成 28 年産では約 7 割を占める（農水省農林水産統計による）。輪換畑での栽培は、湿害により低収となる場合があるため、排水対策が重要となる。

麦種別の主な用途は、小麦は日本めん用、六条・二条大麦は麦茶用である。また、二条大麦は精麦用としても扱われている。

主な栽培方法は、狭畦のドリル栽培である。

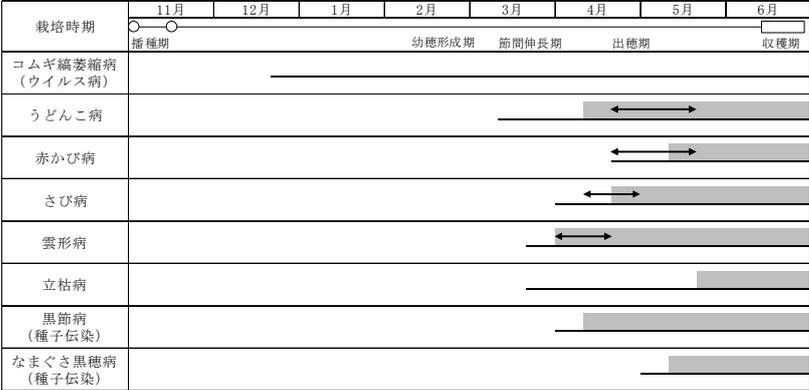
1) 小麦

(1) 輪換畑ドリル播栽培

基準収量 さとのそら：460kg/10a, きぬの波：540kg/10a

項目	耕種基準	留意事項
適地	約 30mm の降雨後 2～3 日で、地下水位が 40～50cm 以下となる水田。	・黒泥土や泥炭土は避ける。
品種	さとのそら、きぬの波、ゆめかおり	・縞萎縮病の発病地では参考資料に従い麦種・品種転換を行う。 ・左記の品種は、コムギ縞萎縮病に抵抗性を有する。 ・主要農作物奨励品種特性表を参照。
種子の準備	1. 種子は必ず更新する。 2. 種子消毒を行う。	・なまぐさ黒穂病、黒節病については「農作物病害虫雑草防除指針」を参考にして薬剤を選定し、種子消毒を行う。
土壌改良	1. pH pH (KCl) 5.5～6.0 になるように苦土石灰または消石灰を全面施用する。 2. 有機物 10a あたり、堆肥 1 トンまたは稲わら 500kg 程度を施用する。 3. リン酸 有効態リン酸で乾土 100g あたり 10mg を目標とする。	・火山灰土の陸田は土壌改良を必ず行う。
圃場の準備	1. 暗渠の施工 2. 明渠の施工 圃場周囲及び圃場内 10m 間隔に排水溝を作り、外部の排水路と連結する。 3. 補助暗渠の施工 本暗渠と直交するように 2～3m 間隔で、深さ 30cm に弾丸暗渠を施工	・暗渠施工法については参考資料（137 ページ）を参照。 ・明渠設置は溝掘機などで行う。 ・排水溝が詰まらないように適宜点検する。 ・透水性が劣る圃場や、土壌が硬い圃場は、サブソイラまたはプラソイラで心土破碎を行う。

項目	耕種基準	留意事項																																								
圃場の準備	<p>4. 碎土</p> <p>耕深 15cm 前後のロータリー耕 2 回が けか、ロータリー耕後にドライブハ ロー等で碎土する。</p> <p>碎土は 2 cm 以内の土塊が 70%以上にな ることを目標とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・碎土が不足すると出芽不良となる場合があるため、注意する。 																																								
施肥	<p>1. 基肥窒素量 6～7 kg/10a</p> <p>2. 追肥窒素量 窒素量 2～4 kg/10a 収量向上には茎立期、粗タンパク質 含量向上には、出穂 15 日前追肥が有 効である。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥は、稲わらすき込みの場合、窒素を 1～2 kg/10a 増量する。 ・大豆作後の場合は、基肥窒素を基準より 20～30%減らす。 ・追肥時期の茎立期、出穂 15 日前の予測については、「麦類の生育診断法および生育制御法 ①小麦」（146 ページ）参照。 ・冬期の降雨量が多い場合や暖冬年は早い時期に肥切れしやすいので、追肥時期を早めたり、増肥したりする。 ・きぬの波は粗タンパク質含量が低いので、追肥による向上に努める。 ・粗タンパク質含量の目標値は 10～11%。 																																								
播種	<p>1. 播種期 11 月上旬 さとのそらの播種期と収量の関係</p> <table border="1" data-bbox="327 1227 849 1332"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域</th> <th colspan="2">10月</th> <th colspan="2">11月</th> <th colspan="1">12月</th> </tr> <tr> <th>下旬</th> <th>上旬</th> <th>中旬</th> <th>下旬</th> <th>上旬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県央</td> <td>96</td> <td>100</td> <td>92</td> <td>83</td> <td>70</td> </tr> <tr> <td>県南</td> <td>82</td> <td>100</td> <td>99</td> <td>93</td> <td>84</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈 1) 数字は 11 月上旬との収量比を示す。</p> <p>きぬの波の播種期と収量の関係</p> <table border="1" data-bbox="327 1422 849 1505"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域</th> <th colspan="3">11月</th> <th colspan="2">12月</th> </tr> <tr> <th>上旬</th> <th>中旬</th> <th>下旬</th> <th>中旬</th> <th>下旬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県南</td> <td>100</td> <td>85</td> <td>83</td> <td>83</td> <td>83</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈 1) 数字は 11 月上旬との収量比を示す。</p> <p>2. 播種量 8kg/10a</p> <p>3. 播種法 ドリルシーダ（施肥、播種、覆土、 鎮圧を 1 工程で行う）または、ロー タリシーダ（碎土、施肥、播種を 1 工程で行う）を使用する。 条間は 20cm～30cm、播種深度は 3 cm とする。</p>	地域	10月		11月		12月	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬	県央	96	100	92	83	70	県南	82	100	99	93	84	地域	11月			12月		上旬	中旬	下旬	中旬	下旬	県南	100	85	83	83	83	<ul style="list-style-type: none"> ・適播種期の範囲内で、県北では早めに、県南・県西では遅めにする。 ・さとのそらの秋播性程度はⅣと高く、早播きでも幼穂形成が遅いため、県央は 10 月下旬、県南は 11 月上旬を播種期の早限とする。 ・きぬの波は、秋播性程度はⅡと低く、早播きでは幼穂形成が早く、幼穂凍死の発生が懸念されるため、11 月上旬を播種期の早限とする。 ・播種量は遅播き、碎土不足、土壤の過湿、過乾の場合、30～50%増量し、m²当たり 200 本を目標に出芽数を確保する。 ・播種前に、播種機の播種深度、播種量、施肥量を調整する。
地域	10月		11月		12月																																					
	下旬	上旬	中旬	下旬	上旬																																					
県央	96	100	92	83	70																																					
県南	82	100	99	93	84																																					
地域	11月			12月																																						
	上旬	中旬	下旬	中旬	下旬																																					
県南	100	85	83	83	83																																					

項目	耕種基準	留意事項
雑草防除	1. 播種後～出芽前 播種後に土壌処理剤の施用 2. 生育期 茎葉処理剤の施用 薬剤によって防除時期や対象雑草が異なるため、登録内容を確認する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 碎土が不足すると除草効果が劣り、薬害も出やすい。 ・ 土壌の乾燥時は、粒剤より水和剤の方が除草効果は高い。 ・ 茎葉処理剤は散布直後の降雨により枯殺効果が弱まる場合があるので、天気に留意して散布する。 ・ 詳細は「農作物病虫害雑草防除指針」参照。
踏 圧	1. 年内1回、年明け2回を目標に行う。 2. 3葉期から茎立期前までに行う。 3. 土が乾いた天気の良い日に、10日以上の間隔をおいて行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 霜による株の浮き上がり防止、茎数・穂数の増加、耐寒性・耐倒伏性向上、徒長防止が期待できる。
病虫害防除	1. 主要な病虫害の発生期・発生盛期・防除時期  <ul style="list-style-type: none"> ・ 赤かび病 (1) 薬剤防除 防除適期は、小麦では、開花始期～開花期（出穂期～10日後頃）である。1回目の薬剤散布後、発病の好適条件が続く場合は、7～10日後に2回目の散布を行う。 (2) 耕種的防除 <ul style="list-style-type: none"> ・ 圃場の湿度を低くするために、明渠を設置し、排水対策を行う。 ・ 過剰な追肥や施肥時期の遅れは、本病原菌に対する感受性を高めるだけでなく、倒伏して多湿状態になると、本病の被害が増加する恐れがある。 ・ 収穫時期が遅れると、被害粒から健全粒へと感染が広がる恐れがあるため、適期収穫を心がける。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 防除作業は、無人航空機または、ブームスプレーヤー（乗用管理機型またはトラクタ装着型）を使用する。 ・ 赤かび病の病原菌は、デオキシニバレノール（DON）等のかび毒を産出するため、農産物検査時の赤かび粒の混入限度は0.0%に設定されており、それを超えると規格外となる。 ・ 詳細は「農作物病虫害雑草防除指針」参照。

項目	耕種基準	留意事項
収 穫	<ol style="list-style-type: none"> 1. 成熟期 出穂期後 48～50 日が目安。 2. コンバイン収穫期 <ul style="list-style-type: none"> ・ 成熟期の 2～3 日後から 5 日間 ・ 穀粒水分は 30% 以下 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成熟期とは、穂首が黄化し、穂軸や粒からは緑が抜け、粒には爪のあとが付き、ほぼロウくらいの硬さになったとき。 ・ コムギ適期収穫チャート（農林 61 号用）を参照し、総合的に判断する。 ・ 降雨後や早朝は穀粒水分が高くなるので、収穫を避ける。 ・ やむを得ず高水分の状態では収穫する場合は、コンバインの抜胴回転数を下げる。
乾燥・調製	<ol style="list-style-type: none"> 1. 最終仕上げ水分は 11.5% 以下とする。また、戻り水分を考慮して基準よりやや低めに乾燥する。 2. 乾燥穀温は、40℃ 以下とする。 3. 調製は粒厚選別機で行い、篩目は 2.3mm を使用する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高水分麦の一時貯留はムレ麦、熱損粒、異臭麦、発芽による低アミロ麦などの変質をおこし、品質が低下するので、速やかに適切な乾燥を行う。 ・ 高水分麦を高温で仕上げると、退色して白っぽくなることもあるため、送風温度に注意する。 ・ 比重選別機による調製は、発芽粒、赤かび粒、異種穀粒等の低減が図れる。

(2) 輪換畑不耕起播種栽培

不耕起播種栽培は、播種作業において圃場を耕うんせずに播種する技術であり、専用の播種機を使用する。不耕起により一定の地耐力が維持され、降雨から播種が可能になるまでの期間が短い。また、耕起作業を省略するため、労働時間や生産費の削減が可能である。

基準収量 輪換畑ドリル播栽培参照（ドリル播（耕起）栽培に比べ7%程度低収となる）。

項目	耕種基準	留意事項
適地	<ol style="list-style-type: none"> 約 30mm の降雨後 2～3 日で、地下水位が 40～50cm 以下となる水田。 既に暗渠が施工されている圃場。 	<ul style="list-style-type: none"> 黒泥土や泥炭土は避ける。 作土が硬すぎる圃場は、生育不良により低収となる場合があるため、避けた方が良い。
品種	輪換畑ドリル播栽培に準じる。	
種子の準備		
土壌改良	輪換畑ドリル播栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> 耕起作業を省略するため、土壌改良資材等が必要な場合は、前作の施用時に麦の分も施用する。
圃場の準備	<ol style="list-style-type: none"> 前作（麦または水稻）の収穫 稈を 10cm 程度に裁断しながら、なるべく均一に排出する。 前作の稈の拡散 枕地等で稈が多い場合は、熊手で部分的に散らす。または、フレールモアやヘイテッダを使用する。 暗渠の施工 明渠の施工 圃場周囲及び圃場内 10m 間隔に排水溝を作り、外部の排水路と連結する。 	<ul style="list-style-type: none"> 3 条刈用コンバインで 3 条刈すると、稈を均一に排出できる。 暗渠施工法については参考資料（137 ページ）を参照。 明渠設置は溝掘機などで行う。 透水性が劣る圃場や、土壌が硬い圃場は、サブソイラまたはプラソイラで心土破碎を行う。
播種	<ol style="list-style-type: none"> 播種機 ディスク式不耕起播種機 播種期：11 月上旬 条間：30cm 播種深度：3 cm 播種量：8～12kg/10a 	<ul style="list-style-type: none"> 耕起栽培に比べ生育が遅れるため、播種期が遅くなる場合は、播種量の増量や耕起栽培の切り替えを行う。 その他は、輪換畑ドリル播栽培に準じる。
施肥	<ol style="list-style-type: none"> 基肥および追肥の施用量は、輪換畑ドリル播栽培に準じる。 基肥施用 不耕起播種機を使用して播種と同時に行うか、ブロードキャスタやライムソワ等を使用して播種前に行う。 	<ul style="list-style-type: none"> 不耕起栽培では、分施肥体系や後施肥体系が有効である（施肥体系については、不耕起栽培マニュアル参照）。 その他は、輪換畑ドリル播栽培に準じる。

項目	耕種基準	留意事項
雑草防除	1. 播種前 非選択性茎葉処理剤の散布 2. 播種後～出芽前 播種後に土壌処理剤の施用 3. 生育期 茎葉処理剤の施用	<ul style="list-style-type: none"> ・播種前の非選択性茎葉処理剤の使用に当たっては、使用時期に細心の注意を払う。 ・碎土が不足すると除草効果が劣り、薬害も出やすい。 ・土壌の乾燥時は、粒剤より水和剤の方が除草効果は高い。 ・生育期の茎葉処理剤の施用に当たっては、薬剤によって防除時期や対象雑草が異なるため、登録内容を確認する。 ・詳細は「農作物病虫害雑草防除指針」参照。
踏 圧	転換畑ドリル播栽培に準じる。	
病虫害防除	転換畑ドリル播栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・不耕起小麦の出穂期は、耕起より1～2日遅れる傾向がある。 ・詳細は「農作物病虫害雑草防除指針」参照。
収 穫 乾燥・調製	転換畑ドリル播栽培に準じる。	

(3)畑ドリル播・普通播栽培

基準収量 さとのそら 460kg/10a きぬの波 520kg/10a ゆめかおり 410kg/10a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
適 地	県下一円	
品 種	さとのそら、きぬの波、ゆめかおり	<p>左記の品種はコムギ縞萎縮病に抵抗性を有する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・主要農作物奨励品種特性表を参照。
種 子 の 準 備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 種子は必ず更新する。 2. 種子消毒を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・黒穂病類、斑葉病については「農作物病害虫・雑草防除指針」を参考にし、て薬剤を選定し、種子消毒を行う。
土 壌 改 良	<ol style="list-style-type: none"> 1. 酸度の矯正：耕土の酸度がpH (KCl)5.5～6.0になるように苦土石灰または消石灰を全面施用する。 2. 堆肥：10aあたり、堆肥1トン程度を施用する。 3. リン酸資材：有効態リン酸で乾土100gあたり10mgを目標とする。 	
圃 場 の 準 備	<ol style="list-style-type: none"> 1. 耕深15cm前後のロータリー耕2回がけか、ロータリー耕後ドライブハロー等で碎土する。 2. 碎土は2cm以内の土塊が70%以上になることを目標とする。 	<ul style="list-style-type: none"> ・碎土が不足すると出芽不良となる場合があるため、注意する。

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																														
施 肥	基肥窒素量 ドリル播 6 kg/10a 普通播 4 kg/10a ・子実タンパク質含量の目標値 さとのそら・きぬの波 10～11% ゆめかおり 13%以上	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜類の後作は基肥窒素量を50～70%減肥する ・大豆作跡の場合は基肥窒素を基準より20～30%減らす。 ・普通播の場合はドリル播より肥料を3割程度減肥する。 ・さとのそら・きぬの波は黒ボク土では追肥しない。肥沃でない畑地では転換畑ドリル栽培を参考に追肥する。 ・ゆめかおりは出穂期に窒素量4 kg/10aを施用し、高タンパク化に努める。 																														
播 種	1. さとのそら 播種量は播種期に応じて増減、 砕土率が低い圃場では播種量を増 加させ目標出芽数を達成する。 1) ドリル播 播種量 8 kg/10a 条間20～30cm 11月上旬以降の目標出芽数は㎡当 たり200本（条間30cmでm当たり60 本）程度とする。 2) 普通播 播種量 4 kg/10a 条間60cm 11月上旬以降の目標出芽数は㎡当 たり100本（m当たり60本）程度と する。	<ul style="list-style-type: none"> ・さとのそらは播性がIVの早生である。秋播性が高いため、早播きでも幼穂形成が遅く、晩播では分けつが十分増加しないうちに幼穂形成する（麦類の播性の項参考）。 ・県央では10月下旬を播種期の早限とし10月下旬播種では播種量をドリル播で4 kg/10aに減じた方が収量・品質が向上する。 ・県央で11月下旬以降の播種期では収量や品質の低下を軽減するため、播種量をドリル播で12kg/10aとする。 ・県南では11月上旬を播種期の早限とする。 ・県西では県央と県南の中間の温度帯であることを勘案して播種期と播種量を設定する。 																														
・播種期と収量の関係（ドリル播・播種量8 kg/10a） <table border="1" data-bbox="523 1720 1169 1888" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">さとのそら</th> <th colspan="5" style="text-align: center;">播種期(月/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">県央</td> <td style="text-align: center;">10/25</td> <td style="text-align: center;">11/5</td> <td style="text-align: center;">11/15</td> <td style="text-align: center;">11/25</td> <td style="text-align: center;">12/5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(水戸)</td> <td style="text-align: center;">96</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">92</td> <td style="text-align: center;">83</td> <td style="text-align: center;">70</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">県南</td> <td style="text-align: center;">10/27</td> <td style="text-align: center;">11/5</td> <td style="text-align: center;">11/15</td> <td style="text-align: center;">11/24</td> <td style="text-align: center;">12/15</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">(龍ヶ崎)</td> <td style="text-align: center;">82</td> <td style="text-align: center;">100</td> <td style="text-align: center;">99</td> <td style="text-align: center;">93</td> <td style="text-align: center;">84</td> </tr> </tbody> </table> ※) 11月上旬播種を100とした収量比			さとのそら	播種期(月/日)					県央	10/25	11/5	11/15	11/25	12/5	(水戸)	96	100	92	83	70	県南	10/27	11/5	11/15	11/24	12/15	(龍ヶ崎)	82	100	99	93	84
さとのそら	播種期(月/日)																															
県央	10/25	11/5	11/15	11/25	12/5																											
(水戸)	96	100	92	83	70																											
県南	10/27	11/5	11/15	11/24	12/15																											
(龍ヶ崎)	82	100	99	93	84																											

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																														
	<p>2. きぬの波・ゆめかおり 晩播や碎土率が低い圃場では播種量を増加させ目標出芽数を達成する。</p> <p>1) ドリル播 播種量 8 kg/10a 条間20～30cm 目標出芽数はきぬの波で㎡当たり200本（条間30cmでm当たり60本）程度、ゆめかおりは㎡当たり170本（条間30cmでm当たり50本）程度とする。</p> <p>2) 普通播 播種量 4 kg/10a 条間60cm 11月上旬以降の目標出芽数はきぬの波で㎡当たり100本（m当たり60本）程度、ゆめかおりでは㎡あたり85本（m当たり50本）とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・きぬの波やゆめかおりは播性がⅡであり、早播きでは幼穂形成が早くなり、幼穂凍死が発生する可能性があるため、11月上旬を播種期の早限とする。 ・いずれの地域でも播種期が遅いと検査等級が劣りやすい。 ・県西では県央と県南の中間の温度帯であることを勘案して播種期と播種量を設定する。 																														
	<p>・播種期と収量の関係（ドリル播・播種量8 kg/10a）</p> <table border="1" data-bbox="523 1249 1268 1366"> <thead> <tr> <th>きぬの波</th> <th colspan="5">播種期(月/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県南</td> <td>11/10</td> <td>11/18</td> <td>11/28</td> <td>12/15</td> <td>12/26</td> </tr> <tr> <td>(龍ヶ崎)</td> <td>100</td> <td>85</td> <td>83</td> <td>83</td> <td>83</td> </tr> </tbody> </table> <p>※) 11月上旬播種を100とした収量比</p> <table border="1" data-bbox="523 1451 1029 1568"> <thead> <tr> <th>ゆめかおり</th> <th colspan="3">播種期(月/日)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県央</td> <td>11/5</td> <td>11/20</td> <td>12/5</td> </tr> <tr> <td>(水戸)</td> <td>100</td> <td>106</td> <td>96</td> </tr> </tbody> </table> <p>※) 11月上旬播種との収量比</p>	きぬの波	播種期(月/日)					県南	11/10	11/18	11/28	12/15	12/26	(龍ヶ崎)	100	85	83	83	83	ゆめかおり	播種期(月/日)			県央	11/5	11/20	12/5	(水戸)	100	106	96	
きぬの波	播種期(月/日)																															
県南	11/10	11/18	11/28	12/15	12/26																											
(龍ヶ崎)	100	85	83	83	83																											
ゆめかおり	播種期(月/日)																															
県央	11/5	11/20	12/5																													
(水戸)	100	106	96																													
	<p>3. 播種法 ドリルシーダ、ロータリーシーダなどでドリル播は条間20～30cm、普通播は条間60cmで播種する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・播種機は播種前に十分調整する。 ・各条均一に種が吐出しているか確認する。 																														

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
雑 草 防 除	小麦 輪換畑ドリル播栽培 雑草防除の項を参照。	
中耕・培土 (普通播のみ)	<p>1. 中耕</p> <ul style="list-style-type: none"> ・物理的に雑草防除が可能。 ・根量の増加が目的の場合は幼穂形成期までに実施する。 <p>2. 培土</p> <ul style="list-style-type: none"> ・倒伏防止を目的とする。 ・茎立期後から出穂前20日頃に実施する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・中耕により深い層の根量が増加する。 ・土壌水分が高い条件では麦の根が浅く茎葉は軟弱になるが、中耕による断根で残った根が深層に伸び深層の根量が増加する。 ・土が硬い場合は事前に中耕を実施し、土を膨軟にしてから培土する。
踏 圧	<p>1. 年内1～2回、 年明け後1～2回、1回目以降は10日間以上間隔を開けて実施する。</p> <p>2. 土壌が乾燥しているときに行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・踏圧により耐寒性向上、凍上害防止、分げつ促進、無効分げつ抑制、耐倒伏性向上等が期待できる。 ・畑では輪換畑より霜柱が立ちやすいため麦踏みは積極的に行う。 ・年明け後の踏圧は茎立期前まで行う。
病 害 虫 防 除	小麦 輪換畑ドリル播栽培 病虫害防除の項を参照。	
収 穫	小麦 輪換畑ドリル播栽培 収穫の項を参照。	
乾 燥 ・ 調 製	小麦 輪換畑ドリル播栽培 乾燥調製の項を参照。	

小麦「さとのそら」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

時期	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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			
生育ステージ	出芽期						分けつ始期						分けつ期						茎立期			出穂期			成熟期					
栽培管理	← 播種 →						← 麦踏み →												← 追肥 →			← 赤かび病防除 →			← 収穫・乾燥・調製 →					
生育ステージの判定・目安・予測	<p>◆ 生育ステージの判定</p> <ul style="list-style-type: none"> 出芽期: 出芽可能粒数の40~50%が出芽した日 茎立期: 主稈長が2cmになった日 出穂期: 有効茎の40~50%が出穂した日 成熟期: 穂首が黄化し、穂軸や粒からは緑が抜け、粒には爪のあとがつき、ほぼロウくらいの硬さになった日 						<p>◆ 生育ステージの目安</p> <ul style="list-style-type: none"> 出芽期: 県央(水戸)11月19日頃は、県南(龍ヶ崎)は11月14日頃 茎立期: 出芽期から日平均気温(0℃以上)の和で578.8℃の日 出穂期: 県央(水戸)は4月23日頃、県南(龍ヶ崎)は4月17日頃 成熟期: 県央(水戸)は6月10日頃、県南(龍ヶ崎)は6月2日頃 <p>◆ 出芽期、出穂期、成熟期は11月7日頃播種の平成24年~28年産の平均値、農業研究所調べ</p>						<p>◆ 茎立期(追肥時期)と出穂期(赤かび病防除時期)の予測</p> <ul style="list-style-type: none"> 茎立期は主稈長、出穂期は主稈幼穂長を測定し、高い精度で予測できる(主稈長と主稈幼穂長は右図) 実際の予測は、表計算ソフトのファイル上で行う(農業研究所HPからダウンロード) 生育診断法の詳細については栽培基準@@ページ参照 																	

高品質安定生産のポイント(収量500kg/10a・粗タンパク質含量9.7~11.3%・1等)

<p>① 圃場の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 排水対策 <ul style="list-style-type: none"> 暗渠・明渠・弾丸暗渠の施工 ◆ 土壌改良 <ul style="list-style-type: none"> pH(KCL)5.5~6.0になるように石灰資材等を施用 リン酸・カリは県の土壌改善基準を満たすように施用 黒ボク土等の火山灰土壌は、リン酸の不足に注意する 	<p>④ 麦踏み</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 3葉期から茎立期前まで年内1回、年明け2回を目標に行う ◆ 土が乾いた天気の良い日に実施する ◆ 前回の麦踏みから10日以上の間隔をあける ◆ 耐寒性の向上、凍上害の防止、分けつの促進、耐倒伏性の向上が期待できる ◆ 茎立期以降の麦踏みは、減収や遅れ穂を誘発するので行わない 	<p>⑥ 赤かび病防除</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 薬剤防除の適期 <ul style="list-style-type: none"> 開花始期~開花期(出穂期7~10日後頃) 1回目の薬剤散布後、発病の好適条件が続く場合、7~10日後に2回目の散布を行う ◆ 農産物検査時の赤かび粒の混入限度は0.0%に設定されており、それを超えると規格外となる 	<p>⑧ 適期収穫</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ コンバイン収穫期 <ul style="list-style-type: none"> 成熟期の2~3日後から5日間 穀粒水分30%以下 ◆ コムギ適期収穫チャート(農林61号用)を参照し、総合的に判断する ◆ 降雨後や早朝は、穀粒水分が高くなるため収穫を避ける 									
<p>② 基肥</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 基本は窒素量6~7kg/10a ◆ 稲わらすき込みの場合は、1~2kg/10a増量する ◆ 地力が高すぎなければ、9~10kg/10aまで増量できるが、粗タンパク質含量の増加に気をつける ◆ 土壌肥沃度に応じた基肥施肥診断については、栽培基準147ページ参照 	<p>⑤ 追肥</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 茎立期生育量(草丈(cm)×基数(本/m²))に応じた追肥法 <ul style="list-style-type: none"> 生育不足の場合(生育量40,000以下) 茎立期に窒素量2~4kg/10a追肥 適正な生育の場合(生育量40,000~60,000) 出穂15日前に窒素量2~4kg/10a追肥 生育過剰な場合(生育量60,000以上) 無追肥 ◆ 火山灰土や黒泥土など土壌からの供給窒素量が多くなるのが予想される場合は、生育量によらず、原則無追肥とする 	<p>⑦ そば混入防止</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 除草剤の散布 <ul style="list-style-type: none"> アクチノール乳剤は、穂ばらみ期までに散布 バサグラン液剤(ナトリウム塩)及びMCPソーダ塩は、収穫45日前までに散布 残ったそばは、収穫までに手取りで完全に除去 <table border="1" style="width: 100%; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>除草剤名</th> <th>薬剤量</th> <th>水量</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>アクチノール乳剤</td> <td rowspan="2">100~200ml/10a</td> <td rowspan="3">70~100L/10a</td> </tr> <tr> <td>バサグラン液剤</td> </tr> <tr> <td>MCPソーダ塩</td> <td>200g~300g/10a</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: right; font-size: small;">平成29年2月1日現在</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ そばはアレルギーの原因となるので、1粒でも混じると販売できない ◆ 原則、そば後の圃場に麦を作付しない ◆ そば混入防止対策技術の詳細は栽培基準@@ページ参照 	除草剤名	薬剤量	水量	アクチノール乳剤	100~200ml/10a	70~100L/10a	バサグラン液剤	MCPソーダ塩	200g~300g/10a	<p>⑨ 乾燥・調製</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 最終仕上げ水分は11.5%以下 ◆ 戻り水分を考慮して基準より低めに乾燥 ◆ 乾燥穀温は40℃以下 ◆ 調製篩目は2.3mmを使用 ◆ 高水分麦の一時貯留はムレ麦、熱損粒、異臭麦、発芽による低アミロ麦等の変質で品質が低下するため、直ちに適切な乾燥を行う ◆ 高水分麦を高温で仕上げると退色して白っぽくなることもあるため、送風温度に注意する
除草剤名	薬剤量	水量										
アクチノール乳剤	100~200ml/10a	70~100L/10a										
バサグラン液剤												
MCPソーダ塩	200g~300g/10a											
<p>③ 播種</p> <ul style="list-style-type: none"> ◆ 播種期 <ul style="list-style-type: none"> 適期は11月上旬~中旬、その範囲で、県央は早め、県南・県西は遅め 早限は、県央は10月下旬、県南・県西は11月上旬 ◆ 播種量 <ul style="list-style-type: none"> 8kg/10a 12月以降の遅播き、土壌過湿の場合は、30~50%増量 ◆ 種子は、毎年必ず更新し、種子消毒をしっかり行う 	<p>◆ 農薬の使用は、ラベルの記載内容及び最新の登録内容を確認の上、使用すること</p> <p>◆ 農薬の使用基準を守り、ドリフトには十分に注意する</p>											

除草剤名	薬剂量	水量
アクチノール乳剤	100～200ml/10a	70～100L/10a
バサグラン液剤		
MCPソーダ塩	200g～300g/10a	

小麦「きぬの波」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

時期	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月					
	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			
生育ステージ	出芽期						分けつ始期						分けつ期						茎立期			出穂期			成熟期					
栽培管理	← 播種 →						← 麦踏み →												← 追肥 →			← 赤かび病防除 →			← 収穫・乾燥・調製 →					
生育ステージの判定・目安	<p>◆ 生育ステージの判定</p> <ul style="list-style-type: none"> 出芽期: 出芽可能粒数の40~50%が出芽した日 茎立期: 主稈長が2cmになった日 出穂期: 有効茎の40~50%が出穂した日 成熟期: 穂首が黄化し、穂軸や粒からは緑が抜け、粒には爪のあとがつき、ほぼロウくらいの硬さになった日 						<p>◆ 生育ステージの目安</p> <ul style="list-style-type: none"> 出芽期: 県央(水戸)は11月19日頃、県南(龍ヶ崎)は11月14日頃 茎立期: さとのそらと同時期 出穂期: 県央(水戸)は4月23日頃、県南(龍ヶ崎)は4月15日頃 成熟期: 県央(水戸)は6月10日頃、県南(龍ヶ崎)は6月2日頃 <p>◆ 出芽期、出穂期、成熟期は、11月7日頃播種の平成24年~28年産の平均値、農業研究所調べ</p>									<p>◆ きぬの波(左)とさとのそら(右)の成熟期の様子</p> <ul style="list-style-type: none"> きぬの波は、白ふ(穂が白色) さとのそらは、褐ぶ(穂が褐色) 圃場で識別が可能 														

高品質安定生産のポイント(収量500kg/10a・粗タンパク質含量9.7~11.3%・1等)

① 圃場の準備

- ◆ 排水対策
 - 暗渠・明渠・弾丸暗渠の施工
- ◆ 土壌改良
 - pH(KCL)5.5~6.0になるように石灰資材等を施用
 - リン酸・カリは県の土壌改善基準を満たすように施用
 - 黒ボク土等の火山灰土壌は、リン酸の不足に注意する

② 基肥

- ◆ 基本は窒素量6~7kg/10a
- ・ 稲わらすき込みの場合は、1~2kg/10a増量する
- ・ 地力が高すぎなければ、9~10kg/10aまで増量できるが、粗タンパク質含量の増加に気をつける

③ 播種

- ◆ 播種期
 - ・ 適期は11月上旬~中旬、その範囲で、**県央は早め、県南・県西は遅め**
 - ・ 播種期の早限は、**いずれの地域も11月上旬**(きぬの波の秋播性程度はⅡと低く、早播きでは幼穂形成が早く、幼穂凍死の発生が懸念されるため)
- ◆ 播種量
 - ・ 8kg/10a
 - ・ 12月以降の遅播き、土壌過湿の場合は、30~50%増量
- ◆ 種子は、**毎年必ず更新し、種子消毒をしっかりと行う**

④ 麦踏み

- ◆ 3葉期から茎立期まで年内1回、年明け2回を目標に行う
- ◆ 土が乾いた天気の良い日に実施する
- ◆ 前回の麦踏みから10日以上の間隔をあける
- ◆ 耐寒性の向上、凍上害の防止、分けつの促進、耐倒伏性の向上が期待できる
- ◆ 茎立期以降の麦踏みは、減収や遅れ穂を誘発するので行わない

⑤ 追肥

- ◆ 基本的な追肥法
 - ・ 標準的な生育の場合
出穂15日前に窒素量2~4kg/10a追肥
 - ・ 冬期が高温または降水量が多い場合
茎立期に窒素量2~4kg/10a追肥
- ◆ 土壌からの供給窒素量が多くなることが予想される場合は、生育量によらず、原則無追肥とする
- ◆ なお、茎立期、出穂15日前の予測は、さとのそらの予測結果を用いる

⑥ 赤かび病防除

- ◆ 薬剤防除の適期
 - ・ 開花始期~開花期(出穂期7~10日後頃)
 - ・ 1回目の薬剤散布後、発病の好適条件が続く場合、7~10日後に2回目の散布を行う
- ◆ 農産物検査時の赤かび粒の混入限度は0.0%に設定されており、それを超えると規格外となる

⑦ そば混入防止

- ◆ 除草剤の散布
 - ・ アクチノール乳剤は、穂ばらみ期までに散布
 - ・ バサグラン液剤(ナトリウム塩)及びMCPソーダ塩は、収穫45日前までに散布
 - ・ 残ったそばは、収穫までに手取りで完全に除去

除草剤名	薬剤量	水量
アクチノール乳剤	100~200ml/10a	70~100L/10a
バサグラン液剤		
MCPソーダ塩	200g~300g/10a	

平成29年2月1日現在
- ◆ そばはアレルギーの原因となるので、1粒でも混じると販売できない
- ◆ 原則、そば後の圃場に麦を作付しない
- ◆ そば混入防止対策技術の詳細は栽培基準@@ページ参照

⑧ 適期収穫

- ◆ コンバイン収穫期
 - ・ 成熟期の2~3日後から5日間
 - ・ 穀粒水分30%以下
- ◆ コムギ適期収穫チャート(農林61号用)を参照し、総合的に判断する
- ◆ 降雨後や早朝は、穀粒水分が高くなるため収穫を避ける

⑨ 乾燥・調製

- ◆ 最終仕上げ水分は11.5%以下
- ◆ 戻り水分を考慮して基準より低めに乾燥
- ◆ 乾燥穀温は40℃以下
- ◆ 調製篩目は2.3mmを使用
- ◆ 高水分麦の一時貯留はムレ麦、熱損粒、異臭麦、発芽による低アミロ麦等の変質で品質が低下するため、直ちに適切な乾燥を行う
- ◆ 高水分麦を高温で仕上げると退色して白っぽくなることもあるため、送風温度に注意する
- ◆ 農薬の使用は、ラベルの記載内容及び最新の登録内容を確認の上、使用すること
- ◆ 農薬の使用基準を守り、ドリフトには十分に注意する

除草剤名	薬剂量	水量
アクチノール乳剤	100～200ml/10a	70～100L/10a
バサグラン液剤		

水戸

播種年 (平成)	播種期 (月/日)	出芽期 (月/日)	登熟日数 (日)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)
10	11/2	—	50	4/23	6/12	70
11	11/5		47	4/27	6/13	79
12	11/6		44	5/5	6/18	79
13	11/1		52	4/17	6/8	77
14	11/5		47	4/30	6/16	81
15	11/4		52	4/20	6/11	84
16	11/8		48	4/29	6/16	81
17	11/7		45	5/3	6/17	76
18	11/6		51	4/22	6/12	74.35
19	11/9		55	4/25	6/19	86
20	11/6		57	4/15	6/11	84
21	11/6		56	4/25	6/20	86.175
22	11/4		49	4/26	6/14	79.6875
23	11/8		50	4/30	6/19	77.4
24	11/7		51	4/26	6/16	88.4625
25			47	4/26	6/12	
26			42	4/23	6/4	
27	11/4		49	4/13	6/1	88

4/23 6/10

龍ヶ崎

	播種期 (月日)	出芽期 (月日)	出芽までの有効積算温度	登熟日数 (日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)
2000	12	11.30		43	4.26	6.8	75
2001	13	11.20		50	4.15	6.4	75
2002	14	11.11		45	4.23	6.7	75
2003	15	11.13		51	4.13	6.3	78
2004	16	11.10	11.16	94.6	4.16	6.9	77
2005	17	11.9	—	—	4.25	6.9	75
2006	18	11.10	11.18	103.8	4.13	6.4	85
2007	19	11.8	11.15	103.4	4.20	6.9	86
2008	20	11.5	11.13	105.2	4.9	5.30	78
2009	21	11.9	—	—	4.20	6.8	86
2010	22	11.11	11.22	123.4	4.18	6.9	81
2011	23	11.1	11.7	105.8	4.19	6.7	80
2012	24	11.5	11.12	100.7	4.12	6.4	83
2013	25	11.14	11.26	118.8	4.21	6.5	80
2014	26	11.5	11.11	98.6	4.16	5.29	74
2015	27	11.10	11.16	96.3	4.10	5.31	88
		11.7	11.14	106.03333	4.15	6.2	81

筑西

播種年 (平成)	播種期 (月/日)	出芽期 (月/日)	登熟日数 (日)	出穂期 (月/日)	成熟期 (月/日)	稈長 (cm)
27	11月13日	—	—	—	—	83
26	11月14日	—	—	—	—	84
25	11月14日	—	—	—	—	78
24	11月16日	—	—	—	—	80
23	11月17日	—	—	—	—	70
22	11月15日	—	—	—	—	71
21	11月16日	—	—	4月29日	6月12日	78
20	11月17日	—	—	4月22日	6月6日	76
19	11月15日	—	—	—	—	79
18	11月15日	—	—	—	—	73

17 11月15日 -	-	-	-	71
16 11月17日 -	-	-	-	74

穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	リットル重 (g)	千粒重 (g)	子実重 (kg/a)	整粒歩合 (%)	タンパク質 ₁ (%)	外観品質 (1~9)
8.2	593	781	35.9	56.1			5.0
8.9	570	813	36.3	64.5			5.0
8.7	807	811	30.0	66.4			7.0
8.9	569	832	43.4	80.8			5.5
8.7	672	829	38.6	63.2			4.5
8.6	855	804.82897	31.0	45.8			6.5
8.7	795	837	39.9	83.0			5.0
9.2	602	797	37.6	67.1			5.5
8.8	540	835	43.7	80.5		8.4	5.0
9.4	892	820	36.1	75.6	89.0	12.1	6.5
10.3	835	811	32.1	64.6	81.0	11.8	5.5
9.2	642	785.73237	39.3	60.4	98.9	10.3	5.0
9.1	610	845.16807	35.8	58.5	96.0	8.8	4.5
8.3	628	845.59536	38.4	72.0	99.0	10.7	5.5
10.7	626.66667	835.1	38.5	48.0	99.1	11.7	5.5

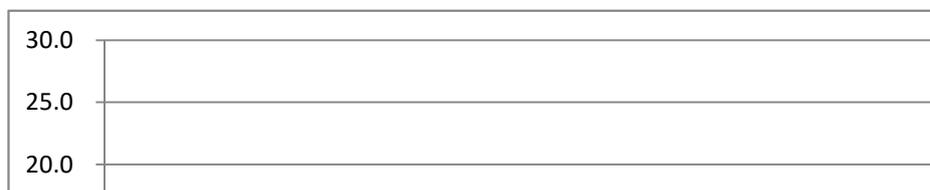
8.7 687 840.0 39.3 74.6 98.9 11.2 5.5

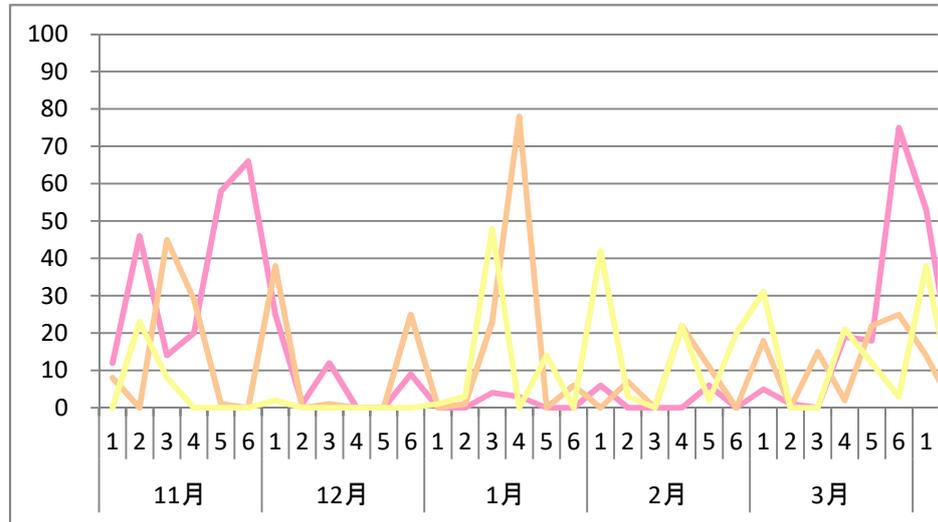
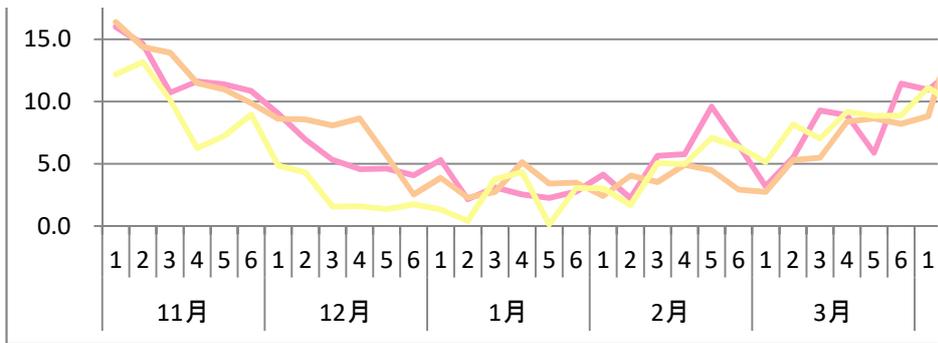
穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	容積重 (g/l)	千粒重 (g)	10a当 子実重 (kg)	整粒 歩合 (%)	タンパク含 量 (%)	外観 品質 (1-9)
8.7	593	818	34.6	610			
9.0	587	848	39.2	797			
9.1	590	839	35.9	602			
8.9	720	808	34.1	732			
8.9	573	838	40.4	665	99	8.0	4.0
8.8	463	820	33.5	521	92	7.7	5.5
9.4	543	847	38.7	661	96	7.5	5.0
8.3	610	823	35.2	694	94	8.7	4.5
9.0	453	825	35.5	619	94	6.5	5.0
8.4	530	840	38.6	691	97	7.0	4.5
8.9	610	817	36.9	766	93	7.8	4.0
8.4	503	835	34.7	565	95	7.4	4.0
8.1	680	838	41.1	822	98	8.0	4.0
8.8	480	838	40.0	682	97	8.1	5.0
8.3	403	848	39.2	521	97	7.3	5.0
9.1	530	837	38.9	653	97	7.5	
8.5	519	839	38.8	649	97	7.7	4.5

穂長 (cm)	穂数 (本/m ²)	リットル重 (g)	千粒重 (g)	子実重 (kg/a)	整粒歩合 (%)	タンパク質 ₁ (%)	外観品質 (1~9)
9.7	747	837	37.9	58.8	98	8	5
9	593	838	40	68.2	97	8.1	4.5
8.9	525	811	37.6	64.2	98.9	7.7	5
9.3	565	849	38.3	68.5	99.5	9.4	5
9.2	473	821	32.8	45.6	92	10.5	6
8.7	375	830	33.7	31.8	90	9.1	5.5
8.9	397	812	36	38.5	97	9	5
9.1	415	827	35.8	47.7	94	9.1	4.5
8.7	558	810	31.9	49.2	94	9.3	6.5
9.2	487	818	38.4	46.3	-	8.7	4

9.8	503	782	35.2	55.1	-	5.5
9.3	565	840	38.1	86.2	-	4.5

	平均气温			降水量		
	H17播	H16播	H15播	H17播	H16播	
11月	1	12.2	16.4	16.0	0	8
	2	13.2	14.4	14.6	23	0
	3	10.1	13.9	10.7	8	45
	4	6.3	11.5	11.6	0	29
	5	7.2	11.0	11.4	0	1
	6	9.0	9.9	10.9	0	0
12月	1	4.8	8.6	9.0	2	38
	2	4.3	8.6	6.9	0	0
	3	1.6	8.1	5.3	0	1
	4	1.6	8.6	4.6	0	0
	5	1.4	5.6	4.6	0	0
	6	1.8	2.5	4.1	0	25
1月	1	1.3	3.9	5.3	1	0
	2	0.4	2.3	2.2	3	1
	3	3.8	2.7	3.1	48	23
	4	4.3	5.1	2.5	0	78
	5	0.1	3.4	2.3	14	0
	6	3.1	3.5	2.8	0	6
2月	1	3.0	2.4	4.1	42	0
	2	1.7	4.1	2.2	3	7
	3	5.1	3.5	5.6	0	0
	4	5.0	4.9	5.8	22	22
	5	7.1	4.5	9.6	2	11
	6	6.4	2.9	6.5	20	0
3月	1	5.1	2.7	3.2	31	18
	2	8.2	5.3	5.5	0	0
	3	7.0	5.5	9.3	0	15
	4	9.2	8.4	8.9	21	2
	5	8.9	8.6	5.9	12	22
	6	8.9	8.2	11.4	3	25
4月	1	11.1	8.8	11.0	38	14
	2	9.8	15.9	12.6	1	0
	3	12.6	10.6	13.0	43	28
	4	13.2	12.2	17.6	3	10
	5	11.8	13.1	14.8	11	11
	6	13.6	17.3	15.4	12	18
5月	1	15.9	17.1	14.7	3	21
	2	16.7	14.1	16.2	14	20
	3	16.0	12.0	19.9	20	7
	4	18.5	16.5	18.0	21	0
	5	18.8	17.5	14.8	27	27
	6	19.9	17.3	22.6	16	30
6月	1	18.9	18.8	18.3	0	27
	2	19.0	19.9	19.7	35	4
	3	20.2	21.1	20.1	24	14
	4	22.0	20.9	22.5	94	7
	5	22.0	23.7	25.8	1	25
	6	24.5	25.3	23.3	1	43

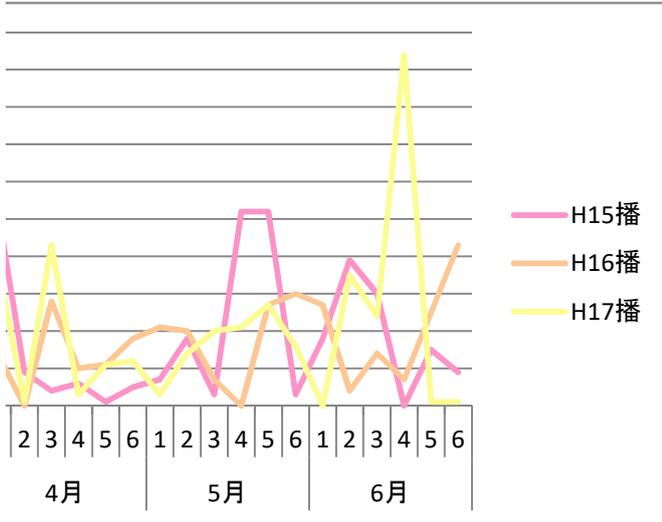
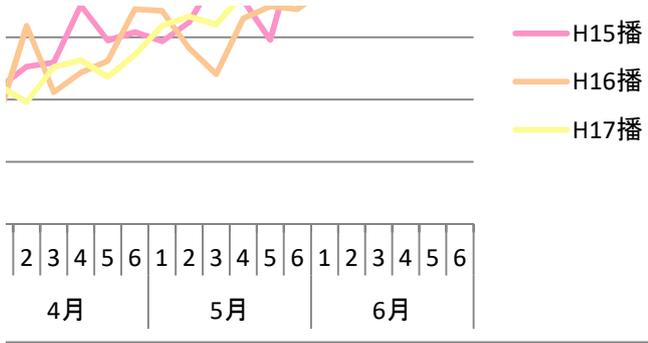




H15播

12
46
14
20
58
66
25
1
12
0
0
9
0
0
4
3
0
0
6
0
0
6
0
5
1
0
19
18
75
53
9
4
6
1
5
7
18
3
52
52
3
18
39
30
0
15
9





ダウンロードした時刻: 2016/12/13 14:53:36

年月日	龍ヶ崎 平均気温(°C)	
2004/11/1	17.9	
2004/11/2	17.5	
2004/11/3	17.4	
2004/11/4	14.8	
2004/11/5	14.4	
2004/11/6	15.5	
2004/11/7	14.5	
2004/11/8	14	
2004/11/9	13.7	
2004/11/10	14.2	
2004/11/11	17	
2004/11/12	17.3	
2004/11/13	13	
2004/11/14	11.5	
2004/11/15	10.9	
2004/11/16	10.7	94.6
2004/11/17	10.1	
2004/11/18	11.1	
2004/11/19	12.3	
2004/11/20	13.2	
2004/11/21	12	
2004/11/22	11.6	
2004/11/23	10.2	
2004/11/24	10.4	
2004/11/25	10.7	
2004/11/26	10.6	
2004/11/27	14.2	
2004/11/28	10.1	
2004/11/29	8.2	
2004/11/30	6.3	
2005/11/1	10	
2005/11/2	11	
2005/11/3	13.4	
2005/11/4	13.3	
2005/11/5	13.2	
2005/11/6	13.4	
2005/11/7	17.3	
2005/11/8	13.8	
2005/11/9	11.1	
2005/11/10	10.3	
2005/11/11	9.3	
2005/11/12	11.7	
2005/11/13	10.4	
2005/11/14	10.2	
2005/11/15	9.1	
2005/11/16	7.6	
2005/11/17	5.9	
2005/11/18	6.8	
2005/11/19	5.9	
2005/11/20	5.1	
2005/11/21	6.4	
2005/11/22	6.3	
2005/11/23	7.2	
2005/11/24	8.6	

2005/11/25	7.7	
2005/11/26	8.5	
2005/11/27	7.9	
2005/11/28	8.5	
2005/11/29	11.4	
2005/11/30	8.5	
2006/11/1	15.4	
2006/11/2	14.6	
2006/11/3	14.4	
2006/11/4	14.7	
2006/11/5	15.9	
2006/11/6	16.6	
2006/11/7	16.9	
2006/11/8	11.7	
2006/11/9	13	
2006/11/10	14.5	
2006/11/11	13.7	
2006/11/12	11.1	
2006/11/13	10.2	
2006/11/14	14.5	
2006/11/15	13.3	
2006/11/16	9.5	
2006/11/17	8.8	
2006/11/18	8.2	103.8
2006/11/19	9.7	
2006/11/20	12.6	
2006/11/21	12	
2006/11/22	11.2	
2006/11/23	10	
2006/11/24	8.1	
2006/11/25	5.9	
2006/11/26	8.1	
2006/11/27	14.3	
2006/11/28	11.6	
2006/11/29	12.2	
2006/11/30	8	
2007/11/1	15.9	
2007/11/2	14.6	
2007/11/3	12.9	
2007/11/4	12.6	
2007/11/5	14.2	
2007/11/6	14.3	
2007/11/7	12.6	
2007/11/8	11.9	
2007/11/9	14.1	
2007/11/10	12.7	
2007/11/11	13.2	
2007/11/12	13.3	
2007/11/13	12.4	
2007/11/14	12.8	
2007/11/15	13	103.4
2007/11/16	9	
2007/11/17	7.3	
2007/11/18	8.8	
2007/11/19	7.5	
2007/11/20	6.7	
2007/11/21	7	
2007/11/22	5.4	
2007/11/23	5.6	

2007/11/24	4.9	
2007/11/25	7.7	
2007/11/26	8	
2007/11/27	9.7	
2007/11/28	9	
2007/11/29	8.7	
2007/11/30	8.6	
2008/11/1	12.4	
2008/11/2	11.8	
2008/11/3	11.9	
2008/11/4	12.7	
2008/11/5	10.9	
2008/11/6	13.2	
2008/11/7	14.6	
2008/11/8	11.7	
2008/11/9	9.6	
2008/11/10	10.1	
2008/11/11	10.6	
2008/11/12	12.3	
2008/11/13	12.2	105.2
2008/11/14	13.1	
2008/11/15	14.5	
2008/11/16	14.4	
2008/11/17	13.7	
2008/11/18	13.4	
2008/11/19	9.1	
2008/11/20	5.9	
2008/11/21	7.3	
2008/11/22	8.4	
2008/11/23	8.5	
2008/11/24	7.3	
2008/11/25	8.2	
2008/11/26	8.1	
2008/11/27	6.1	
2008/11/28	10.3	
2008/11/29	10.5	
2008/11/30	10.2	
2009/11/1	18.1	
2009/11/2	11.6	
2009/11/3	7.1	
2009/11/4	9	
2009/11/5	10.5	
2009/11/6	11.7	
2009/11/7	13.4	
2009/11/8	14.9	
2009/11/9	15.1	
2009/11/10	16.6	
2009/11/11	16.6	
2009/11/12	11.7	
2009/11/13	11.2	
2009/11/14	15.1	
2009/11/15	13.9	
2009/11/16	11.2	
2009/11/17	8.9	
2009/11/18	8.7	
2009/11/19	6.2	
2009/11/20	7.6	
2009/11/21	9.9	
2009/11/22	6.4	

2009/11/23	8.9	
2009/11/24	9.6	
2009/11/25	11	
2009/11/26	11.2	
2009/11/27	10.3	
2009/11/28	10.9	
2009/11/29	8.9	
2009/11/30	8.5	
2010/11/1	15.5	
2010/11/2	14.3	
2010/11/3	11.3	
2010/11/4	7.7	
2010/11/5	10.3	
2010/11/6	12.3	
2010/11/7	12.7	
2010/11/8	13.4	
2010/11/9	13.4	
2010/11/10	10.6	
2010/11/11	9.8	
2010/11/12	11.3	
2010/11/13	12.1	
2010/11/14	12.1	
2010/11/15	9	
2010/11/16	6.9	
2010/11/17	7.9	
2010/11/18	8.6	
2010/11/19	9.5	
2010/11/20	10.5	
2010/11/21	12.1	
2010/11/22	13.6	123.4
2010/11/23	12.1	
2010/11/24	7.9	
2010/11/25	7.9	
2010/11/26	10.9	
2010/11/27	9.9	
2010/11/28	9.1	
2010/11/29	7.6	
2010/11/30	7.6	
2011/11/1	12.9	
2011/11/2	14.1	
2011/11/3	15	
2011/11/4	15.1	
2011/11/5	16	
2011/11/6	16.8	
2011/11/7	15.9	105.8
2011/11/8	12.5	
2011/11/9	10.8	
2011/11/10	11.3	
2011/11/11	11.4	
2011/11/12	14	
2011/11/13	14	
2011/11/14	14.1	
2011/11/15	10.7	
2011/11/16	9.3	
2011/11/17	9.6	
2011/11/18	10.1	
2011/11/19	14	
2011/11/20	15	
2011/11/21	9.4	

2011/11/22	6.9	
2011/11/23	10.8	
2011/11/24	10.9	
2011/11/25	7.6	
2011/11/26	6.7	
2011/11/27	7.6	
2011/11/28	8.5	
2011/11/29	11.6	
2011/11/30	11.5	
2012/11/1	12.2	
2012/11/2	12.7	
2012/11/3	10.6	
2012/11/4	9.5	
2012/11/5	10.8	
2012/11/6	14.2	
2012/11/7	13.5	
2012/11/8	12.3	
2012/11/9	12.2	
2012/11/10	11.9	
2012/11/11	11.6	
2012/11/12	14.2	100.7
2012/11/13	12.3	
2012/11/14	11.1	
2012/11/15	8	
2012/11/16	8.7	
2012/11/17	11	
2012/11/18	10.6	
2012/11/19	6.2	
2012/11/20	8.1	
2012/11/21	7.3	
2012/11/22	7.3	
2012/11/23	7.3	
2012/11/24	7.7	
2012/11/25	5.1	
2012/11/26	6.4	
2012/11/27	7.9	
2012/11/28	4.1	
2012/11/29	6.2	
2012/11/30	9	
2013/11/1	13.1	
2013/11/2	13.9	
2013/11/3	15.9	
2013/11/4	14.6	
2013/11/5	11.3	
2013/11/6	12.3	
2013/11/7	12.1	
2013/11/8	12.3	
2013/11/9	11.1	
2013/11/10	14.9	
2013/11/11	10	
2013/11/12	5.5	
2013/11/13	5.7	
2013/11/14	7.2	
2013/11/15	8.2	
2013/11/16	9	
2013/11/17	10.1	
2013/11/18	11.2	
2013/11/19	9.6	
2013/11/20	8.6	

2013/11/21	7.8	
2013/11/22	7.9	
2013/11/23	7.2	
2013/11/24	8.3	
2013/11/25	11.2	
2013/11/26	12.5	118.8
2013/11/27	10.7	
2013/11/28	11.5	
2013/11/29	6.5	
2013/11/30	5.6	
2014/11/1	15.7	
2014/11/2	18.8	
2014/11/3	15.5	
2014/11/4	12.6	
2014/11/5	13.3	
2014/11/6	16.5	
2014/11/7	14.9	
2014/11/8	12.5	
2014/11/9	14	
2014/11/10	14.8	
2014/11/11	12.6	98.6
2014/11/12	11.6	
2014/11/13	11.5	
2014/11/14	8.7	
2014/11/15	8.5	
2014/11/16	7.4	
2014/11/17	8.8	
2014/11/18	9.3	
2014/11/19	7.2	
2014/11/20	7	
2014/11/21	9.7	
2014/11/22	11.1	
2014/11/23	10.5	
2014/11/24	10.6	
2014/11/25	9.2	
2014/11/26	9.3	
2014/11/27	10.2	
2014/11/28	11.4	
2014/11/29	11.5	
2014/11/30	12	
2015/11/1	11.2	
2015/11/2	11.9	
2015/11/3	14	
2015/11/4	11.9	
2015/11/5	12.9	
2015/11/6	12.9	
2015/11/7	14.8	
2015/11/8	14.2	
2015/11/9	19	
2015/11/10	16.3	
2015/11/11	12.6	
2015/11/12	11.8	
2015/11/13	12.5	
2015/11/14	13.9	
2015/11/15	14.6	
2015/11/16	14.6	96.3
2015/11/17	17.7	
2015/11/18	15.9	
2015/11/19	12.8	

2015/11/20	12.1
2015/11/21	13.1
2015/11/22	11.9
2015/11/23	11.2
2015/11/24	12.9
2015/11/25	7.9
2015/11/26	7.6
2015/11/27	8.5
2015/11/28	6.9
2015/11/29	8
2015/11/30	8.9

2) 六条大麦・二条大麦

(1) 輪換畑ドリル播栽培

基準収量 カシマムギ：430kg/10a、カシマゴール：460kg/10a、ミカモゴールデン：350kg/10a

項目	耕種基準	留意事項
適地	約30mmの降雨後2～3日で、地下水位が40～50cm以下となる水田。	・黒泥土や泥炭土は避ける。
品種	六条大麦：カシマムギ、カシマゴール 二条大麦：ミカモゴールデン	・オオムギ縞萎縮病の発病地では参考資料に従い麦種・品種転換を行う。 ・カシマゴールはオオムギ縞萎縮病ウイルスⅠ・Ⅱ・Ⅲ型に抵抗性。 ・ミカモゴールデンはオオムギ縞萎縮病ウイルスⅠ・Ⅱ型に抵抗性。 ・主要農作物奨励品種特性表を参照。
種子の準備	1. 種子は必ず更新する。 2. 種子消毒を行う。	・裸黒穂病、斑葉病、黒節病については「農作物病害虫雑草防除指針」を参考にして薬剤を選定し、種子消毒を行う。
土壌改良	1. pH pH (KCl) 5.5～6.0 になるように苦土石灰または消石灰を全面施用する。 2. 有機物 10aあたり、堆肥1トンまたは稲わら500kg程度を施用する。 3. リン酸 有効態リン酸で乾土100gあたり10mgを目標とする。	・火山灰土の陸田は土壌改良を必ず行う。 ・大麦は小麦に比べ、pH矯正の効果が大きく現れる。特に、水田転換1年目などの酸性土壌では低収量となる場合があるため、注意する。
圃場の準備	1. 暗渠の施工 2. 明渠の施工 圃場周囲及び圃場内10m間隔に排水溝を作り、外部の排水路と連結する。 3. 補助暗渠の施工 本暗渠と直交するように1～2m間隔で、深さ30cmに弾丸暗渠を施工 4. 碎土 耕深15cm前後のロータリー耕2回がけか、ロータリー耕後にドライブハロー等で碎土する。碎土は2cm以内の土塊が70%以上となることを目標とする。	・暗渠施工法については参考資料(137ページ)を参照。 ・明渠設置は溝掘機などで行う。 ・透水性が劣る圃場や、土壌が硬い圃場は、サブソイラまたはプラソイラで心土破碎を行う。 ・碎土が不足すると出芽不良となる場合があるため、注意する。

項目	耕種基準	留意事項																																						
施肥	<p>1. 基肥窒素量 6～7 kg/10a</p> <p>2. 追肥窒素量 カシマゴールは出穂期に 6 kg/10a ミカモゴールデンは茎立期に 2～4 kg/10a</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥は、稲わらすき込みの場合、窒素を 1～2 kg/10a 増量する。 ・大豆作後の場合は、基肥窒素を基準より 20～30%減らす。 ・追肥時期の茎立期、出穂期の予測については、「麦類の生育診断法および生育制御法②大麦」（149 ページ）参照。 ・冬期の降雨量が多い場合や暖冬年は早い時期に肥切れしやすいので、追肥時期を早めたり、増肥したりする。 ・粗タンパク質含量の目標値は 10.5%以上。 																																						
播種	<p>1. 播種期 11月上旬 カシマムギの播種期と収量の関係</p> <table border="1" data-bbox="323 853 842 976"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域</th> <th>10月</th> <th colspan="2">11月</th> <th>12月</th> </tr> <tr> <th>下旬</th> <th>上旬</th> <th>下旬</th> <th>上旬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県央</td> <td>—</td> <td>100</td> <td>86</td> <td>68</td> </tr> <tr> <td>県南</td> <td>93</td> <td>100</td> <td>87</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈 1) 数字は 11 月上旬との収量比を示す。</p> <p>カシマゴールの播種期と収量の関係</p> <table border="1" data-bbox="323 1066 842 1189"> <thead> <tr> <th rowspan="2">地域</th> <th>10月</th> <th colspan="2">11月</th> <th>12月</th> </tr> <tr> <th>下旬</th> <th>上旬</th> <th>下旬</th> <th>上旬</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県央</td> <td>103</td> <td>100</td> <td>68</td> <td>44</td> </tr> <tr> <td>県南</td> <td>82</td> <td>100</td> <td>93</td> <td>86</td> </tr> </tbody> </table> <p>注釈 1) 数字は 11 月上旬との収量比を示す。</p> <p>2. 播種量 カシマムギ : 8 kg/10a カシマゴール : 6 kg/10a ミカモゴールデン : 10kg/10a</p> <p>3. 播種法 ドリルシーダまたは、ロータリシーダを使用する。 条間は 20cm～30cm、播種深度は 3 cm とする。</p>	地域	10月	11月		12月	下旬	上旬	下旬	上旬	県央	—	100	86	68	県南	93	100	87	81	地域	10月	11月		12月	下旬	上旬	下旬	上旬	県央	103	100	68	44	県南	82	100	93	86	<ul style="list-style-type: none"> ・適播種期の範囲内で、県北では早めに、県南・県西では遅めにする。 ・カシマゴールは、県央は 10 月下旬、県南は 11 月上旬を播種期の早限とする。 ・カシマムギとミカモゴールデンは 11 月上旬を播種期の早限とする。 ・播種量は遅播き、砕土不足、土壌の過湿、過乾の場合、30～50%増量し、㎡当たり 200 本を目標に出芽数を確保する。 ・カシマゴールは千粒重が軽いため、播種量が少なくても粒数が多いため、十分に調整する。 ・播種前に、播種機の播種深度、播種量、施肥量を調整する。
地域	10月		11月		12月																																			
	下旬	上旬	下旬	上旬																																				
県央	—	100	86	68																																				
県南	93	100	87	81																																				
地域	10月	11月		12月																																				
	下旬	上旬	下旬	上旬																																				
県央	103	100	68	44																																				
県南	82	100	93	86																																				
雑草防除	<p>1. 播種後～出芽前 播種後に土壌処理剤の施用</p> <p>2. 生育期 茎葉処理剤の施用 薬剤によって防除時期や対象雑草が異なるため、登録内容を確認する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・砕土が不足すると除草効果が劣り、薬害も出やすい。 ・土壌の乾燥時は、粒剤より水和剤の方が除草効果は高い。 ・詳細は「農作物病虫害雑草防除指針」参照。 																																						

項目	耕種基準	留意事項																																																																																											
踏 圧	1. 年内1回、年明け2回を目標に行う。 2. 3葉期から茎立期前までに行う。 3. 土が乾いた天気の良い日に、10日以上の間隔をおいて行う。	・霜による株の浮き上がり防止、茎数・穂数の増加、耐寒性・耐倒伏性向上、徒長防止が期待できる。																																																																																											
病害虫防除	1. 主要な病害虫の発生期・発生盛期・防除時期 <table border="1" data-bbox="354 488 1426 949"> <thead> <tr> <th>栽培時期</th> <th>11月</th> <th>12月</th> <th>1月</th> <th>2月</th> <th>3月</th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>○</td> <td>○</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td>□</td> </tr> <tr> <td></td> <td colspan="2">播種期</td> <td colspan="3">幼穂形成期</td> <td colspan="2">節間伸長期</td> <td>出穂期</td> <td>収穫期</td> </tr> <tr> <td>オオムギ縮萎病 (ウイルス病)</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>うどんこ病</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>赤かび病</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>さび病</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>雲形病</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>斑葉病・黒節病 (種子伝染)</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> <tr> <td>裸黒穂病 (種子伝染)</td> <td colspan="8">—————</td> </tr> </tbody> </table> ・赤かび病 (1) 薬剤防除 防除適期は、六条大麦では、開花を確認した時(出穂期の3日後頃)、二条大麦では穂から葯が出ているのを確認した時(出穂期の12~14日後頃)である。1回目の薬剤散布後、発病の好適条件が続く場合は、7~10日後に2回目の散布を行う。 (2) 耕種的防除 ・圃場の湿度を低くするために、明渠を設置し、排水対策を行う。 ・過剰な追肥や施肥時期の遅れは、本病原菌に対する感受性を高めるだけでなく、倒伏による多湿状態で、本病の被害が増加する恐れがあるため注意する。 ・収穫時期が遅れると、被害粒から健全粒へと感染が広がる恐れがあるため、適期収穫を心がける。	栽培時期	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月		○	○						□		播種期		幼穂形成期			節間伸長期		出穂期	収穫期	オオムギ縮萎病 (ウイルス病)	—————								うどんこ病	—————								赤かび病	—————								さび病	—————								雲形病	—————								斑葉病・黒節病 (種子伝染)	—————								裸黒穂病 (種子伝染)	—————								・防除作業は、無人航空機または、ブームスプレーヤー(乗用管理機型またはトラクタ装着型)を使用する。 ・赤かび病の病原菌は、デオキシニバレノール(DON)等のかび毒を産出するため、農産物検査時の赤かび粒の混入限度は0.0%に設定されており、それを超えると規格外となる。 ・詳細は「農作物病害虫雑草防除指針」参照。
栽培時期	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月																																																																																					
	○	○						□																																																																																					
	播種期		幼穂形成期			節間伸長期		出穂期	収穫期																																																																																				
オオムギ縮萎病 (ウイルス病)	—————																																																																																												
うどんこ病	—————																																																																																												
赤かび病	—————																																																																																												
さび病	—————																																																																																												
雲形病	—————																																																																																												
斑葉病・黒節病 (種子伝染)	—————																																																																																												
裸黒穂病 (種子伝染)	—————																																																																																												

項 目	耕種基準	留意事項
収 穫	<p>1. 成熟期 二条大麦：出穂期から約 41 日後 六条大麦：出穂期から約 44 日後</p> <p>2. コンバイン収穫期 (1) 六条大麦 ・ 成熟期の 2～3 日後から 5 日間 ・ 穀粒水分は 30% 以下 (2) 二条大麦 ・ 成熟期の 2～3 日後から 5 日間 ・ 穀粒水分は 25% 以下</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 成熟期とは、穂首が黄化し、穂軸や粒からは緑が抜け、粒には爪のあとがつき、ほぼロウくらいの硬さになったとき。 ・ 六条大麦適期収穫チャート（マサカドムギ）を参照し、総合的に判断する。 ・ 降雨後や早朝は穀粒水分が高くなるので、収穫しない。 ・ やむを得ず高水分の状態では収穫する場合は、コンバインの抜胴回転数を下げる。
乾燥・調製	<p>1. 最終仕上げ水分は 12.5% 以下とする。また、戻り水分を考慮して基準よりやや低めに乾燥する。</p> <p>2. 乾燥穀温は、40℃ 以下とする。</p> <p>3. 調製は粒厚選別機で行う。 篩目は六条大麦は 2.2mm 以上、二条大麦は 2.5mm 以上を使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 高水分麦の一時貯留はムレ麦、熱損粒、異臭麦、発芽粒などの変質をおこし、品質が低下するので、速やかに適切な乾燥を行う。 ・ 高水分麦を高温で仕上げると、退色して白っぽくなることがあるため、送風温度に注意する。 ・ 比重選別機による調製は、発芽粒、赤かび粒、異種穀粒等の低減が図れる。

3 麦栽培

2) 六条大麦、二条大麦

(2) 畑ドリル播・普通播栽培

基準収量 カシマムギ 430kg/10a カシマゴール 480kg/10a ミカモゴールデン390kg/10a

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
適 地	県下一円	
品 種	カシマムギ ・カシマゴール ・ミカモゴールデン	左記の品種は カシマムギ:オオムギ縞萎縮病・オオムギ萎縮病に罹病する カシマゴール:オオムギ縞萎縮病(I・II・III)型に抵抗性を有するが、オオムギ萎縮病に罹病する。 ミカモゴールデン:オオムギ縞萎縮病(III型)に罹病する。 ・主要農作物奨励品種特性表を参照。
種 子 の 準 備	1. 種子は必ず更新する。 2. 種子消毒を行う。	・黒穂病類、斑葉病・黒節病については「農作物病害虫・雑草防除指針」を参考にし、薬剤選定し、種子消毒を行う。
土 壌 改 良	1. 酸度の矯正:耕土の酸度がpH(KCl)5.5~6.0になるように苦土石灰または消石灰を全面施用する。 2. 堆肥:10aあたり、堆肥1トン程度を施用する。 3. リン酸資材:有効態リン酸で乾土100gあたり10mgを目標とする。	
圃 場 の 準 備	1. 耕深15cm前後のロータリー耕2回がけか、ロータリー耕後ドライブハロー等で碎土する。 2. 碎土は2cm以内の土塊が70%以上になることを目標とする。	

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																						
施 肥	基肥窒素量 ドリル播 6 kg/10a 普通播 4 kg/10a ・子実タンパク質含量の目標値 カシマムギ, カシマゴール, ミカモ ゴールデンとも 10.5%以上	<ul style="list-style-type: none"> ・野菜類の後作は基肥窒素量を50～70%減肥する ・大豆作跡の場合は基肥窒素を基準より20～30%減らす。 ・普通播のばあいはドリル播より肥料を3割程度減肥する。 ・黒ボク土では追肥は不要。肥沃でない畑圃場では輪換畑での追肥法を参考にする。 																						
播 種	1. カシマムギ 1) ドリル播 播種量 8 kg/10a 条間20～30cm 11月上旬以降の目標出芽数はm ² 当たり220本(条間30cmでm当たり67本)程度とする。 2) 普通播 播種量 4 kg/10a 条間60cm 11月上旬以降の目標出芽数はm ² 当たり110本(m当たり67本)程度とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・11月上旬を播種期の早限とする。早播きは幼穂形成が早まり、幼穂凍死が発生する可能性がある。 ・県西では県央と県南の中間の温度帯であることを勘案して播種期と播種量を設定する。 																						
・カシマムギの播種期と収量の関係(播種量 8 kg/10a・ドリル播) <table border="1" data-bbox="440 1675 1321 1825"> <thead> <tr> <th>県央</th> <th>播種期(月/日)</th> <th>11/4</th> <th>11/20</th> <th>12/8</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>(水戸)</td> <td>11月上旬播種との収量比</td> <td>100</td> <td>86</td> <td>68</td> </tr> <tr> <th>県南</th> <th>播種期(月/日)</th> <th>10/27</th> <th>11/7</th> <th>11/22</th> <th>12/6</th> </tr> <tr> <td>(龍ヶ崎)</td> <td>11月上旬播種との収量比</td> <td>93</td> <td>100</td> <td>87</td> <td>81</td> </tr> </tbody> </table>			県央	播種期(月/日)	11/4	11/20	12/8	(水戸)	11月上旬播種との収量比	100	86	68	県南	播種期(月/日)	10/27	11/7	11/22	12/6	(龍ヶ崎)	11月上旬播種との収量比	93	100	87	81
県央	播種期(月/日)	11/4	11/20	12/8																				
(水戸)	11月上旬播種との収量比	100	86	68																				
県南	播種期(月/日)	10/27	11/7	11/22	12/6																			
(龍ヶ崎)	11月上旬播種との収量比	93	100	87	81																			

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項																				
	<p>1. カシマゴール</p> <p>1) ドリル播 播種量 6 kg/10a 条間20～30cm 11月上旬以降の目標出芽数はm²当たり172本（条間30cmでm当たり52本）程度とする。</p> <p>2) 普通播 播種量 3 kg/10a 条間60cm 11月上旬以降の目標出芽数はm²当たり86本（m当たり52本）程度とする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・カシマゴールは千粒重が軽いため、播種量が少なくても粒数が多く、出芽数はカシマムギ並に確保出来る。 ・播種量は晩播で増、碎土率が低い圃場では播種量を増加させ目標出芽数を達成する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・県央では10月下旬を播種期の早限とし播種量をドリル播で4 kg/10aに減じること で過繁茂を防ぎ、収量・品質が向上する。 ・県央で11月下旬以降の播種期では収 品質の低下を軽減するため、播種量をド リル播で10kg/10a、とする。 カシマゴールはカシマムギに比べ葉色が 淡く寒害を受けやすい。 ・県南では11月上旬を播種期の早限とする 。 ・県西では県央と県南の中間の温度帯であ ることを勘案して播種期と播種量を設定 する。 ・播種期が遅いと減収や検査等級が劣りや すい。 																				
	<p>・カシマゴールの播種期と収量の関係（播種量8 kg/10a・ドリル播）</p> <table border="1" data-bbox="440 1599 1353 1742"> <thead> <tr> <th>播種期(月/日)</th> <th>10/24</th> <th>11/4</th> <th>11/19</th> <th>12/4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>県央 (水戸) 11月上旬播種との収量比</td> <td>103</td> <td>100</td> <td>68</td> <td>44</td> </tr> <tr> <th>播種期(月/日)</th> <th>10/27</th> <th>11/7</th> <th>11/22</th> <th>12/6</th> </tr> <tr> <td>県南 (龍ヶ崎) 11月上旬播種との収量比</td> <td>82</td> <td>100</td> <td>93</td> <td>86</td> </tr> </tbody> </table>		播種期(月/日)	10/24	11/4	11/19	12/4	県央 (水戸) 11月上旬播種との収量比	103	100	68	44	播種期(月/日)	10/27	11/7	11/22	12/6	県南 (龍ヶ崎) 11月上旬播種との収量比	82	100	93	86
播種期(月/日)	10/24	11/4	11/19	12/4																		
県央 (水戸) 11月上旬播種との収量比	103	100	68	44																		
播種期(月/日)	10/27	11/7	11/22	12/6																		
県南 (龍ヶ崎) 11月上旬播種との収量比	82	100	93	86																		

項 目	耕 種 基 準	留 意 事 項
	<p>3. ミカモゴールドデン</p> <p>1) ドリル播 播種量 10kg/10a 条間20～30cm 11月上旬以降の目標出芽数は㎡当たり200本（条間30cmでm当たり60本）程度とする。</p> <p>2) 普通播 播種量 5kg/10a 条間60cm 11月上旬以降の目標出芽数は㎡当たり100本（m当たり60本）程度とする。播種量は晩播で増、砕土率が低い圃場では播種量を増加させ目標出芽数を達成する。</p>	<p>・ミカモゴールドデンは播性がIのため、早播すると幼穂形成が早くなり、幼穂凍死が発生するため、11月上旬を播種期の早限とする。</p>
	<p>4. 播種法 ドリルシーダ、ロータリーシーダなどでドリル播は条間20～30cm、普通播は60cmで播種する。</p>	<p>・播種機は播種前に十分調整する。各条均一に種が吐出しているか確認する。</p>
雑 草 防 除	小麦 畑ドリル・普通播栽培 中耕・培土の項を参照する。	
踏 圧	小麦 輪換畑ドリル播栽培 踏圧の項を参照する。	
病 害 虫 防 除	小麦 輪換畑ドリル播栽培 病虫害防除の項を参照する。	
収 穫	六条大麦・二条大麦 輪換畑ドリル播栽培 収穫の項を参照する。	
乾燥・調製	六条大麦・二条大麦 輪換畑ドリル播栽培 収穫の項を参照する。	

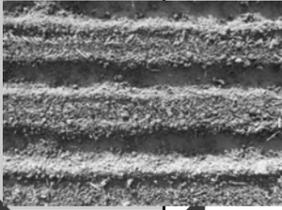
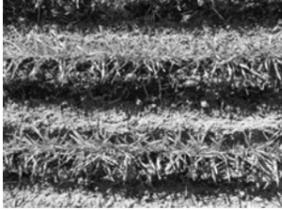
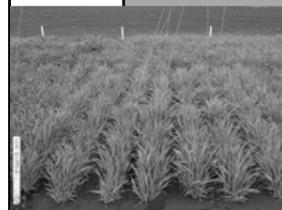
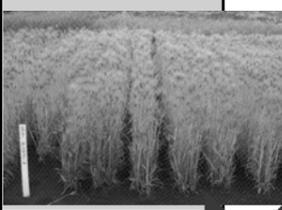
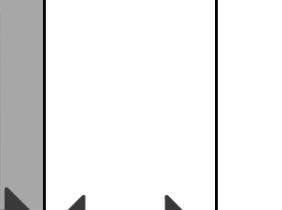
六条大麦「カシمامギ」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

月	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月											
	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									
麦の生育				出芽期			分けつ始期			分けつ期						茎立期			出穂期			成熟期														
栽培管理	播種						①			②			③			追肥			赤かび防除			収穫			乾燥調製											
高品質安定生産のためのポイント	<p>播種適期は11月上旬です。県央以北では、播き遅れると凍上等の寒害による被害が大きくなりやすいので、遅くとも11月中旬に播種を行いましょう。</p>			<p>麦踏みを行います。土壌が乾いているときに、10日以上の間隔を空けて行います。</p>			<p>年内から茎立期まで3回以上麦踏みを行います。 ※茎立期以降の麦踏みは、減収や遅れ穂を誘発します。</p>			<p>生育量が不足している場合は茎立期までに、生育量が十分であれば出穂期に追肥を行います。 施用量は窒素成分で2～4 kg/10aとします。</p>			<p>成熟期の2～3日後、穀粒水分が30%以下になったら収穫しましょう。成熟期以降長期間放置すると中折れが発生しやすいので、適期収穫を心がけましょう。</p>			<p>乾燥温度は40℃以下、仕上げ水分は12.5%以下とし、調製篩目は2.2mmを使用。</p>			<p>基肥窒素量は6 kg/10a 圃場の肥沃度に応じて増減させます。</p>			<p>麦踏み開始時期は3葉期以降が基本です。霜柱が立ちやすい圃場では早めに麦踏みを開始しましょう。 麦踏みは、耐寒性の向上、凍上害の防止、分けつの促進、過繁茂の抑制、穂揃いをよくする効果があります。</p>			<p>茎立期頃の追肥は、穂数等を増やし収量を向上させます。</p>			<p>雑草の発生は収量やタンパクに影響します。茎葉処理剤を適期に散布し防除を徹底しましょう。</p>			<p>出穂期頃の追肥は、千粒重・タンパクの向上に効果的です。穂の損傷を防ぐため、追肥作業にはハイクリアランスの管理機等を利用しましょう。</p>			<p>開花を確認した時(出穂期3日後頃)に、赤かび病防除を実施。</p>		
	<p>● 播種前の準備 ●</p> <p>オオムギは酸性に弱く、障害を受けるため土壌酸度がpH5.5～6.0 (KCl) となるように土壌改良資材を散布しましょう。</p> <ul style="list-style-type: none"> リン酸やカリ等も県の土壌改善基準を満たすように施用しましょう。 <p>※特に、黒ボク土等の火山灰土壌ではリン酸が不足しがちなので、注意してください。</p> <ul style="list-style-type: none"> オオムギはコムギより湿害に弱いので、転換畑では排水対策(明渠の施工等)を必ず行いましょう。 			<p>播種期と播種量</p> <p>11月上旬</p> <p>8kg/10a</p> <p>播種深度(2～3cm)を遵守しましょう。</p> <p>凍上害などで苗立数(200本/m²)が確保できない圃場は播種量を増やしましょう。</p>			<p>オオムギ縮病の防除対策について</p> <ul style="list-style-type: none"> カシمامギはオオムギ縮病に弱いので、発生圃場への作付は控えましょう。 圃場をよく確認し、早期に発見しましょう。発病は2～3月頃から確認できます。始め新葉に斑点が現れ、その後黄白色の縞状になり、株はやや萎縮します。 発生圃場の麦踏み・追肥・葉散等管理作業は最後に行い、作業終了後には必ず機械を洗浄しましょう。 小麦や抵抗性品種の大麦を作付けし、輪作を行いましょう。 日平均気温が5℃以下となる頃に遅播きすることで発病を抑制することが可能ですが、気象条件等により抑制効果に差があり、また収量にも影響をおよぼすので注意が必要です。 <p>栽培上の注意点</p> <ul style="list-style-type: none"> 種子は、毎年必ず更新し、種子消毒をしっかりと行いましょう。 輪換畑では粒を充実させ、タンパクを向上させるため追肥を励行しましょう。麦茶用のカシمامギは、高タンパク(10.5%以上)が求められています。 そばの発生にはとくに留意しましょう。発生を確認した場合は茎葉処理剤を適期に散布し、収穫前に圃場を確認して収穫物に決して混入しないようにしましょう。 除草剤・農薬を使用する際には、必ずラベルを確認し、正しく使用してください。 																													

六条大麦「カシマゴール」栽培ごよみ

福井県農業総合センター

月	10月			11月			12月			1月			2月			3月			4月			5月			6月													
	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											
麦の生育				出芽期			分けつ始期			分けつ期			分けつ期			茎立期			出穂期						成熟期													
																																						
栽培管理	播種			麦踏み			麦踏み			追肥			赤かび防除			収穫			乾燥			調製																
	<p>播種適期は11月上旬です。 県央以北では、播き遅れると凍上等の寒害による被害が大きくなりやすいので、遅くとも11月中旬に播種を行きましょう。</p>			<p>葉数が3枚以上になったら、麦踏みを行きましょう。 (年内1~2回)</p>			<p>年明けから茎立期まで1~2回以上麦踏みを行きましょう ※茎立期以降の麦踏みは、減収や遅れ穂を誘発します。</p>			<p>生育量が不足している場合は茎立期に、生育量が確保できていれば出穂期に追肥を行います。 施用量は窒素成分で2~4kg/10aとしましょう。</p>			<p>成熟期の2~3日後、穀粒水分が30%以下になったら収穫しましょう。</p>																									
高品質安定生産のためのポイント	<p>基肥窒素量は6~8kg/10a 圃場の肥沃度に応じて増減させます。 カシマゴールは穂数が増えやすく、倒伏や小粒化の恐れがあるため基肥窒素量はやや控えめに。</p>			<p>麦踏みは、耐寒性の向上、凍上害の防止、分けつの促進、過繁茂の抑制、穂揃いをよくする効果があります。 土壌が乾いているときに、10日以上の間隔を空けて行う。</p>			<p>茎立期頃の追肥は、穂数等を増やし収量を向上させますが、倒伏の恐れもあります。 カシマゴールは、葉色が薄く、穂数が増えやすいので、追肥は葉色だけでなく、全体の生育量(草丈・茎数など)を見て判断。</p>			<p>雑草が発生していたら茎葉処理剤を適期に散布する。</p>			<p>出穂期頃の追肥は、千粒重・粗タンパク質含量の向上に効果的。</p>			<p>開花を確認した時(出穂期3日後頃)に、赤かび病防除を実施。</p>			<p>乾燥穀温は40℃以下、仕上げ水分は12.5%以下とし、調製篩目は2.2mmを使用。</p>																			
	<p>播種前の準備</p> <ul style="list-style-type: none"> ・土壌酸度がpH5.5~6.0となるように土壌改良資材を散布しましょう ・リン酸やカリ等も県の土壌改善基準を満たすように施用しましょう。 ※特に、黒ボク土等の火山灰土壌ではリン酸が不足しがちですので、注意してください。 ・転換畑では排水対策(明渠の施工等)を必ず行いましょう 			<p>播種期と10aあたり播種量(kg)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="3">10月</th> <th colspan="3">11月</th> </tr> <tr> <th>上</th><th>中</th><th>下</th> <th>上</th><th>中</th><th>下</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td>4 5 6</td> <td>6</td> <td colspan="2">8~10</td> </tr> <tr> <td></td><td>早播き</td> <td>適期</td> <td>遅播き</td> <td colspan="2">やや</td> </tr> </tbody> </table>						10月			11月			上	中	下	上	中	下			4 5 6	6	8~10			早播き	適期	遅播き	やや		<ul style="list-style-type: none"> ・種子は、毎年必ず更新し、種子消毒をしっかりと行いましょう。 ・適期播種と適正な播種量・播種深度(2~3cm)を遵守しましょう。 ※早播きでは生育過剰による倒伏や小粒化を、遅播きや深播きでは穂数不足を起こしやすく、収量・品質が低下します。 やむを得ず適期外に播種する場合には、左表の播種量を参考にしてください。 ※「カシマゴール」は「カシマムギ」に比べて、穂数が増えやすく、子実の形状も細長いのが特徴です。 粒を充実させ、タンパクを向上させる出穂期追肥を励行しましょう。麦茶用のカシマゴールは、高タンパク(10.5%以上)が求められています。 ・除草剤・農薬を使用する際には、必ずラベルを確認し、正しく使用してください。また、薬剤散布は周辺への飛散に十分注意して行ってください。 				
10月			11月																																			
上	中	下	上	中	下																																	
		4 5 6	6	8~10																																		
	早播き	適期	遅播き	やや																																		