

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います。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. 水稻 -----	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・低コスト稻作栽培（直播栽培） -----	22
(1) 湿水土壤中直播栽培 -----	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. 陸稻 -----	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	
(1) 「里のほえみ」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. チヤ -----	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稻の出穂期予測法(適用作期拡大版)	113
10. 水稻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(ミカモゴールデン)	
(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. 水田土壤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) 湿水土壤中直播栽培(条播・点播)	166
(3) 湿水土壤中直播栽培(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) チヤ	182
7) コンニャク	183
23. 作業機の作業能率	184
24. 傾斜地におけるチヤ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

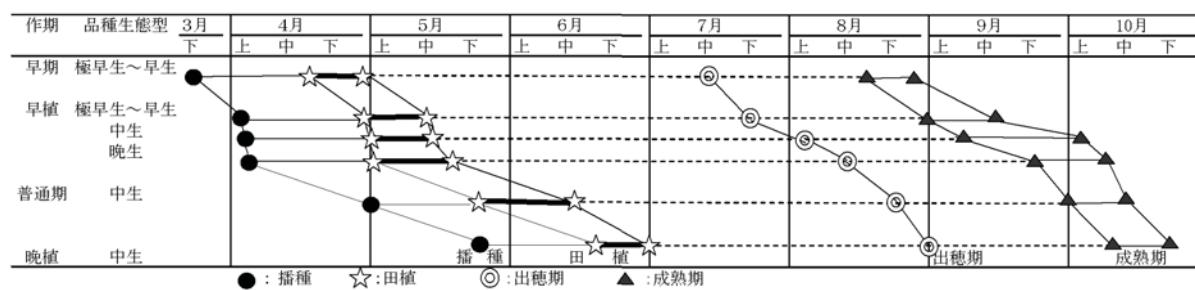
1. 水稲

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／10a

ふくまる、チヨニシキ：600kg／10a

キヌヒカリ、ゆめひたち、日本晴：570kg／10a

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

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、やや穗発芽しやすい。</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。穗発芽性難。</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>	・品種特性の詳細は奨励品種特性表参照。

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。やや分げつしにくい。</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°C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> <tbody> <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> </tbody> </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
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当たり乾糲3~4kg。 1箱当たり種子量は乾糲で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 1)種子の選別 比重選を行う(梗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) ・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°C、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100に対し、食塩約2.7kg、または硫安約3kg、1.08は食塩約1.7kg、または硫安約1.8kgである。 ・催芽した種糲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°C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°Cとし、水温積算温度はコシヒカリ・ひとめぼれは120°C、ゆめひたちは110°C、他の品種は100°Cを目標とする。</p> <p>5. 催芽 28~30°C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」を参考し、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 60~80ℓ (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。</p> <p>2)pHの補正法としてはpH調節資材を用いる。</p> <p>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。 ・粗粒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	1箱当たり窒素、リン酸、カリそれぞれ1.5gを基準とする。	<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。 ・リン酸が多くす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(乾糲)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。</p> <p>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。 ・催芽糲の重量は乾糲の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糲で箱あたり100～120g、必要育苗箱数は10a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°C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、苗の出芽に伴つ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°C以上の高温で糲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°Cとする。</p> <p>2. 緑化 ・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°C(上限30°C)、夜間は15～20°C(下限15°C)で2～3日管理する。</p>	<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°C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°C、夜間10~15°C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"> <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>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><td></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°C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、低温時には土壤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箱当たり窒素成分で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 水稲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害虫防除	最新の病害虫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ンカの防除を実施する。 								
土壤改良	<ul style="list-style-type: none"> ・稻わらは、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かかる。 ・湿田では稻わらは施用しない。 ・堆厩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稻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"> ・やむを得ず早春に稻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、土壤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"> 土壤診断結果に基づき、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。 																																																																																								
	耕耘・碎土・代かき	1. 耕耘：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"> 深水での代かきは稻わらなどが浮遊するので行わないようにする。 																																																																																				
施肥 <p>土壤別、品種別施肥基準 (kg/10a)</p> <p>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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壤型</th> <th rowspan="2">施肥</th> <th colspan="2">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</th> <th colspan="2">K₂O</th> <th rowspan="2">備考 (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。</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>穗肥</th> <th>基肥</th> <th>穗肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泥炭・ 黒泥土</td> <td>粘質 壤質</td> <td>5~6 5~6</td> <td>3 3</td> <td>10 10</td> <td>8 8</td> <td>3 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>強ゲライ・ ゲライ土</td> <td>粘質 壤質 砂質</td> <td>5~6 5~6 6~7</td> <td>3 3 3</td> <td>10 10 8</td> <td>8 8 9</td> <td>3 3 3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>灰色・ 灰褐色土</td> <td>粘質 壤質 砂質</td> <td>5~6 5~6 6~7</td> <td>3 3 3</td> <td>10 10 8</td> <td>8 8 9</td> <td>3 3 3</td> <td></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> <td></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> <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</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壤型</th> <th rowspan="2">施肥</th> <th colspan="2">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</th> <th colspan="2">K₂O</th> <th rowspan="2">備考 (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</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>穗肥</th> <th>基肥</th> <th>穗肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泥炭・ 黒泥土</td> <td>粘質 壤質</td> <td>3~4(5) 3~4(5)</td> <td>2~3 2~3</td> <td>10 10</td> <td>8 8</td> <td>2~3 2~3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>強ゲライ・ ゲライ土</td> <td>粘質 壤質 砂質</td> <td>3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)</td> <td>2~3 2~3 2~3</td> <td>8 8 8</td> <td>8 8 9</td> <td>2~3 2~3 2~3</td> <td></td> </tr> <tr> <td>灰色・ 灰褐色土</td> <td>粘質 壤質 砂質</td> <td>3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)</td> <td>2~3 2~3 2~3</td> <td>8 8 9</td> <td>8 8 9</td> <td>2~3 2~3 2~3</td> <td></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> <td></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>	土壤型	施肥	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考 (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。	基肥	穗肥	基肥	穗肥	泥炭・ 黒泥土	粘質 壤質	5~6 5~6	3 3	10 10	8 8	3 3		強ゲライ・ ゲライ土	粘質 壤質 砂質	5~6 5~6 6~7	3 3 3	10 10 8	8 8 9	3 3 3		灰色・ 灰褐色土	粘質 壤質 砂質	5~6 5~6 6~7	3 3 3	10 10 8	8 8 9	3 3 3		火山灰土 (陸田)	壤質	6~7	3	12	8	3		土壤型	施肥	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考 (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	基肥	穗肥	基肥	穗肥	泥炭・ 黒泥土	粘質 壤質	3~4(5) 3~4(5)	2~3 2~3	10 10	8 8	2~3 2~3		強ゲライ・ ゲライ土	粘質 壤質 砂質	3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)	2~3 2~3 2~3	8 8 8	8 8 9	2~3 2~3 2~3		灰色・ 灰褐色土	粘質 壤質 砂質	3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)	2~3 2~3 2~3	8 8 9	8 8 9	2~3 2~3 2~3		火山灰土 (陸田)	壤質	5(6)	2~3	12	8	2~3			
土壤型			施肥	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考 (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。																																																																																	
	基肥	穗肥		基肥	穗肥																																																																																					
泥炭・ 黒泥土	粘質 壤質	5~6 5~6	3 3	10 10	8 8	3 3																																																																																				
強ゲライ・ ゲライ土	粘質 壤質 砂質	5~6 5~6 6~7	3 3 3	10 10 8	8 8 9	3 3 3																																																																																				
灰色・ 灰褐色土	粘質 壤質 砂質	5~6 5~6 6~7	3 3 3	10 10 8	8 8 9	3 3 3																																																																																				
火山灰土 (陸田)	壤質	6~7	3	12	8	3																																																																																				
土壤型	施肥	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		備考 (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																																																																																			
		基肥	穗肥		基肥	穗肥																																																																																				
泥炭・ 黒泥土	粘質 壤質	3~4(5) 3~4(5)	2~3 2~3	10 10	8 8	2~3 2~3																																																																																				
強ゲライ・ ゲライ土	粘質 壤質 砂質	3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)	2~3 2~3 2~3	8 8 8	8 8 9	2~3 2~3 2~3																																																																																				
灰色・ 灰褐色土	粘質 壤質 砂質	3~4(5) 3~4(5) 4~5(6)	2~3 2~3 2~3	8 8 9	8 8 9	2~3 2~3 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																																			
	<ul style="list-style-type: none"> 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>全量基肥施肥における施肥窒素量 (kg／10a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壤型</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>			土壤型	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			
土壤型	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																																		
	<ul style="list-style-type: none"> 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、総窒素量の多い土壤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。 																																						
	<h3>3. ふくまる</h3> <ul style="list-style-type: none"> 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/10a増肥する。基肥穂肥体系においても3～4kg/10a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/10a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、下表を参考に場の土性により決定する。 穂肥は出穗18日前（幼穂長5～10mm）を目安に施用する。 																																						
	<table border="1"> <thead> <tr> <th colspan="2">土壤区分</th> <th colspan="4">施肥N量 (kg/10a)</th> </tr> <tr> <th colspan="2">土性</th> <th>主な土壤タイプ</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>粘質</td> <td>埴壤土～埴土</td> <td>細粒灰色低地土 細粒グライ土、黒泥土</td> <td>5～6</td> <td>2～3</td> <td>7～9</td> <td>7.2～8.4</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>砂質</td> <td>砂壤土～砂質土</td> <td>中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土</td> <td>7～8</td> <td>3</td> <td>10～11</td> <td>9.6～10.8</td> </tr> </tbody> </table>			土壤区分		施肥N量 (kg/10a)				土性		主な土壤タイプ	基肥	穂肥	総施肥量	全量基肥	粘質	埴壤土～埴土	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	壤質	壤土	黒ボク土	6～7	3	9～10	8.4～9.6	砂質	砂壤土～砂質土	中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土	7～8	3	10～11	9.6～10.8		
土壤区分		施肥N量 (kg/10a)																																					
土性		主な土壤タイプ	基肥	穂肥	総施肥量	全量基肥																																	
粘質	埴壤土～埴土	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																																	
壤質	壤土	黒ボク土	6～7	3	9～10	8.4～9.6																																	
砂質	砂壤土～砂質土	中粗粒灰色低地土 中粗粒グライ土	7～8	3	10～11	9.6～10.8																																	
	<h3>4. 輪換田における窒素の施肥量</h3> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">土壤型</th> <th rowspan="2">品種</th> <th colspan="3">輪換畠</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>			土壤型	品種	輪換畠			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													
土壤型	品種	輪換畠																																					
		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																																			
	<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。</p> <p>2. 基肥のリン酸、カリ及び追肥は連年水田に準ずる</p>																																						

項目	耕種基準	留意事項	
	留意事項 <ul style="list-style-type: none"> ・土壤型の特徴は参考資料参照 ・肥沃地は基肥窒素を減量し、その分を穗肥に施用する。 ・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	<p>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。</p> <p>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m²当たり18~22株とする。</p>	<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m²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	<p>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。</p> <p>2. 有効分けつ決定後に中干しを行い、以降は間断灌漑を行う。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<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日以上の連続湛水は避ける。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								
	<p>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。</p> <p>6. 出穂後25日（早生品種）～30日（中晩生品種）頃に落水する。</p>	<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°C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	<p>病害虫防除</p> <p>(1) 防除指針を参照する</p> <p>(2) 防除の留意事項</p> <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°C）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	<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> <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> 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稲は、変質防止のため速やかに(4時間以内)に乾燥する。 稻の水分が高いと、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、穗肥を施用した場合では一穂内の帶緑色粒割合が30%程度、穗肥無施用では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"> 1. 每時乾減率は、0.8%以下とする。 粽水分が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。 2. 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°Cを超えないようにする。 3. 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。 4. 高水分粽を乾燥する場合や、粽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) 粽水分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°C下げるとともに、毎時乾減率は0.6%以下で行う。 (立毛胴割粒の発生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><粽と玄米の水分差></p> <ul style="list-style-type: none"> ・玄米水分は、粽水分に比べて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%の粽の粽摺後玄米水分は15.0%程度となる。 ・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"> <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
穀摺・調製	1. 充分放冷し、穀温を外気温程度まで下げるから穀すりを行う。 2. 調製は、整粒歩合が85%以上となるようを行う。 3. 篩目は1.85mmを使用する。	<ul style="list-style-type: none"> 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、穀すりは作業前に穀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/m²を確保する。550本/m²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/m²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

1) 最高分けつ期(移植後50日)の生育：茎数500～650本/m²

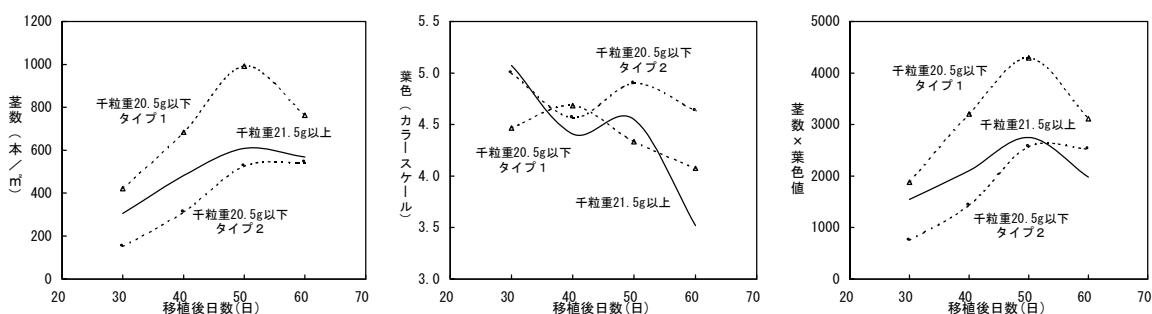
2) 幼穂形成期(移植後60日)の生育：茎数×葉色値2、200程度

(茎数500～600本/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3kg/10aの穂肥を施用することで、m²あたり穂数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/m²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/m²以上の多げつ型タイプや最高茎数500本/m²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。

表 県内各地域における「あきたこまち」の適作期				
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	早期栽培適地
群I 県北海岸地域	4月第5旬	7月第4旬以降少ない	8月第2旬以降	×
群II 県中央山間・鹿行北部地域	5月第1旬	7月第3旬以降少ない	8月第1旬以降	×
群III 県北山間地域	5月第3旬	7月第3旬以降少ない	8月第1旬以降	×
群V 県中央平坦・県南・県西・鹿行南部地域	4月第4旬	7月第1旬以降少ない	7月第3旬以降	○
群VI 県西古河周辺地域	4月第4旬	6月第6旬以降少ない	7月第2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。

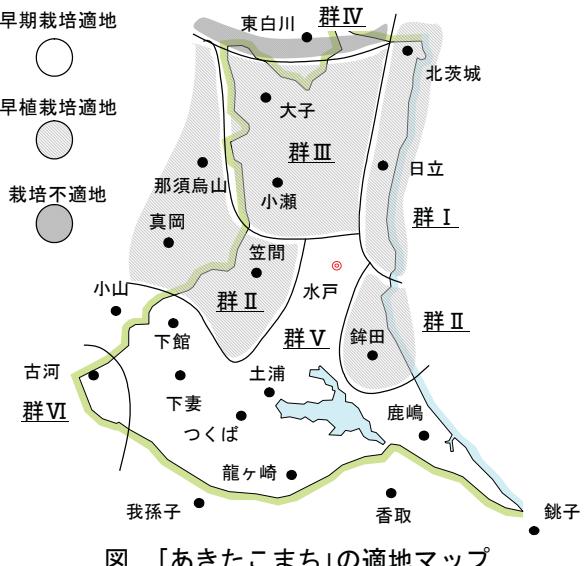


図 「あきたこまち」の適地マップ

※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、稻体を適正な生育で推移させ、通常よりも粒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。

1. 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。
2. 千粒重は単位面積あたりの粒数と密接な関係がある。m²あたり粒数を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。
3. 適性な生育パターンと目標粒数を得るための栽培法は次のとおりである。
千粒重は0.5 g程度重く、乳白粒が減少する。
 - (1) 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。
 - (2) 栽植密度：株間20cm程度。株あたり4～5本植え。
 - (3) 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。
 - (4) 穗肥施用：出穂前20～25日の葉色がカラースケールで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。
 - (5) 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)	一穂粒数 (粒)	m ² 当粒数 (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		生育ステージ	時期			3月			4月			5月			6月			7月			8月		
品目	収量		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 玄米粒重 整粒率合 収量	1. 85mm 15% 2.1. 0g以上 85%以上 510kg/10a	栽培管理	播種	播種準備	育苗管理	播種	移植	除草剤散布	移植	出穂	穀	出穂後3.0~3.5日頃、 田植え後4.0日頃に 5~10日間、中干しを行う ※着後は浅水にし、 活性剤散布	出穂前1.8~2.0日に 窒素2~3kg/10a施用	カメムシ防除	出穂後3.0~3.5日頃、 帯緑細率0%程度 から5日間が收穫期	収穫適期	成熱期	収穫	調製	土づくり ①深耕15cm確保 ②堆肥のすき込み ③耕わらのすき込み	土づくり ①深耕15cm確保 ②堆肥のすき込み ③耕わらのすき込み ④玄米水分15%	土づくり ①深耕15cm確保 ②堆肥のすき込み ③耕わらのすき込み ④玄米水分15%	
水管理			入水			(移植後、底盤器はや深水)			間断かんがい (活性剤散布時、灌漑割合は深水)	中干し				湛水			出穂後2.5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 過剰分けを抑える

・・・田植え後40日頃、茎数が1.8~2.0本/株になつたら中干し
穂数4.30~4.50本/m²、粒数3,200粒/m²

ポイント② 早期落水しない

・・・出穂後2.5日まで間隔かんがいを続ける

土づくり(ポイント⑤)

栽培適地

◇ 基肥
窒素量は「コシヒカリ」並～3割増肥とする。

◇ 穂肥
出穂前1.8~2.0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) 最高分け期(移植後50日)：茎数500~650本/m²
2) 幼穂形成期(移植後60日)：茎数×葉色直2200程度
上記のように生育した場合、出穂前1.8日頃に窒素2~3kg/10aの施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

障害型害虫の対策

前歴深水

◆ 幼穂形成期～穂数分裂期に水深10cmの深水管理を行ふと、障害型害虫が軽減できる。

◆ 危険期の幼穂保温
前歴深水終了後も1.7°C以下の低温が予想される場合は、深水にする。

◆ 初芽の少ない水田では、乳熟期～勘熟期の幼虫発生初期に防除を行ふ。
※幼虫の発生状況に応じて追加散布する。

中干し(ポイント①)

中干しの方法

◇ 水温の基準温度は10.0°C以上を目標とする。
(水温は10~15°Cとし、15°Cで7日、10°Cで10日間)

◆ 播種量
1箱当たり乾物で140~180gを
浸種・催芽後、播種する。
(催芽料では約180~230g、16~21箱/10a)

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、6.0~70株/坪)

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		
稻の生育	下旬	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下
作業手順		育苗準備 → は種 → 育苗管理 → 田植 → 浅水管理 → 中干し → かんかい、			2.5葉 → 活着 → 分げつ期			形成期	→ 分裂期	→ 幼穂	施肥用	間断	湛水	かんかい、	落	刈取(乾燥調製・出荷)	→ 成熟期	↑	
		出芽																	

●種子の準備 <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。 <催芽> 28~30℃で15~20時間加温し、ハトムネ状態にする。 <播種・育苗 <播種量> 箱当たり、乾粒で160g程度。(10a当たり18~20箱程度) <育苗日数> 30日程度で、2.5葉程度を目指す。	<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。 <植付株数> 坪当たり60~70株(m当たり18~21株)、4~5本植とし、穗数確保のため栽植密度を高める。 <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/m ²)になつたら、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する程度までとする。 <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。	●間断かんかい、 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)。 入水時刻の田面の感触は、やや砂目の土壤では「湿り気を感じる程度」、粘質の土壤では「水が付く湿润な状態」である。 <穂肥> 施用時期は出穫期20日前頃で、幼穂長は4mm程度である。 <カメムシ類防除> 水田畦畔や周辺のイネ科雜草はカメムシ類等の発生源となるので出穫15日前までに除草する。 極早生品種のため、薬剤防除は必ず穫期頃に行う(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。	●落水 出穫期後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。 <刈取り> ●緑色を帯びた穂の割合(蒂緑色割率)が20%程度となる時期(出穫期後32日頃が目安)を刈り取り早限とする。 本来の収穫期は3日程度後、出穫期後35日頃となる。 <乾燥・調製> ●玄米水分が15.0%となるよう ^{に乾燥する。水分調整は、手持ちの水分計に頼らず、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刈替りを行う。調製時間は1.85mm以上とする。
--	---	---	---

<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	出穫期	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	<施肥法> 10a当たり			・茎数が少ない・葉色が淡い場合	
施肥法	肥料	区分	施肥量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	560 ~ 600	3.5 以下	→ 穗肥量の増量を検討する。
分施体系	基肥 穂肥	オール14 (NK-C6)	全層 20日前	35kg (9kg)	4.9kg (1.5kg)	4.9kg (1.5kg)	・茎数が多い・葉色が濃い場合		
栽培の目安	全量基肥 施肥	早生一発 らくじょう	全層	10kg (1.5kg)	1.4kg (0kg)	1.4kg (1.5kg)	→ 穗肥量の削減を検討する。		
							<収量構成要素等>		
							・穂 数 460本/m ²	・登熟歩合:80%以上	・収 量:510kg/10a
							・穂 粒 数:60粒	・干 粒 重 23.0g	・干 粒 重 510kg/10a

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

稻の生育	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	上	中	下
作業手順					出芽 →	2.5葉 → 活着 →	分けつ期	間断	穂肥施用	湛水	間断	減数	出穗期	→ 分蘖期	穂肥施用	湛水	かんがい	→	落水	→	刈取(乾燥調製・出荷)	成熟期

●種子の準備 <浸種> 浸種温度は10～15℃とし、水温計算温度は120℃を目標とする。 <催芽> 28～30℃で15～20時間加温し、ハトムネ状態にする。 <播種量> 箱当たり、乾粒で160g程度。 (10a当たり15～17箱) <育苗>	<移植日> 4月下旬～5月上旬の晴かい日を選ぶ。初期の分けつを促進するため深植にせず、植付け深度2～3cmとする。 <植付株数> 坪当たり50株(m ² 当たり15株前後)、4～5本植とする。 <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23本前後(350本程度/m ²)になつたら、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する程度までとする。 中干し後は、落水まで間断かんがいを行う。																							
	栽培管理のポイント	移植時期	育苗日数の目安	育苗器出芽	平置き出芽	4月下旬	25～30日	22～25日	5月上旬	22～25日	20～22日	500 ~ 560	3.5 ~ 4.0	葉色	幼穂形成期の生育量について	・茎数が少ない・葉色が淡い場合 →穂肥茎素量の増量を検討する。	栽培の目安	・茎数が多い・葉色が濃い場合 →穂肥茎素量の削減を検討する。	<収量構成要素等>	・穂数:430本/m ³	・登熟歩合:90%以上	・収量:540kg/10a	・一穂粒数:61粒	・千粒重:23.5g以上

<生育スケジュール>										<幼穂形成期(移植後60日頃、幼穂長2～4mm)の生育目標値>									
施肥法		3月15～20日		3月25～30日		4月25日		7月15日		8月20日		茎数 (本/m ²)		葉色		幼穂形成期の生育量について		栽培の目安	
分施体系	基肥	肥料	オール14	区分	全層	施肥量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	茎数 (本/m ²)	葉色	500 ~ 560	3.5 ~ 4.0	・茎数が少ない・葉色が淡い場合 →穂肥茎素量の増量を検討する。	・茎数が多い・葉色が濃い場合 →穂肥茎素量の削減を検討する。	栽培の目安	・一穂粒数:61粒	・千粒重:23.5g以上	・玄米タンパク質:6.4以下
全量基肥	施肥	早生一発 らくしうる	全層	施肥量	38kg	6.9kg	4.6kg	4.6kg	4.6kg	500 ~ 560	3.5 ~ 4.0	・穂数:430本/m ³	・登熟歩合:90%以上	・収量:540kg/10a	栽培の目安	・一穂粒数:61粒	・千粒重:23.5g以上	・玄米タンパク質:6.4以下	

水稻極早生品種「一番星」栽培ごよみ(多収栽培)

茨城県農業総合センター

2015年3月作成

稻の生育	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	上	中	下	
作業手順					出芽	→	2.5葉	→	活着	→	分けつ期	→	形成期	→	穂肥施用	→	幼穂	→	減穂期	→	出穂期	→	刈取(乾燥調製・出荷)

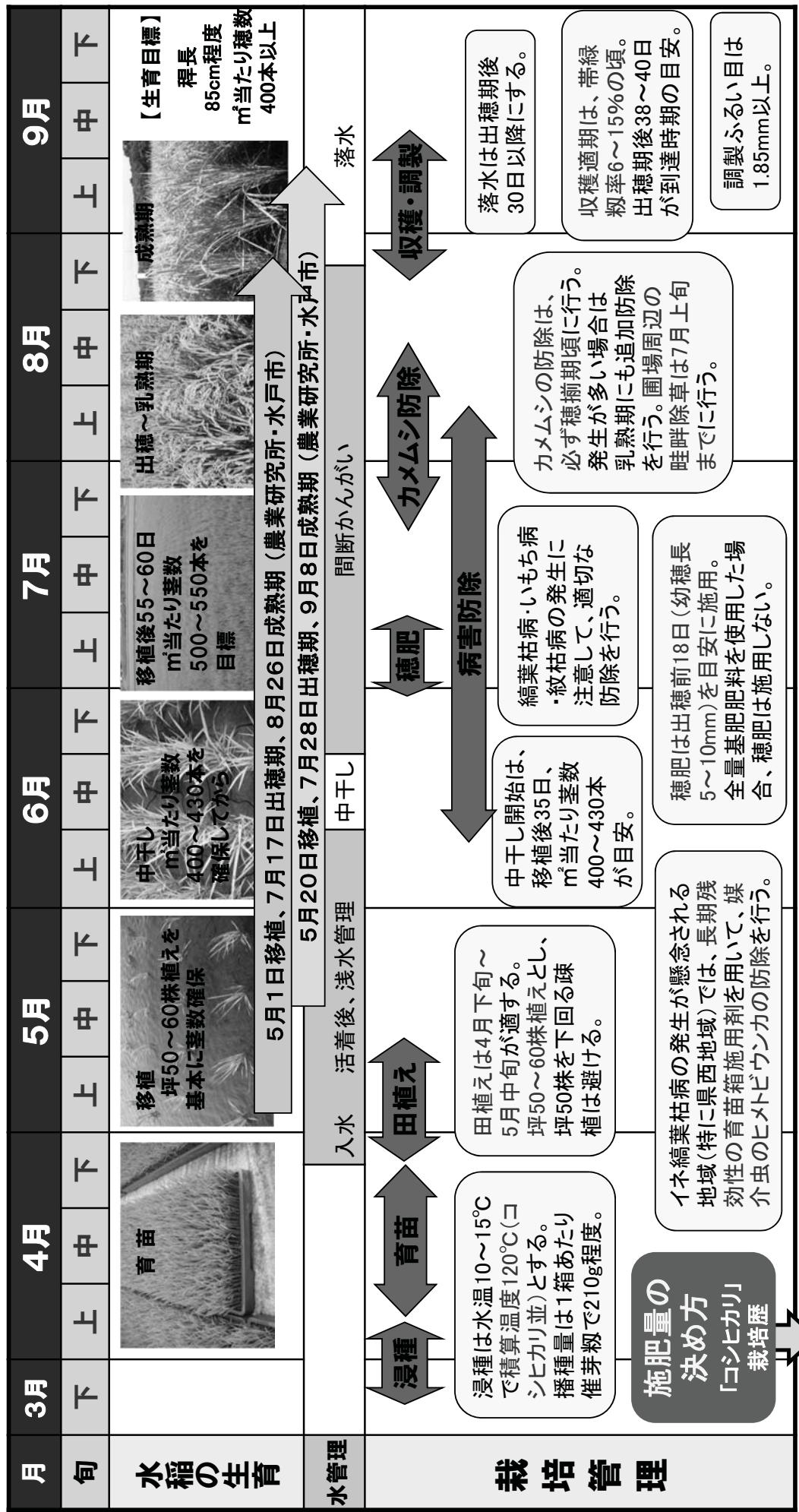
●種子の準備 <浸種> 浸種温度は10～15℃とし、水温計算温度は120℃を目標とする。 <催芽> 28～30℃で15～20時間加温し、ハトムネ状態にする。 <播種量> 箱当たり、乾粒で160g程度。 (10a当たり15～18箱) <育苗> 2.2～2.5葉程度を目指とする。	●移植 <移植日> 4月下旬～5月上旬の晴かい日を選ぶ。初期の分けつを促進するため深植にせず、植付け深度2～3cmとする。 <植付株数> 坪当たり50～60株(m ² 当たり15～18株前後)、4～5本植えとする。 <移植後の水管理> 田植後は浅水で活着を促すが、低温の場合は深水とし、苗を保護する。 茎数が株当たり20～24本(370本程度/m ²)になると、田面が軽くひび割れする程度までとする。 中干し後は、落水まで間断かんがいを行う。	●間断かんがい、 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)。 入水時間隔は3～4日程度が目安。 入水時期の田面の感触は、やや砂目の土壤では「湿り気を感じる程度」、粘質の土壤では「水が付く湿潤な状態」である。 <施肥> 施用時期は出穂期18日前頃で、幼穗長は10mm程度である。 <力メムシ類防除> 水田畦畔や周辺のイネ科雜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、薬剤防除は必ず穂捕期頃に行う(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。	●落水 出穂期後30日以降とするが、 田面が乾きすぎるとよどんであれば、 走り水をするなどして対処する。 <刈取り> ●緑色を帯びた穂の割合(蒂緑色 糊率)が10%程度となる時期(出 穂期後37日前が目安) ●乾燥・調製 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 まで下げてから糊摺りを行う。調 製飾目は1.9mm(または1.85 mm)とする。
---	--	--	---

栽培管理のポイント	<生育スケジュール>						<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	茎数	葉色	茎数	葉色	茎数	葉色	茎数
<施肥法> 10a当たり	3月15～20日	3月25～30日	4月25日	7月16日	8月22日	3月15～20日	4月25日	600程度	4.0程度	600程度	4.0程度	600程度
施肥法	基肥	肥料	区分	施肥量	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	葉色	基肥	葉色	基肥
分体系	基肥	オール14	全層	55kg	7.7kg	7.7kg	7.7kg	基肥	葉色	基肥	葉色	基肥
施肥法	穂肥	オール14 (NK-C6)	出穂 18日前	20kg (17kg)	2.8kg (0kg)	2.8kg (0kg)	2.8kg (2.9kg)	穂肥	葉色	穂肥	葉色	穂肥
栽培の目安	全量基肥	早生一発 らくしうる	全層	52kg	9.4kg	6.2kg	6.2kg	全量基肥	葉色	全量基肥	葉色	全量基肥

<収量構成要素等>	穂数：460本/m ²	・登熟歩合：85%以上	・収量：600kg/10a
栽培の目安	全量基肥	穂数：67粒	・千粒重：23.0g以上

水稻「ふくまる」栽培よみ

平成27年2月作成
茨城県農業総合センター



(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施肥する。
- (例：「コシヒカリ」全量基肥N4.5kg/10aの場合
→ふくまる全量基肥N7.5～8.5kg/10a)

(3)なし 園場の土性により判断する。
()は全量基肥肥料に適用

(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：「コシヒカリ」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)

「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

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)

水稻「コシヒカリ」栽培ごよみ

茨城県農業総合センター

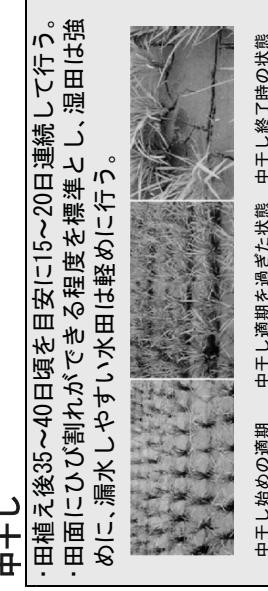
品質・収量目標

月 旬	4	5	6	7	8	9	10
生育	上	中	下	上	中	下	上
ふるい目 玄米水分	1.85mm 15%						
玄米千粒重	21.5g以上						
整粒歩合	85%以上						
収穫量	510kg/10a						
玄米粗タバク率	6.4%以下						
*玄米粗タバク率は水分15%時							

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、穂数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…帶緑粉率10%以下の収穫、玄米水分15%
- 健全な土づくり…耕深15cm確保、土壤改良、堆肥の施用

栽培管理のポイント



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。
- 中干し後は、根の活動力を維持するため、引き続き間隔かんがいを行う。



土づくり

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

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°C以上を目標。
- 播種：1箱当たり、乾穀150gを浸種、催芽後播種（催芽糊約190g）、18~20箱/10a。
- 育苗温度：出芽まで28~30°C、2~3日绿化化15~25°C、2~3日硬化化10~25°C、10~14日乾穀150g。
- かん水：播種時に適量を行い、綠化時は出来るだけやらない。
- 目標葉齡：2.2葉（稚苗・育苗日数約20日）

施肥例

1. 基肥+追肥型	2. 全量基肥型(堆肥は施用しない)
肥料名 (成分N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)	肥料名 (成分N-P ₂ O ₅ -K ₂ O)
基肥 コシヒカリ専用(8-20-20)	基肥 高濃度化成(14-14-14)
基肥 高濃度化成(14-14-14)	基肥 NK-C6号(17-0-17)
施肥量 (kg/10a)	施肥量 (kg/10a)
40~50	20~30
3.2~4.0	2.8~4.2
1.0~2.0	1.0~2.0
施肥量 (kg/10a)	施肥量 (kg/10a)
20~35	20~35
3.0~5.3	3.0~5.3

病害虫防除

- 【出穂前20日時の倒伏させない生育診断指標値】
 - 草丈80cm以下、葉色4以下
 - 茎素成分で～2kg/10aを出穂前15日頃(幼穗長30mm)に施用
 - 草丈80cm以上、葉色4以上
- 穂肥施用を運らせかる行わない。
- 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、常綠糊率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の節目を使用。

(稚苗移植栽培)

茨城県農業総合センター

生物の特性

● 基肥

暮艸

●由王力

● 水華

- 落水
 - ①出発後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畠では、
②早めでも良い。
③落水後でも土壌が過度に乾く場合は走り水を行つ。
④早期落水は登熱を悪くし、千粒重の低下や
翌粒歩合の低下を引き起こすので、避ける。

④その他：炊き増えに優れる。「コシヒカリ」とのブレンド
粒、背白粒等の発生が少ない。粒厚が薄く、溝が浅く、光沢が優れる。
食味：極良。

注) 浸種温度は10~15℃
する。
④播種
1箱当たり乾粒で、160g
10a当たり20箱程度。

●前20種

●収穫適期

- ①コンバインのときから
- ②バインダでのときから

① 「ゆめひにち専用全量基質肥料」を用いることで、追肥の手間を省くことができる。
・「ゆめひにち」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。

施肥要素の利用率が高まるため、慣行の
(基質十追肥) の窒素施肥量よりも10～
20%程度減肥できる。施肥量は、10a当
たり30kg前後となる。
・まきわらには十分注意する。
・側条施肥機を利用する場合は20%程度
減肥できる。

(参考資料)
ぬめひだら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日前の葉色がSPAD値32以下、葉色板3.7以下といふ場合は、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以上と濃い場合には、SPAD値31、葉色板3.7程度を下に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。

栽培上の注意点

- ①初期強度・強度で倒伏ににくいが、いちじく病に弱いことにともども生産性を上げるために基肥を適量施肥する。
- ②止め葉が長く穂の上に出て退色が緩やかにこじこから、吸収適期を判定しにあつたため、コシヒカリ後40日目を始める。

- 土づくり
- ① 稲わらは石こすには完熟田
- ② 1t、湿田で堆肥にする。
- ③ 施用する資材は有りんは春季から秋冬季にかけて耕起する。
- ④ 作耕起する。

- 土づくり
- ① 駆わらには石灰窒素10a当たり20kgと共に10月下旬までにすき込む。
- ② 胚芽は完熟したものを用いる。乾田では10a当たり1 t、湿田では0.5tを用いる。未熟な堆肥は施肥しない。
- ③ 土作りの資材は土壌検査に基づいて用いる。
- ④ 犁力1tは有効性酸30~40mg/乾土100g、Omg/乾土100gとなる量を秋季へ春播までに確実に撒く。
- ⑤ 施用する。透水性の悪い湿田では、暗渠排水、弾丸耕起をする。
- ⑥ 作土の土を15cmを確保する。

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

ひたち錦50%精米時の白米

品質目標

ふるい目 玄米水分 玄米千粒重 白米粗タンパク質 心白米発芽率	2.0mm 15% 25. 5g以上 6. 4%以下 80%以上
*白米粗タンパク質は水分0%換算時	

生育ステージ	時期	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月
	播種期	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下	上 中 下
は種準備	栽培管理							
は種準備	育苗管理							

品目	栽培管理のポイント
1. 過剰分けとなる多肥にはしない 2. カメムシ防除を徹底する 3. 早期落水しない	… 穂数350本/m ² 、穂数25, 000粒/m ² 以下 … 鮎畔雑草の刈り取り徹底・多発水田では、2回の薬剤散布 … 出穂後30日頃までは落水しない・高湿年は特に厳守

土づくり

- ◆ 耕深15cmの確保
- ◆ 堆肥・稻わらの施用
稻わらは分解を促進するために、石灰チップ(20kg/10a)を併用し、稻刈り後10月下旬までにすき込む。湿田では、稻わらは施用しない。
- ◆ 土壌改良材の施用
よりひん、ケイカル(60kg/10a)の施用に努める。
リソ酸は初期の分け(足)で3.5~4.2kg。催芽粉では約250~290g。(10a当たり乾燥約190~220gを、浸種・催芽後、は種する。)

施肥

基肥 基肥量 堆肥 堆肥量 堆肥の判断	△ 基肥		△ 力メムシ防除		△ 病害虫防除	
	土壤型 窒素量 (kg/10a)	基肥 堆肥	強グライ・グライ土 粘質 2~3	乳熟期～穀熟期 砂質 2~3	強グライ・グライ土 粘質 2~3	乳熟期～穀熟期 砂質 2~3
△ 基肥 基肥量 堆肥 堆肥量 堆肥の判断						

育苗

- ◆ 浸種
水温の浸漬温度は12°C以上を目標とする。
(水温15°Cで8日、12°Cで10日間)
- ◆ は種
1箱当たり乾燥で190~220gを、浸種・催芽後、は種する。
(10a当たり乾燥約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。
(耕度密度は18.5株/m²、55株/坪)

高品質な「ひたち錦」生産のための5つのポイント

- 1. 過剰分けとなる多肥にはしない
- 2. カメムシ防除を徹底する
- 3. 早期落水しない
- 4. 過期に収穫する
- 5. 玄米水分15%を厳守する

出穂

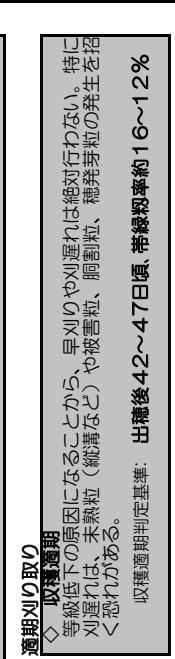
… 出穂後42～47日頃の収穫

… 常穫割率16～12%を目安とする

… 2段乾燥法などでじっくり乾燥させる



※「移植後60日目の草丈」が63cmを超えるときは、施肥は行わない。



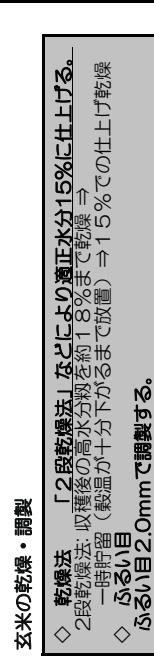
施肥

… 出穂後42～47日頃の収穫

… 常穫割率16～12%を目安とする

… 2段乾燥法などでじっくり乾燥させる

… 2段乾燥法などでじっくり乾燥させる



出穂

… 出穂後42～47日頃の収穫

玄米の乾燥・調製

… 出穂後42～47日頃の収穫

… 2段乾燥法

… 1段乾燥法



玄米の乾燥・調製

… 出穂後42～47日頃の収穫

… 2段乾燥法

… 1段乾燥法

… 2段乾燥法

2) 省力・低コスト稻作栽培（直播栽培）

土壤型別低コスト稻作技術の導入指標

県内水田土壤の透水性（日減水深）、地下水位、地耐力などから勘案して、低コスト稻作技術の土壤からみた導入指標を示した。指標の作成に当たっては、土壤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。

土壤型		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	○	○	○	○	○	○	○	○
湿	細粒 グライ土	65	17	1,924	○	○	○	○	○	○	○	○
	中粗粒 グライ土	65	18	558	○	○	○	○	○	○	○	○
	グライ土 下層有機質	50	15	4,911	○	○	○	○	○	○	○	○
	細粒 強グライ土	50	14	16,694	○	○	○	○	△	○	×	△
田	中粗粒 強グライ土	65	16	6,021	○	○	○	○	○	○	△	○
	黒泥土	55	14	6,803	○	△	○	○	×	△	×	×
	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壤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) 滞水土壌中直播栽培（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°Cの時期であり、播種後5日間の積算気温が80°C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。				
選種・浸種 種子のコーティング 準備	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糲の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°C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、予冷庫などに5～10°C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（乾糲換算）。 2. 苗立数は70～100本/m ² 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。				
土壤改良・耕耘、碎土	移植栽培に準ずる。	稻わら等の有機物は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)					
	土壤型	土性	播種様式と施肥方法	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
	泥炭・ 黒泥グライ・ 灰色灰褐色土壌	粘質・ 壤質	①	5	0	0
			②	3～4	2	8
			③	4.5～5.5	0	3
	火山灰土壌（ 陸田）	粘質・ 壤質	①	5	0	0
			②	3～4	2	9
			③	4.5～5.5	0	3

項目	耕種基準	留意事項
	<p>注) ①は条播の基肥重点、②は条播の分施型、③は散播を示す。</p> <p>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。</p> <p>3. 泥炭土のみP₂O₅基肥として10kg/10a施肥する。</p> <p>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。</p>	<p>1. 6月播種の基肥は、表の30%減とする。</p> <p>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。</p> <p>3. 3葉期追肥は遅くならないように注意する。</p> <p>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。</p> <p>但し、低温多雨年や小日照年及び発芽苗立が、m²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。</p>
代かき・均平	<p>1. 田面の均平化を図る。</p> <p>2. 浮遊物のないように浅水（1cm程度）で行う。</p>	<p>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。</p> <p>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留意する。</p>
播種時の土壤硬度、播種作業時の代かき後の経過時間、種子の埋没深	<p><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)</p> <p><散播></p> <p>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。</p> <p>2. 産業用無人ヘリコプターでは代かき24時間後（砂壌土）～48時間後（埴土）に播種する。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>4. 播種深度は、1cmを目安とする。</p>
鳥害防止	<p>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。</p> <p>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。</p>	鳥害を軽減するためには、安定した播種深度を確保し、露出糸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だい速やかに除草剤を散布する。
水管理	<p>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。</p> <p>2. 生育初期 5~6葉期までは浅水管理。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>

項目	耕種基準	留意事項
水管理	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>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。</p> <p>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。</p>
病害虫防除	移植栽培に準じる。	<p>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、病害虫の被害が集中しやすいので注意する。</p> <p>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。</p>
刈取・乾燥	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	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。 表 コーティングに必要な鉄粉と焼石膏の分量	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）
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)	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。
土壤改良・耕耘、碎土	移植栽培に準じる。	稻わら等の有機物は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。	土壤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ル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。
播種時の土壤硬度、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. 土壤表面に播種する。	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、稻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
病害虫防除	基本的に稚苗移植に準じる。	<p>1. 播種～苗立期にイネドロオイムシやイネミズゴウムシ等が発生することがあるので注意する。</p> <p>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。</p> <p>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、病害虫の被害が集中しやすいので注意する。</p>
刈取・乾燥・調製	<p>刈取・脱穀</p> <p>稚苗移植に準じる。</p>	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	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 土壤型別低コスト稻作技術の導入指標を参照。 	<ol style="list-style-type: none"> 漏水田では、肥料の流亡が多く除草剤の効果も低減する。 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	<ol style="list-style-type: none"> 明渠及び弾丸暗渠を早めに施工する。 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。 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 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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。 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	<p>播種期は3月第5半旬～5月第1半旬</p> <p>（出穂期・成熟期の目安）</p> <table border="1"> <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>ゆめひたち</td> <td>3月下旬 4月上旬 5月上旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月中旬</td> </tr> <tr> <td>コシヒカリ</td> <td>3月下旬 4月上旬</td> <td>8月上旬</td> <td>9月上旬</td> </tr> </tbody> </table> <p>（龍ヶ崎市の不耕起乾田直播栽培における事例）</p>	品種	播種期	出穂期	成熟期	ゆめひたち	3月下旬 4月上旬 5月上旬	8月上旬	9月中旬	コシヒカリ	3月下旬 4月上旬	8月上旬	9月上旬	<ol style="list-style-type: none"> 発芽できる最低温度は8～10度である。 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 4月上旬 5月上旬	8月上旬	9月中旬											
コシヒカリ	3月下旬 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	<p>1. 耕深は10～15cmとする。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>	<p>1. 耕起・碎土作業は、圃場が乾燥した状態で行う。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
施肥	<p>1. 全量基肥施肥法</p> <p><県北地域></p> <p>1) コシヒカリ・ゆめひたち・チヨニシキの場合</p> <p>①肥料 LP40:LPSS100=6:4</p> <p>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。</p> <p><県南・県西地域></p> <p>1) ゆめひたちの場合</p> <p>①肥料 LP40:LPS100=6:4</p> <p>②施肥窒素量 移植栽培の全投入窒素（基肥+穂肥）と同量。</p> <p>2) チヨニシキ・コシヒカリの場合</p> <p>①肥料 LP70:LPSS100:LPS120 =6:2:2</p> <p>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。</p> <p>3) あきたこまちの場合</p> <p>①肥料 速効性:R25:R70 =15:45:40</p> <p>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。</p> <p>2. 分施法（コシヒカリ・ゆめひたち）</p> <p>①基肥:LP70、穂肥:NK化成</p> <p>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。</p>	<p>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壤診断を行い、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。</p> <p>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。</p> <p>3. 吐出量の調整を十分に行う。</p> <p>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。</p>

項目	耕種基準	留意事項
種子の準備	<ol style="list-style-type: none"> 芒や枝梗を取り除き、比重選（比重1.13）を実施する。 種子消毒は稚苗移植栽培に準じる。 忌避剤を塗抹処理する。 	<ol style="list-style-type: none"> 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。 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"> 乾粒を播種する。 播種量は6~8kg/10aとし、播種深度は1.5~2cmを目標とする。 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"> 苗立率の目標は、70~80%。 目標苗立数は、150本/m²とする（コシヒカリ・ゆめひたち・チヨニシキ）。 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。 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"> 病害虫・雑草防除指針を参考にして、忌避剤を使用する。 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"> 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。 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"> 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。 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"> 入水時期は、稻2~3葉期頃（播種後25~30日頃）とする。 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/m²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。	移植栽培を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。	乾田直播栽培の稻は、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>連作障害がでやすいので2～3年の輪作体系をとる。 トヨハタモチ：極早生、肥沃畑～普通畠向き ひたちはたもち：早生、肥沃畠～普通畠向き 耐冷性を有する</p>	<ul style="list-style-type: none"> トヨハタモチは、極早生種で晚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> <ol style="list-style-type: none"> 種子の選別 水による比重選を行う。 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。 	<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㍑に対し、食塩約1.2kg、または硫酸銅約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。 																																																							
土壤改良	<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。 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。 堆肥：10aあたり1tを施用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 土壤酸度（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	耕深15～20cmを確保する。	<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">施肥 土壤</th> <th colspan="2">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</th> <th rowspan="2">K₂O 基肥</th> </tr> <tr> <th>基肥</th> <th>追肥</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">施肥 土壤</th> <th colspan="3">N</th> <th rowspan="2">P₂O₅ 基肥</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>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>	施肥 土壤	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O 基肥	基肥	追肥	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	施肥 土壤	N			P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O		基肥	追肥1	追肥2	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。
施肥 土壤	N		P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O 基肥																																																					
	基肥	追肥																																																							
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																																																					
施肥 土壤	N			P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O																																																				
	基肥	追肥1	追肥2		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壤処理剤を散布する。	<ul style="list-style-type: none"> ・病害虫雑草防除指針参照
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。
病害虫防除	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。	<ul style="list-style-type: none"> ・病害虫防除指針参照
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穀は、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. 乾燥仕上がり穀水分は14.5%(玄米水分は15.0%)を目標とする。 3. 穀乾燥後充分放冷し、外気温まで下げてから穀摺りを行う。	<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。 ・穀の放冷が不十分の場合肌ずれ米が発生しやすい。