

飼料作物栽培基準

平成31年3月

茨城県農業総合センター

目次

I	作物別栽培基準	
1	牧草類	
1)	イタリアンライグラス	1
2)	アルファルファ（ルーサン）	3
3)	混播牧草（採草利用）	5
4)	混播牧草（放牧利用）	8
2	飼料作物類	
1)	トウモロコシ	10
2)	ソルガム	12
3)	トウモロコシとソルガムの混播	14
4)	ライムギ，ライコムギ	16
5)	エンバク	18
6)	飼料用ヒエ	20
3	根菜類	
1)	飼料用カブ	21
4	飼料用稲	
1)	飼料用米（移植栽培）	23
2)	飼料用米（湛水土壌中直播栽培：条播，散播，点播）	30
3)	飼料用米（鉄コーティング直播栽培）	33
4)	稲発酵粗飼料（WC S）用稲（移植栽培）	37
5)	稲発酵粗飼料（WC S）用稲 （湛水土壌中直播栽培：条播，散播，点播）	43
6)	稲発酵粗飼料（WC S）用稲 （鉄コーティング直播栽培）	47
7)	飼料用米「夢あおば」，「ホシアオバ」，「月の光」，「あきだわら」 栽培ごよみ	51～54
5	主な飼料作物作付体系の一覧	55
6	奨励品種特性表	57
II	雑草・鳥獣害防止対策	
1	飼料畑・牧草地の外来雑草等対策	
1)	外来雑草への対応	64
2)	草地の有毒植物	67
3)	硝酸塩	70

2	鳥獣害防止対策	
1)	トウモロコシ, ソルガムの鳥害防止	7 2
2)	ロールベール・ラップサイレージ保管時の注意 (ネズミ対策も含む)	7 4
3)	捕獲わなの利用について	7 5
III	土壌改良・堆肥施用	
1	草地飼料畑土壌の改善基準	7 6
2	堆肥等の施用法	
1)	県内で生産された堆肥の特性	7 7
2)	家畜ふん堆肥等の施用技術	7 8
3)	堆肥等の施用量	7 9
4)	施肥設計システム「たい肥ナビ!」の活用について	8 0
5)	堆肥の品質判定法	8 1
6)	液状コンポストの利用	8 4
3	堆肥を原料とした普通肥料	8 5
IV	貯蔵飼料	
1	飼料の調製・貯蔵・評価	
1)	サイレージ貯蔵施設	8 6
2)	ロールベール・ラップサイレージ調製	9 0
3)	細断型ロールベール・ラップサイレージ調製	9 2
4)	乾草調製	9 3
5)	サイレージの官能評価法	9 4
V	放牧技術	
1	放牧利用の基本	
1)	放牧地の利用方法	1 0 6
2)	放牧方式	1 0 6
3)	放牧期間	1 0 6
4)	放牧利用計画	1 0 7
5)	放牧牛の管理	1 0 8
2	耕作放棄地放牧	
1)	耕作放棄地放牧の概要	1 1 0
2)	電気牧柵の設置	1 1 3
3)	衛生対策	1 1 8

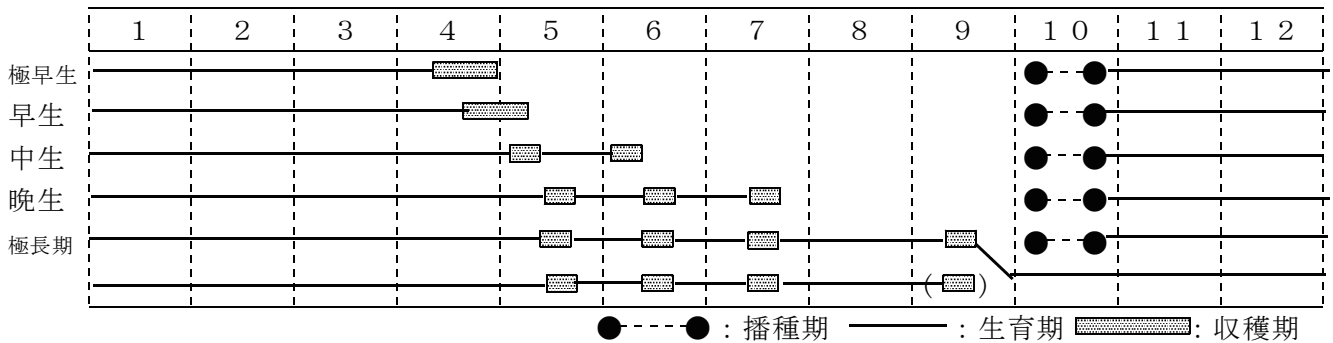
3	耕作放棄地の草地化による牧養力向上	
1)	蹄耕法（放牧しながら牧草を導入する方法）	1 1 9
2)	耕起造成法	1 1 9
3)	センチピードグラスによる草地化	1 1 9
4)	湿地での放牧利用技術	1 2 0
5)	水田を利用した放牧技術	1 2 0
4	周年放牧技術	
1)	寒地型牧草追播による放牧利用	1 2 2
2)	水田の放牧利用	1 2 2
3)	秋季備蓄草地の放牧利用	1 2 2
VI	水田転作栽培技術	
1	水田転作における栽培上の留意点	
1)	栽培利用上の留意事項	1 2 3
2)	導入草種の選定	1 2 3
3)	主要な飼料作物について	1 2 4
VII	調査・測定法及び成分分析	
1	調査方法（設置，倒伏，折損，病害虫判定基準）	
1)	牧草およびエンバク	1 2 7
2)	トウモロコシ	1 3 0
3)	ソルガム	1 3 4
2	刈取時の生育ステージ	1 3 8
3	測定方法（硝酸態窒素・糖度）	1 3 9
VIII	参考資料	
1	飼料給与法	
1)	分娩前（乾乳期）の管理	1 4 2
2)	分娩後の管理	1 4 4
2	近年の研究成果から	
1)	離乳期～育成期における水田作飼料（飼料用米・稲WCS） の給与について	1 4 7
2)	育成期の粗飼料多給管理について	1 4 8
3	飼料用米給与技術	
1)	乳牛	1 5 1
2)	肥育牛	1 5 3
3)	豚	1 5 5
4)	鶏	1 5 7

I 作物別栽培基準

1 牧草類

1) イタリアンライグラス

基準収量	生育期	刈回数	収量 (kg/10a)
極早生 (4月中旬まで)	春1回刈	4,500	4,500
早生 (5月上旬まで)	春1回刈	5,000	5,000
中生 (6月中旬まで)	春2回刈	6,500	6,500
晩生 (7月中旬まで)	春3回刈	10,000	10,000
極長期 (2年間)	7～8回刈	15,000	15,000



項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 極早生：ハナミワセ， 早 生：タチワセ，いなずま，はたあおば，タチユウカ，うし想い，ゼロワン 中 生：タチムシャ 晩 生：ヒタチヒカリ， 極長期：アキアオバ3，エース	飼料作物奨励品種特性表を参照のこと。
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15～25 cmで2回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25～30 cmに耕起し，ディスクハロー3回行う。	<ul style="list-style-type: none"> 前作物の根，株ができるだけ地表部にでないように心掛ける。 プラウ耕によるスキ割と枕地の整地作業を十分考慮する。
播種期	10月上旬～下旬	年内利用する場合は，9月中～下旬に播種する。

播 種 量	<p>2倍体品種：2.0kg/10a ハナミワセ，タチワセ，いなずま， タチムシヤ，はたあおば，タチユ ウカ，うし想い，ゼロワン</p> <p>4倍体品種：3.0～4.0kg/10a ヒタチヒカリ，アキアオバ3， エース</p>	<ul style="list-style-type: none"> • 条件の悪い所では 30 %程度増量する。 																		
播 種 法	<ol style="list-style-type: none"> 1 グラスシーダー利用の場合は，施肥，播種，覆土，鎮圧が同時に行える。 2 ブロードキャスター利用の場合は，肥料と種子を混合して散播する。 3 手まきの場合は，施肥後に種子を全面散播する。 	<ul style="list-style-type: none"> • 播種機は，播種前十分に調整する。 • 種子は播種直前に肥料と混合する。 • 播種密度が均一になるよう心掛ける。 • シバハロー2回がけとローラーで覆土，鎮圧を行い種子の定着を図る。 																		
土 壤 改 良	<ol style="list-style-type: none"> 1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。 																			
施肥基準量	<p style="text-align: center;">(kg/10a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">施 肥 時 期</th> <th style="width: 15%;">N</th> <th style="width: 15%;">P₂O₅</th> <th style="width: 15%;">K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基 肥</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">12</td> <td style="text-align: center;">12</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">追 肥</td> <td style="text-align: center;">3月上旬</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">各刈取後</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">最終刈取後</td> <td style="text-align: center;">5</td> <td style="text-align: center;">5</td> </tr> </tbody> </table>	施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基 肥	12	12	12	追 肥	3月上旬	5	5	各刈取後	5	5	最終刈取後	5	5	<ul style="list-style-type: none"> • 堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので，土壌分析，飼料分析を行い，その結果を勘案して施肥量を設定すること。ここでの施肥基準量は化学肥料，堆肥，液肥の施用量や肥効を加味した総量とした。 • 最終刈後の追肥は極長期利用品種を翌年に利用する場合に行う。
施 肥 時 期	N	P ₂ O ₅	K ₂ O																	
基 肥	12	12	12																	
追 肥	3月上旬	5	5																	
	各刈取後	5	5																	
	最終刈取後	5	5																	
収 穫	<ol style="list-style-type: none"> 1 収穫期 <ol style="list-style-type: none"> 1) 青刈利用 春季に草丈が 50 ～ 60 cmに伸びた頃から刈り始め，3～4週間隔で次の番草に移るよう計画的に収穫する。 2) サイレージ及び乾草利用 各種の出穂期に刈り取って調製する。 3) 刈取高さ 5～10 cm 	<ul style="list-style-type: none"> • 播種当年利用の場合は早めに刈り取り，冬季間の刈り取りは翌春の生育に影響するのでさし控える。 • 生草は水分が高く，サイラージ発酵が不良になるので，調製に際しては予乾が不可欠である。 • 極長期品種では，越夏後の刈取は梅雨明け直後に行い，刈遅れないようにする。 																		

2) アルファルファ (ルーサン)

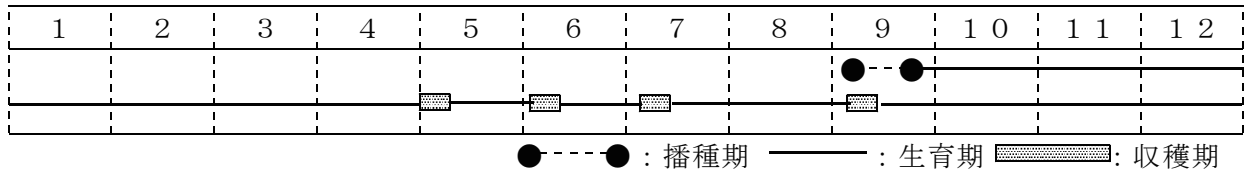
基準収量 6,500 (kg/10a)

項目	栽培基準	留意事項																																					
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 ネオタチワカバ(準奨励)	・飼料作物奨励品種特性表を参照のこと。																																					
圃場の準備	1 ロータリー耕：深耕 25 cm以上 2 回行う。 2 プラウ耕：深耕 25 ～ 30 cmに耕起し、ディスクハロー 3 回行う。	・排水良好で雑草の少ない畑を選ぶ。 ・整地は丁寧に実施する。これにより、稚苗時の生育を促進させるとともに、雑草害を回避する。																																					
播種期	9月上旬～10月上旬	・乾燥する斜面などでは降雨後がよい。																																					
播種量	1.5kg/10a	・品質証明のある保証種子を用いる。 ・条件の悪い所では 30 %増量する。																																					
播種法	1 手まきの場合は乾いた土で増量して散播する。 2 ブロードキャスター利用の場合は肥料と種子を混合して散播する。	・播種密度が均一になるように心がける。 ・播種後の覆土、鎮圧処理の実施により、発芽定着を促す。																																					
土壌改良	1 石灰：pH(KCl)6.5 ～ 7.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 15 ～ 30mg/100g (乾土) とする。																																						
施肥基準量	<p>1 施肥量 (kg/10a)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基肥</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="6">追肥</td> <td>3月上旬</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>1番刈後</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>2 〃</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>3 〃</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>4 〃</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>11月上旬</td> <td>3</td> <td>10</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>8</td> <td>10</td> <td>15</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 ホウ素欠乏症発生の場合 ホウ砂 1.0 ～ 1.5 kg/10a 3 堆肥 (2年目以降) 2,000 kg/10a</p>	区分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	3	10	10	追肥	3月上旬	1	0	1	1番刈後	1	0	1	2 〃	1	0	1	3 〃	1	0	1	4 〃	1	0	1	11月上旬	3	10	10	計	8	10	15	<p>・堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので、土壌分析、飼料分析を行い、その結果を勘案して施肥量を設定すること。ここでの施肥基準量は化学肥料、堆肥、液肥の施用量や肥効を加味した総量とした。</p> <p>・ホウ砂は、11月上旬に施用する。</p> <p>・堆肥は最終刈取後散布する。 ・2年目以降：最終刈取後石灰を散布する。</p>
区分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O																																				
基肥	3	10	10																																				
追肥	3月上旬	1	0	1																																			
	1番刈後	1	0	1																																			
	2 〃	1	0	1																																			
	3 〃	1	0	1																																			
	4 〃	1	0	1																																			
	11月上旬	3	10	10																																			
計	8	10	15																																				

病虫害防除	1 菌核病 (2～3月発生)	<ul style="list-style-type: none"> 菌核病, 白絹病は, 株全体の枯死がみられる。
収 穫	1 収穫期 開花始めを目安に刈り取って調製する。 2 刈取高さ 5～10 cm	<ul style="list-style-type: none"> 高水分サイレージは品質が不安定なので, 予乾するかビートパルプなどを添加する。 乾草利用の場合は, 葉の水分が 20%以下になると落葉が極めて多くなるのでウィンドロー (windrow: (干すためにかき集めた)干し草の列) のまま反転を行う。 刈株をトラクター等で強く踏圧すると再生不良になりやすい。 小葉の病害は, 開花期以降増大するため, 早期刈取により被害を回避する。 アブラムシが発生した時は早めに刈り取るか, 殺虫剤で防除する。 早春に冬雑草が多い場合は, 早めに刈り取る。

3) 混播牧草 (採草利用)

基準収量 6,500 (kg/10a)



項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 ・オーチャードグラス 極早生：アキミドリⅡ 早 生：ポトマック，ナツミドリ 中 生：まきばたろう ・トールフェスク 早中生：サザンクロス 晩 生：ホクリョウ ・ペレニアルライグラス 中 生：ヤツカゼⅡ ・シロクローバ 早 生：カリフォルニアラジノ， フィア	・飼料作物奨励品種特性表を参照のこと。
圃場の準備	1 深耕 15 ～ 20 cmのロータリー耕を2回かける。 2 プラウによる深耕は 25 ～ 30 cmとし，その後，ディスクハローまたはツースハローを3回かけて碎土，整地する。	・プラウ耕のすき割と枕地の均平に注意する。
播種期	9月上旬～下旬	・高冷地では，早めに播種する。 ・春播きは，雑草が多くなるのでなるべく避ける。

播 種 量	オーチャードグラス 1.5kg/10a トールフェスク 1.5kg/10a シロクロローバ 0.5kg/10a	<ul style="list-style-type: none"> ・高冷地では、シロクロローバをアカクロローバに代える。 ・排水不良地では、リードカナリーグラスを加える。(1 kg / 10a 程度) ・放牧と兼用する場合は <table border="0" style="margin-left: 20px;"> <tr> <td>オーチャードグラス</td> <td style="text-align: right;">1.5</td> </tr> <tr> <td>ペレニアルライグラス</td> <td style="text-align: right;">1.0</td> </tr> <tr> <td>トールフェスク</td> <td style="text-align: right;">0.5</td> </tr> <tr> <td>シロクロローバ (アカクロローバ)</td> <td style="text-align: right;">0.5</td> </tr> </table> 	オーチャードグラス	1.5	ペレニアルライグラス	1.0	トールフェスク	0.5	シロクロローバ (アカクロローバ)	0.5																								
オーチャードグラス	1.5																																	
ペレニアルライグラス	1.0																																	
トールフェスク	0.5																																	
シロクロローバ (アカクロローバ)	0.5																																	
播 種 法	<ol style="list-style-type: none"> 1 手まき又はブロードキャスターで施肥，播種をし，シバハローを2回かけ，ローラーで鎮圧する。 2 ブロードキャスター利用の場合は，肥料と種子を混合して散播する。 3 播種機（ドリルシーダー）による時は，一行程で施肥，播種，覆土，鎮圧を行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・肥料と種子の混合は，播種直前に行う。 ・播種密度が均一になるように心掛ける。（機械播種の時，イネ科，マメ科種子の比重差に注意する。） 																																
土 壌 改 良	<ol style="list-style-type: none"> 1 石灰：深さ 15 cm までの土壌の酸度を pH (KCl) 6.0 ~ 6.5 となる矯正量を施用する。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10mg/100g (乾土) 以上にするのに必要な量を施用。 3 堆肥：5 ~ 6t/10a 	<ul style="list-style-type: none"> ・目安は，石灰 200 kg/10a (花こう岩土壌では 100 kg/10a)，ヨウリン 60 kg/10a である。 ・地力の低いところは，堆肥を増肥する。 																																
施 肥 量	<ol style="list-style-type: none"> 1 施肥量 (黒ボク土) (1)サイレージ利用 (4 回刈) の場合 (kg/10a) <table border="1" style="margin-left: 20px; width: 100%;"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">基肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">追肥</td> <td>早春(播種翌年を除く)</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1 番刈後</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2 〃</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 〃</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">計</td> <td>18</td> <td>12</td> <td>18</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ スラリーを利用する場合 早春，1，2 番刈後にスラリーを 1t/10a 施用し，この成分量を差し引いた量を化成肥料で施用する。</p> 	区 分		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥		6	6	6	追肥	早春(播種翌年を除く)	6	6	6	1 番刈後	2	—	2	2 〃	2	—	2	3 〃	2	—	2	計		18	12	18	<ul style="list-style-type: none"> ・夏の高温時 (7 月下旬 ~ 8 月下旬) の ・追肥の P₂O₅ は，ヨウリンで施用してもよい。 ・2 ~ 4 年に 1 回，最終刈取後もしくは早春に，苦土石灰を 100 ~ 200 kg/10a 施用する。ただし，N の施肥と同時ににならないように配慮する。 ・早春の追肥量の 30 % 程度を，前年の最終刈取後に施用することが望ましい。 ・省力化のため追肥回数を減らすときは，最終利用草に対する追肥を省いてはならない。
区 分		N	P ₂ O ₅	K ₂ O																														
基肥		6	6	6																														
追肥	早春(播種翌年を除く)	6	6	6																														
	1 番刈後	2	—	2																														
	2 〃	2	—	2																														
	3 〃	2	—	2																														
計		18	12	18																														

	<p>○ 堆肥を施用する場合 最終刈取後，2t/10a 施用し，この成分量を差し引いた量を化成肥料で施用する。</p> <p>(2) 青刈利用(5回刈)の場合 (kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="386 472 887 853"> <thead> <tr> <th colspan="2">区 分</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td colspan="2">基肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">追肥</td> <td>早春(播種翌年を除く)</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>1 番刈後</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>2 〃</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>3 〃</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>4 〃</td> <td>2</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td colspan="2">計</td> <td>20</td> <td>12</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table> <p>○ スラリーを利用する場合 早春に，1t/10a，2～4 番刈後に 0.5 t/10a スラリー施用する。他は，サイレージ利用の場合と同様。</p> <p>○ 堆肥を施用する場合 サイレージ利用の場合と同様。</p>	区 分		N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥		6	6	6	追肥	早春(播種翌年を除く)	6	6	6	1 番刈後	2	—	2	2 〃	2	—	2	3 〃	2	—	2	4 〃	2	—	2	計		20	12	20	<p>・ イネ科優先草地の年間施肥量(kg/10a)は以下のとおり。 N : 20, P₂O₅ : 12, K₂O : 20</p> <p>・ 褐色森林土の年間施肥量(kg/10a)は以下のとおり。 混播草地 N : 12, P₂O₅ : 10, K₂O : 12 イネ科優先草地 N : 20, P₂O₅ : 10, K₂O : 15</p>
区 分		N	P ₂ O ₅	K ₂ O																																		
基肥		6	6	6																																		
追肥	早春(播種翌年を除く)	6	6	6																																		
	1 番刈後	2	—	2																																		
	2 〃	2	—	2																																		
	3 〃	2	—	2																																		
	4 〃	2	—	2																																		
計		20	12	20																																		
<p>収 穫</p>	<p>1 収穫期 (1) 青刈利用 伸長～穂ばらみ期 (2) サイレージ利用 出穂期 (3) 乾草利用 出穂期 (4) ロールベール・ラップサイレージ利用 出穂期 2 番草以降は，イネ科牧草の葉先がなびいたら刈取ってよい。 (生育期間は1ヶ月以上)</p> <p>2 刈取高さ 手刈，モア，ハーベスターのいずれの場合も，刈取高さは5～10 cm とする。</p>	<p>・ 刈遅れると再生障害を起こし，生産量に影響するので遅刈りは避ける。</p> <p>・ 夏の高温時の刈取は控える。やむを得ず利用するときは，刈取高さを10～15 cmにする。</p>																																				

4) 混播牧草（放牧利用）

基準収量 4,000 (kg/10a)

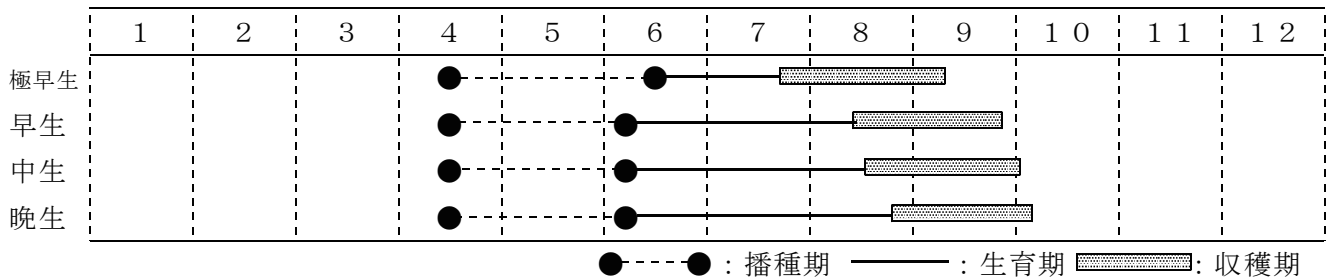
項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	<p>1 適地 高冷地</p> <p>2 適品種</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オーチャードグラス 極早生：アキミドリⅡ 早 生：ポトマック，ナツミドリ 中 生：まきばたろう ・トールフェスク 早中生：サザンクロス 晩 生：ホクリョウ ・ペレニアルライグラス 中 生：ヤツカゼⅡ 晩 生：フレンド，ヤツユメ ・ケンタッキーブルーグラス ・レッドトップ ・シロクローバ 早 生：カリフォルニアラジノ， ファイア 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料作物奨励品種特性表を参照のこと。
圃場の準備	既耕地の場合は，混播牧草（採草利用）に準ずる。	
播種期	9月上旬～下旬	<ul style="list-style-type: none"> ・高冷地では，早めに播種する。 ・春播きは，なるべく避ける。
播種量	<p>草種組み合わせ①</p> <ul style="list-style-type: none"> オーチャードグラス 1.0kg/10a トールフェスク 1.0kg/10a ペレニアルライグラス 1.0kg/10a シロクローバ 0.3kg/10a <p>草種組み合わせ②</p> <ul style="list-style-type: none"> トールフェスク 1.0kg/10a ペレニアルライグラス 1.0kg/10a レッドトップ 0.3kg/10a シロクローバ 0.3kg/10a <p>草種組み合わせ③</p> <ul style="list-style-type: none"> オーチャードグラス 1.5kg/10a ペレニアルライグラス 1.0kg/10a ケンタッキーブルーグラス 0.5kg/10a トールフェスク 0.5kg/10a シロクローバ 0.3kg/10a 	<ul style="list-style-type: none"> ・不耕起地に直播する場合は，定着割合が低いので，50～100%増量する。
播種法	混播牧草（採草利用）に準ずる。	

土 壤 改 良	<ol style="list-style-type: none"> 石灰：深さ 15 cm までの土壌の酸度を pH (KCl) 6.0 ~ 6.5 となる矯正量を施用する。 リン酸資材：有効態リン酸 10mg /100g (乾土) 以上にするのに必要な量を施用。 堆肥：5 ~ 6t/10a 	<ul style="list-style-type: none"> 目安は、石灰 200 kg/10a (花こう岩土壌では 100 kg/10a)、ヨウリン 60 kg/10a である。 																																																																
施 肥 量	<table border="1"> <tr> <td colspan="2">1 施肥量 (kg/10a)</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>区 分</td> <td>N</td> <td>P₂O₅</td> <td>K₂O</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">追肥 1 回</td> <td>基肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>時期</td> <td>6 月</td> <td>10</td> <td>5</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="4">追肥 2 回</td> <td>基肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">時期</td> <td>6 月</td> <td>7</td> <td>5</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8 月</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">追肥 3 回</td> <td>基肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">時期</td> <td>3 月</td> <td>2</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>6 月</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>8 月</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>16</td> <td>11</td> <td>10</td> </tr> </table>	1 施肥量 (kg/10a)						区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	追肥 1 回	基肥	6	6	6	時期	6 月	10	5	4	計	16	11	10	追肥 2 回	基肥	6	6	6	時期	6 月	7	5	2	8 月	3	—	2	計	16	11	10	追肥 3 回	基肥	6	6	6	時期	3 月	2	5	1	6 月	5	—	2	8 月	3	—	1	計	16	11	10	<ul style="list-style-type: none"> P₂O₅ は全量最終放牧後の 1 回散布でもよい。 牧草のカリウム含量が、過剰な場合もあるので注意する。 年 1, 2 回の追肥の場合には、緩効性肥料を使用することが望ましい。 2 ~ 4 年に 1 回、最終放牧後もしくは早春に、苦土石灰を 100 ~ 200kg/10a 施用する。ただし、N の施肥と同時ににならないように配慮する。 スラリーの成分量は、処理方法などにより牧場間で大きなバラツキがある。牧場毎にスラリー成分値に合わせ化学肥料の選択と散布量の検討が望ましい。
1 施肥量 (kg/10a)																																																																		
	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O																																																														
追肥 1 回	基肥	6	6	6																																																														
	時期	6 月	10	5	4																																																													
	計	16	11	10																																																														
追肥 2 回	基肥	6	6	6																																																														
	時期	6 月	7	5	2																																																													
		8 月	3	—	2																																																													
	計	16	11	10																																																														
追肥 3 回	基肥	6	6	6																																																														
	時期	3 月	2	5	1																																																													
		6 月	5	—	2																																																													
		8 月	3	—	1																																																													
	計	16	11	10																																																														
管 理 放 牧	<ol style="list-style-type: none"> 播種後約 50 日過ぎに軽い放牧を行う。 放牧強度はヘクタール当たり 10 ~ 15 CD とする。 	<ul style="list-style-type: none"> 牛による採食を目的とせず発芽・定着した牧草根の凍上を防ぎ、越冬の効果を高める。 牧草根の蹄傷被害予防のため、短期間に切り上げる。 再生する雑灌木の処理は、人力、ブッシュカッターによる。7 ~ 8 月、冬季、放牧期など労力に応じて行う。 																																																																
放 牧 利 用	<ol style="list-style-type: none"> 翌春、牧草の生育状態をみて放牧を開始する。(4 月上旬) 放牧開始時期の目安 ○ヤマザクラの開花期 ○産草量 300 kg/10a (新播草地では、これより多い) イネ科牧草の草丈 15 ~ 20 cm 頃が入牧適期である。 放牧方法は、輪換放牧か時間制限放牧がよい。 	<ul style="list-style-type: none"> 輪換放牧の場合、放牧地を 5 ~ 6 牧区準備する。 牧草が伸びすぎた放牧地は、牛の踏み倒しなどにより、利用率が激減するので注意する。 春に牧草が伸びすぎて放牧が難しい場合は 1 回刈取 (生草又はサイレージ) 利用し、次回から放牧利用する。 1 牧区内の滞牧日数は 3 ~ 5 日を目安とする。 																																																																

2 飼料作物類

1) トウモロコシ

基準収量	早生	6,000 (kg/10a)
	中生	6,500
	晩生	7,000

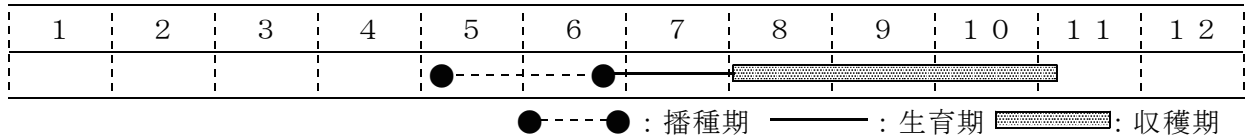


項 目	栽 培 基 準	留 意 事 項																
適地及び適品種	1 適 地 県下一円 2 適品種 飼料作物奨励品種特性表を参照のこと	<ul style="list-style-type: none"> ・湿害に弱いため、水はけの良い土地に作付すること。 ・一般的には熟期が長いものほど収量が多いが、作業体系なども考慮したうえで品種選定すると良い。 ・山間地では早生種を用いる。 																
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ～ 25 cm で 2 回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ～ 30 cm に耕起し、ディスクハロー 3 回行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・前作物の根、株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 ・プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分に考慮する。 																
播 種 期	4月中旬～6月中旬	<ul style="list-style-type: none"> ・気温がトウモロコシの生育温度の 10℃ を安定して越す時期に播種 																
播 種 量	(kg/10a)	<ul style="list-style-type: none"> ・コーンプランタで播種する場合は、種子の大きさに差があるので 10 g の粒数は、大粒（平粒）は約 27 粒，中粒（平粒，丸粒）は約 35 粒，小粒（丸粒）は約 42 粒を目安とし、10 % 増の播種量とする。 																
	<table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="padding: 2px;">早 晩 性</td> <td style="padding: 2px;">大粒</td> <td style="padding: 2px;">中粒</td> <td style="padding: 2px;">小粒</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">早 生</td> <td style="padding: 2px;">3.0</td> <td style="padding: 2px;">2.3</td> <td style="padding: 2px;">1.9</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">中 生</td> <td style="padding: 2px;">2.6</td> <td style="padding: 2px;">2.0</td> <td style="padding: 2px;">1.7</td> </tr> <tr> <td style="padding: 2px;">晩 生</td> <td style="padding: 2px;">2.2</td> <td style="padding: 2px;">1.7</td> <td style="padding: 2px;">1.4</td> </tr> </table>		早 晩 性	大粒	中粒	小粒	早 生	3.0	2.3	1.9	中 生	2.6	2.0	1.7	晩 生	2.2	1.7	1.4
早 晩 性	大粒		中粒	小粒														
早 生	3.0		2.3	1.9														
中 生	2.6		2.0	1.7														
晩 生	2.2	1.7	1.4															

播 種 法	<p>1 条播</p> <ul style="list-style-type: none"> ・播種機による場合は、施肥、播種、覆土、鎮圧など1行程となる。 ・人力の時は、耕耘機のタイヤで作条がわりに「スジ」を引き施肥、播種後覆土する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・播種機は、播種前十分に調整する。 ・播種作業中は、種子が均一に落ちているかどうか注意する。 ・耕耘機のタイヤによる作条は浅いため、種子が露出するので覆土を十分に行う。 																
栽 植 密 度	<p>早生：8,000 本/10a 中生：7,000 本/10a 晩生：6,000 本/10a</p> <p>表1 畦幅と栽植本数と株間の関係</p> <table border="1" data-bbox="383 672 893 851"> <thead> <tr> <th>畦幅 \ 本数</th> <th>6,000 本</th> <th>7,000 本</th> <th>8,000 本</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70 cm</td> <td>23.8 cm</td> <td>20.4 cm</td> <td>17.9 cm</td> </tr> <tr> <td>75</td> <td>22.2</td> <td>19.0</td> <td>16.7</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>20.8</td> <td>17.9</td> <td>15.6</td> </tr> </tbody> </table>	畦幅 \ 本数	6,000 本	7,000 本	8,000 本	70 cm	23.8 cm	20.4 cm	17.9 cm	75	22.2	19.0	16.7	80	20.8	17.9	15.6	<ul style="list-style-type: none"> ・欠株を考慮して 10 %増の栽植密度とする。 ・コーンハーベスターで収穫する時は畦幅を 70 ～ 80 cmにする。 ・品種によっては、必ずしもこのとおりではない場合があるので、播種の際にはカタログ等で当該品種の適正栽植本数を確認すること。
畦幅 \ 本数	6,000 本	7,000 本	8,000 本															
70 cm	23.8 cm	20.4 cm	17.9 cm															
75	22.2	19.0	16.7															
80	20.8	17.9	15.6															
土 壤 改 良	<p>1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。</p> <p>2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・土壤改良資材は土壤とよく混合させる。 																
施 肥 量	<p>(kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="383 1086 893 1187"> <thead> <tr> <th>区 分</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基 肥</td> <td>20</td> <td>20</td> <td>20</td> </tr> </tbody> </table>	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基 肥	20	20	20	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥の連用状況や土壤の種類により保肥力が異なるので、土壤分析、飼料分析を行い、その結果を火難して施肥量を設定すること。 ・ここでの施肥基準量は化学肥料、堆肥、液肥の施肥量や肥効を加味した総量とした。 								
区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O															
基 肥	20	20	20															
病 虫 害 防 除	<p>1 病害 連作を避け、耐病性品種を用いる。</p> <p>2 虫害 1) ハリガネムシ：登録のある剤で種子粉衣を行う。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・主な病害としては、ごま葉枯病、紋枯病、黒穂病、すす紋病、萎凋病がある。 ・虫害の防除は、必要に応じて行う。 																
収 穫	<p>1 収穫期 黄熟期 (黄熟期はミルクラインが粒の先端から約 1/3 ～ 1/2 の位置に見られる時期)</p> <p>2 刈取法 コーンハーベスターによる。 倒伏した時は、逆方向から刈取る。</p>	<p>表2 早晚性、相対熟度と有効積算気温</p> <table border="1" data-bbox="917 1646 1444 1926"> <thead> <tr> <th>早晚性</th> <th>相対熟度</th> <th>有効積算気温(℃) (播種～糊熟期)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>極早生</td> <td>105 以下</td> <td>1,050 以下</td> </tr> <tr> <td>早 生</td> <td>106-115</td> <td>1,060 ～ 1,150</td> </tr> <tr> <td>中 生</td> <td>116-125</td> <td>1,160 ～ 1,250</td> </tr> <tr> <td>晩 生</td> <td>126 以上</td> <td>1,260 以上</td> </tr> </tbody> </table> <p>有効積算気温：1日の平均気温－10℃を積算したもの</p>	早晚性	相対熟度	有効積算気温(℃) (播種～糊熟期)	極早生	105 以下	1,050 以下	早 生	106-115	1,060 ～ 1,150	中 生	116-125	1,160 ～ 1,250	晩 生	126 以上	1,260 以上	
早晚性	相対熟度	有効積算気温(℃) (播種～糊熟期)																
極早生	105 以下	1,050 以下																
早 生	106-115	1,060 ～ 1,150																
中 生	116-125	1,160 ～ 1,250																
晩 生	126 以上	1,260 以上																

2) ソルガム

基準収量	青刈り	10,000 (kg/10a)
	サイレージ	6,000
	ロールバール・ラップサイレージ	
	利用	9,000

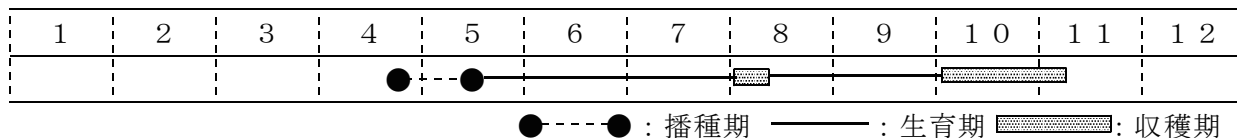


項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 飼料作物奨励品種特性表を参照のこと	<ul style="list-style-type: none"> 青刈利用（スーダングラス，スーダン型） サイレージ利用（ソルゴー型，兼用型） ロールバール・ラップサイレージ利用（スーダングラス）
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ～ 25 cm で 2 回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ～ 30 cm に耕起し，ディスクハロー 3 回行う。	<ul style="list-style-type: none"> 前作物の根，株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分に考慮する。
播種期	5月上旬～6月下旬	
播種量	条播 1.0 ～ 1.5kg/10a 散播 1.5 ～ 2.0kg/10a	<ul style="list-style-type: none"> 品種により異なる場合がある。
播種法	1 条播 播種機による場合は，施肥，播種，覆土，鎮圧など 1 行程となる。 畦幅 60 ～ 80 cm 2 散播 ブロードキャスターにより圃場へ散播する。	<ul style="list-style-type: none"> 播種機は，播種前に十分調整する。 播種作業中は，種子が均一に落ちているかどうか注意する。 種子の量が少ないので，化学肥料とよく混合させる。 均一に播種するように圃場での作業は縦と横にトラクターを運行する。 シバハロー 2 回がけとローラーで鎮圧した方が種子の定着がよい。
栽植密度	条播 20,000 本/10a 散播 30,000 本/10a	<ul style="list-style-type: none"> コーンハーベスターによる刈取の時は，畦幅を 70 ～ 80 cm にする。
土壌改良	1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。	<ul style="list-style-type: none"> 土壌改良資材は土壌とよく混合させる。

施 肥 量	(kg/10a)				<ul style="list-style-type: none"> • 堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので、土壌分析、飼料分析を行い、その結果を勘案して施肥量を設定すること。 • ここでの施肥基準量は化学肥料、堆肥、液肥の施肥量や肥効を加味した総量とした。
	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
	基 肥	20	20	20	
追肥	1 番刈後	5	—	5	
収 穫	<p>収穫期</p> <p>1) 青刈利用（スーダングラス，スーダン型）出穂始期</p> <p>2) サイレージ利用（ソルゴー型，兼用型）糊熟期</p> <p>3) ロールベール・ラップサイレージ利用（スーダングラス）出穂始期</p>				<ul style="list-style-type: none"> • 青刈利用の場合，刈遅れると家畜の嗜好性が劣る。 • 青刈利用の場合，草丈 1.5 m以上になってから刈取る。 • 倒伏した場合は逆方向から刈取る。 • ロールベール利用の場合，茎の破砕が必要であり，モアコンディショナーの使用が望ましい。

3) トウモロコシとソルガムの混播

基準収量 10,000 (kg/10a)

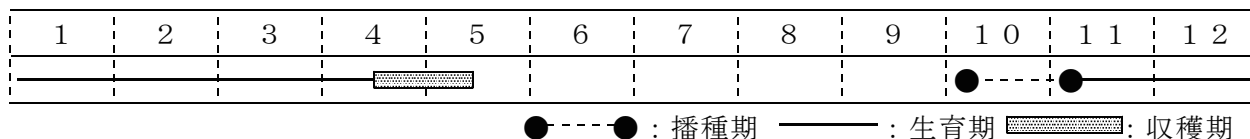


項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 ・奨励品種特性表を参照のこと	・トウモロコシは早生品種, ソルガムは, ソルゴー型の早~中生品種が良い。
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ~ 25 cmで2回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ~ 30 cmに耕起し, ディスクハロー3回行う。	・前作物の根, 株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 ・プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分考慮する。
播種期	4月下旬~5月上旬	・播種が遅れると1番草のトウモロコシ収量及び2番草のソルガム収量が低下する。
播種量	条播 トウモロコシ 2.0kg/10a ソルガム 1.0kg/10a	
播種法	条播 1) ソルガムを条播し, その上からプランターでトウモロコシを点播する。 2) コーンプランター利用: ソルガム種子を肥料ホッパーに入れ肥料と混合して播種。 3) 混播専用機(アタッチ)利用。 畦幅 70 ~ 80 cm。	・播種機は, 播種前に十分調整する。 ・播種作業中は, 種子が均一に落ちているかどうか注意を払う。 ・種子の量が少ないので, 化学肥料とよく混合させる。
土壌改良	トウモロコシに準ずる。	トウモロコシに準ずる。

施 肥 量	(kg/10a)				<ul style="list-style-type: none"> ・ 追肥は 1 番草刈取後施用する。 ・ 土壌条件や連作効果等によっても施肥量は変化するため、土壌診断を実施することが望ましい。
	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
	基 肥	20	20	20	
	追 肥	5	—	5	
収 穫	1 収穫期 1) 1 番草は 8 月上旬 2) 2 番草はソルガムの伸長期～出穂期 2 刈取法 コーンハーベスターまたは、手刈による。				<ul style="list-style-type: none"> ・ ソルガム 2 番草は、霜に 1 ～ 2 回あててから収穫すると良い。

4) ライムギ, ライコムギ

基準収量 4,500 (kg/10a)

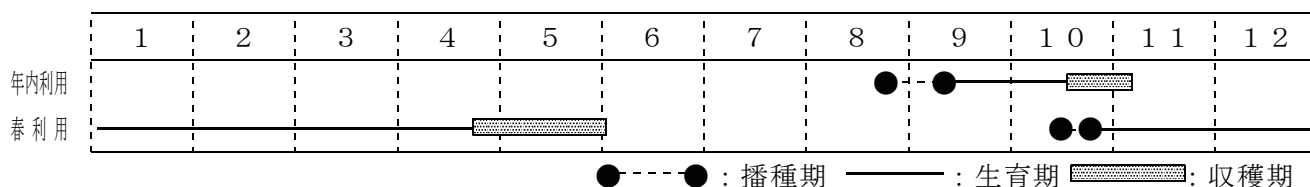


項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 極早生：春一番 早生：キングライ麦	・飼料作物奨励品種特性表を参照のこと
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ～ 25 cm で 2 回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ～ 30 cm に耕起し，ディスクハロー 3 回行う。	・前作物の根，株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 ・プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分考慮する。
播種期	10 月上旬～ 11 月上旬	
播種量	条播 6.0kg/10a 散播 8.0kg/10a	・遅まきの時は種子量を 20 ～ 30 % 増量する。
播種法	1 条播 ・播種機による場合は，施肥，播種，覆土，鎮圧など 1 行程となる。 ・畦幅 60 ～ 70 cm 2 散播 ・ブロードキャスターにより圃場に散播する。	・播種機は，播種前に十分調整する。 ・播種作業中は，種子が均一に落ちているかどうか注意をはらう。 ・散播するときには均一に播種するため，縦と横にトラクターを運行する。 ・ブロードキャスターによる散播は，種子の量が少ないので化学肥料とよく混合させる。 ・シバハロー 2 回がけとローラーで鎮圧した方が種子の定着がよい。
土壌改良	1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。	・土壌改良資材は土壌とよく混合させる。

施肥基準量	(kg/10a)				<ul style="list-style-type: none"> 堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので、土壌分析、飼料分析を行い、その結果を勘案して施肥量を設定すること。ここでの施肥基準量は化学肥料、堆肥、液肥の施用量や肥効を加味した総量とした。
	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	
	基 肥	12	12	12	
収 穫	収穫期 青刈用：伸長期 サイレージ用：出穂期 ロールベールラップサイレージ：出穂期 刈取法 条播：コーンハーベスター 散播：フォーレージハーベスター 共通：ロールベールラッピングマシン				<ul style="list-style-type: none"> 高水分サイレージは品質が不安定なので、予乾することが望ましい。

5) エンバク

基準収量 年内利用 4,000 (kg/10a)
春利用 6,000



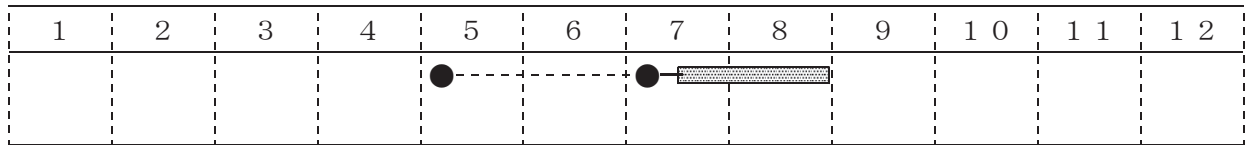
項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 年内利用：ウルトラハヤテ韋駄天，隼（スーパーはやて），ウエスト， 春利用：ウルトラハヤテ韋駄天，隼（スーパーはやて），ハイオーツ，ニューオーツ	飼料作物奨励品種特性表のこと参照
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ～ 25 cm で 2 回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ～ 30 cm に耕起し，ディスクハロー 3 回行う。	<ul style="list-style-type: none"> 前作物の根，株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分考慮する。
播種期	8 月下旬～9 月上旬（年内利用） 10 月中旬～下旬（春利用）	
播種量	条播 6.0kg/10a 散播 8.0kg/10a	
播種法	1 条播 <ul style="list-style-type: none"> 播種機による場合は，施肥，播種，覆土，鎮圧など 1 行程となる。 畦幅 60 ～ 70 cm 2 散播 <ul style="list-style-type: none"> ブロードキャスターにより圃場に散播する。 	<ul style="list-style-type: none"> 播種機は，播種前に十分調整する。 播種作業中は，種子が均一に落ちているかどうか注意をはらう。 散播するときは均一に播種するため，縦と横にトラクターを運行する。 ブロードキャスターによる散播は，種子の量が少ないので化学肥料とよく混合させる。 シバハロー 2 回がけとローラーで鎮圧した方が種子の定着がよい。

土 壤 改 良	1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。	・ 土壌改良資材は土壌とよく混合させる。								
施 肥 基 準 量	<p style="text-align: right;">(kg/10a)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">区 分</td> <td style="width: 16.5%;">N</td> <td style="width: 16.5%;">P₂O₅</td> <td style="width: 16.5%;">K₂O</td> </tr> <tr> <td>基 肥</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> </table>	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基 肥	12	12	12	・ 堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので、土壌分析、飼料分析を行い、その結果を勘案して施肥量を設定すること。ここでの施肥基準量は化学肥料、堆肥、液肥の施用量や肥効を加味した総量とした。
区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O							
基 肥	12	12	12							
収 穫	収穫期 サイレージ用 乳熟期～糊熟期 乾草用・ロールベールラップサイレージ用 出穂期～乳熟期 刈取法 条播：コーンハーベスター 散播：フォーレージハーベスター 共通：ロールベールラッピングマシン	・ 高水分サイレージは品質が不安定なので、予乾することが望ましい。								

6) 飼料用ヒエ

基準収量 5月播き 4,000(kg/10a)

7月播き 3,000(kg/10a)



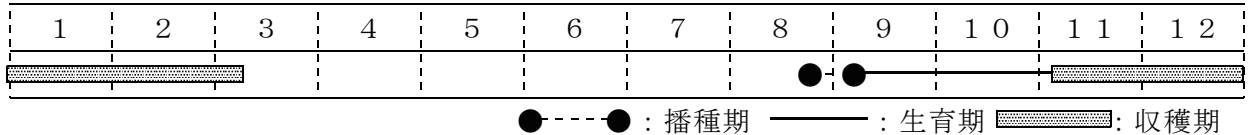
●-----● : 播種期 ———— : 生育期 ▨ : 収穫期

項目	栽培基準	留意事項												
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 中生：グリーンミレット中生，青葉ミレット	・飼料作物奨励品種特性表を参照のこと ・湛水栽培が可能である。												
圃場の準備	1 ロータリー耕の場合 耕深 15 ～ 25 cmで2回行う。 2 プラウ耕の場合 耕深 25 ～ 30 cmに耕起し，ディスクハロー3回行う。	・前作物の根，株ができるだけ地表部に出ないように心がける。 ・プラウ耕によるスキ割りと枕地の整地作業を十分考慮する。												
播種期	5月上旬～7月上旬	・夏季における短期間の利用性は高い。												
播種量	条播 2.0kg/10a 散播 3.0kg/10a	・条播畦幅 60 ～ 70 cm												
播種法	ブロードキャスターにより圃場へ散播する。	・種子の量が少ないので，化学肥料とよく混合させる。 ・均一に播種するように，圃場での作業は縦と横にトラクターを運行する。 ・シバハロー 2 回がけとローラーで鎮圧して種子の定着を図る。												
土壌改良	1 石灰：pH (KCl) 5.5 ～ 6.0 の矯正量とする。 2 リン酸資材：有効態リン酸 10 ～ 30mg/100g (乾土) 量とする。	・土壌改良資材は土壌とよく混合させる。												
施肥基準量	(kg/10a) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>N</th> <th>P₂O₅</th> <th>K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>基肥</td> <td>12</td> <td>12</td> <td>12</td> </tr> <tr> <td>追肥</td> <td>5</td> <td>—</td> <td>5</td> </tr> </tbody> </table>	区分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基肥	12	12	12	追肥	5	—	5	・堆肥の連用状況や土壌の種類により保肥力が異なるので，土壌分析，飼料分析を行い，その結果を勘案して施肥量を設定すること。ここでの施肥基準量は化学肥料，堆肥，液肥の施用量や肥効を加味した総量とした。
区分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O											
基肥	12	12	12											
追肥	5	—	5											
収穫	収穫期 青刈用，乾草用，ロールバール・ラップサイレージ用 出穂期～糊熟期	・高水分サイレージは品質が不安定なので，予乾することが望ましい。												

3 根 菜 類

1) 飼料用カブ

基準収量 5,500 (kg/10a)



項目	栽培基準	留意事項												
適地及び適品種	1 適地 県下一円 2 適品種 下総カブ	飼料作物奨励品種特性表 (p61) 参照												
圃場の準備	1 耕起, 耕土の深さ 25 cm 以上 2 碎土・整地 ディスク, ロータリー耕	・碎土, 整地は種子が小さいので丁寧に する。 ・ロータリー深は 15 cm 位に均平にする。												
播種期	8 月下旬～9 月上旬	・播種期が遅延した場合は減収する。												
播種量	点播 0.1 kg/10a 散播 0.3kg/10a	・根部利用を主とする場合は点播 ・茎葉の利用を主とする場合は散播												
播種法	1 点播 人力 畦幅 60 × 70 cm 株間 30 cm 2 散播 人力または粒状肥料と混合 しブロードキャスターにより 散播する。 3 覆土・鎮圧 カルチパッカー	・管理用機械に応じた畦幅とする。 ・種子が小さいので覆土は浅くする。 ・播種期は高温で土壤が乾燥しがちである ので, 覆土後の鎮圧は必ず実施する。												
土壌改良	1 石灰: pH (KCl) 5.5 ~ 6.0 の矯正 量とする。 2 リン酸資材: 有効態リン酸 10 ~ 30m/100g (乾土) 量とする。 3 堆肥: 3 ~ 4 t /10a	・吸肥力が高いので, 地力の低いところ では堆肥を増量する。												
施肥量	(kg/10a) <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>区 分</td> <td>N</td> <td>P₂O₅</td> <td>K₂O</td> </tr> <tr> <td>基 肥</td> <td>6</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>追 肥</td> <td>3</td> <td>—</td> <td>3</td> </tr> </table>	区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	基 肥	6	6	6	追 肥	3	—	3	・多肥は葉部の繁茂が旺盛となり, 根部 肥大が劣る。 ・追肥は 5 ~ 6 葉期の間引き後施用する。
区 分	N	P ₂ O ₅	K ₂ O											
基 肥	6	6	6											
追 肥	3	—	3											

管 理	1 間引き 点播の場合 1回目 2～3葉期 2回目 4～5葉期 2 中耕 点播の場合 除草を兼ね10葉期頃までに行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・残す株をいためないように地上部を切り取る気持ちで行う。 ・2回目4～5葉期で1本立ちとする。
収 穫	1 葉部利用 11月以降 2 根部利用 12月以降	

4 飼料用 稲

1) 飼料用米（移植栽培）

基準収量 粗玄米 700 kg/10a

項 目	栽 培 基 準	留 意 事 項
適地及び適品種	1 適 地 山間地冷水田を除く。 2 適品種 極早生：べこごのみ 早 生：夢あおば，べこあおば 中 生：夢十色，ホシアオバ， タカナリ，オオナリ， 北陸 193 号 晩 生：モミロマン，あきだわら， 月の光 極晩生：ミズホチカラ，クサホナミ	<ul style="list-style-type: none"> ・ 飼料作物奨励品種特性表参照
播 種 期	移植予定日から育苗日数を考慮して 播種期を決める。 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	<ul style="list-style-type: none"> ・ 苗の大きさは，葉齢 2.2～2.5 葉（不完全葉を除く）で草丈 12～13 cm が適当である。
育 苗	種子の準備 1 種子量：10a 当たり約 3～4 kg。 2 1 箱当たりの乾籾播種量 千粒重に応じて以下のように調節する。 <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;"> 乾籾 160g：夢十色，タカナリ， オオナリ，北陸 193 号， あきだわら，月の光， ミズホチカラ 乾籾 180g：べこごのみ，クサホナミ 乾籾 190g：夢あおば，モミロマン 乾籾 210g：べこあおば，ホシアオバ </div> 3 種子選別 芒や枝梗を取り除き，水選を行う。 4 種子消毒 薬剤による種子消毒を行う場合は 使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。	<ul style="list-style-type: none"> ・ 水温 10℃以下での浸種は，2 次休眠を引き起こすおそれがあるため注意を要する。 ・ もみ枯細菌病等の発生が助長されるため，催芽は 30℃以下で行う。 ・ 飼料用米の種子サイズは一般の食用米品種に比べて 1～3 割大きい品種が多いため，適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。 ・ 飼料として使用する籾米への農薬使用にあたっては，病虫害雑草防除指針を参照のうえ，最新の農薬登録内容を確認する。

項目	栽培基準	留意事項
種子の準備	<p>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等の病害虫は，温湯消毒（60℃・10分）により，防除が可能である。</p> <p>5 浸種 水温は 10～15℃とし，積算温度は 60～80℃を目標とする。ただし，あきだわら，月の光は 120℃を目安とする。</p> <p>6 催芽 28～30℃で 15～20 時間加温し，ハトムネ状態に催芽する</p>	
育苗箱・用土準備	<p>1 育苗箱 10a あたり 15～20 箱とする。</p> <p>2 用土の準備 用土量は育苗箱 1 箱あたり 40 を目安にする。</p>	
播種・育苗	<p>1 播種量 平置き育苗では育苗箱 1 箱当たりの乾籾種子量を種籾の大きさに応じて適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。 （「種子の準備」参照）</p> <p>2 殺虫剤の箱施薬 使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。</p> <p>3 出芽 出芽温度は 28～30℃とする。 平置き育苗法ではハウス内に並べ，保温性に優れた被覆資材をべた掛けし，出芽揃いまではハウス内の温度を 25～30℃で管理する。 積重ね法では，育苗箱内の余剰水分がきれるのを待って積み重ねる。</p> <p>4 緑化 抽出鞘葉長 1 cm の時（出芽揃い）</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用稲の種子は休眠が深いことがあるため，ハトムネ状態に催芽していることを確認して播種する。 ・催芽籾の重量は乾籾に比べ約 30% 増加する。 ・平置き育苗法では根上がりが発生することがあるため，覆土をやや厚めにする。積重ね法は根上りを防止できる。 ・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。 ・緑化，硬化期に高温（35℃以上）多湿になりすぎると，リゾプス菌などによる苗立枯病が多発しやすい

項目		栽培基準	留意事項						
育苗	播種・育苗	<p>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。</p> <p>出芽揃いから本葉1葉期（緑化期）までは、</p> <p>昼間 20～25℃（上限 30℃） 夜間 15～20℃（下限 15℃）で 2～3日管理する。</p> <p>5 硬化</p> <p>本葉1葉期から</p> <p>昼間 20～25℃（上限 30℃） 夜間 10～15℃（下限 10℃）で 10～14日間を目安に管理する。硬化末期は十分光にあてる。</p> <p>6 良質苗の条件</p> <table border="1"> <tr> <td>葉齢</td> <td>2.2～2.5</td> </tr> <tr> <td>草丈</td> <td>約 12～13cm</td> </tr> <tr> <td>葉身長</td> <td>約 7～8cm</td> </tr> </table> <p>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。</p>	葉齢	2.2～2.5	草丈	約 12～13cm	葉身長	約 7～8cm	<p>ので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。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・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して保温に努める。発生した時には、速やかに移植をすることが望ましい。できない場合は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。葉齢、草丈が基準以上であれば田植を行う。 ・プール育苗については、普通作物栽培基準を参照する。
	葉齢	2.2～2.5							
草丈	約 12～13cm								
葉身長	約 7～8cm								
本田	土壌改良	<p>1 稲わらの腐熟化を促進するためには、すき込み時に石灰窒素を10aあたり20kg程度施用する。</p> <p>2 堆肥は完熟のものを用いる。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注意する。</p> <p>3 土壌診断結果に基づき、珪カルは乾土100gあたり有効態珪酸30～40mg、ようりんは乾土100gあたり有効態リン酸で10mgになる量を秋期から春期に施用する。</p> <p>4 透水性の悪い湿田では、暗渠や弾丸暗渠等により、透水性を改善して根の健全化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・やむを得ず早春に稲わらをすき込む場合は、基肥窒素を10～20%増肥する。 						
	堆肥の施用	<p>1 飼料用米を安定生産するには堆肥と化学肥料を併用する。</p> <p>2 牛ふん堆肥は、施用量は1～2t/10aとし（ただし、強グライ土、</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥は、完熟したものを使用する。施用にあたっては、全窒素（%）、乾物率、C/N比をあらかじめ調べ、適正に施用する。 						

項目	栽培基準	留意事項
本 田 堆肥の施用	<p>泥炭土，黒泥土および強湿田の場合の施用量は 1 t/10a)，秋施用を基本とする。</p> <p>3 豚ふん堆肥は，施用量は 1 t/10a 程度を上限とし，移植 1 ヶ月前に施用する。</p> <p>4 鶏ふん堆肥は，主食用栽培技術を参考にして，施用量は 500kg/10a 程度，移植 2～3 週間前を目安に施用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・堆肥を長期に連用する場合には，地力窒素の発現量が多くなるので，土壤診断や生育に応じ施肥窒素量を減らす。 ・有機物施用上の注意点 <ul style="list-style-type: none"> 飼料用稲を栽培する水田は，畜産農家と連携して家畜ふん堆肥等を施用することが望ましい。飼料用稲の安定生産と環境負荷を最小限にするために，堆肥の施用にあたっては圃場の窒素収支に注意し，水田から持ち出された窒素量に応じた適正な量を施用するよう努める。飼料用米の玄米収量が 700kg/10a の場合，粃として 7～9kg/10a の窒素が水田から持ち出される。なお，ワラも収穫する場合には，さらに 3～4kg/10a の窒素が水田から持ち出される。 ・密閉型発酵処理施設で生産された豚ふん堆肥の中には，水田へ施用した際に還元状態となりやすいものもあるため，注意する。
耕耘・碎土 ・代かき	<p>1 耕耘時の作土深は 15～20cm とし，早春に碎土を行う。</p> <p>2 基肥施用後代かき時の水深は 1 cm 程度とし，田面の高低差は 5 cm 程度以内になるよう努める。</p>	

項目	栽培基準	留意事項																				
本 田 施肥	<p>1 「基肥＋追肥体系」における施肥量 (kg/10a)</p> <table border="1" data-bbox="384 365 896 640"> <thead> <tr> <th>土壌型</th> <th>施肥</th> <th>N 基肥</th> <th>P₂O₅ 基肥</th> <th>K₂O 基肥</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泥炭・黒泥 強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌</td> <td>粘質 壤質</td> <td>8～10</td> <td>8～10</td> <td>8～10</td> </tr> <tr> <td>強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌</td> <td>砂質</td> <td>10～12</td> <td>10～12</td> <td>10～12</td> </tr> <tr> <td>火山灰土壌 (陸田)</td> <td>粘質 壤質</td> <td>11～12</td> <td>11～12</td> <td>11～12</td> </tr> </tbody> </table> <p>2 追肥は、生育に応じて窒素成分で 4～6 kg/10a を出穂 25～20 日前に施用する。</p>	土壌型	施肥	N 基肥	P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O 基肥	泥炭・黒泥 強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌	粘質 壤質	8～10	8～10	8～10	強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌	砂質	10～12	10～12	10～12	火山灰土壌 (陸田)	粘質 壤質	11～12	11～12	11～12	<ul style="list-style-type: none"> ・基肥・穂肥窒素量は、それぞれコシヒカリの2倍程度を目安とする。 ・家畜ふん堆肥に含まれる有効窒素量に応じて化学肥料を削減する。 ・施用初年目の窒素肥効率は、牛ふん堆肥 14%、豚ふん堆肥 20%、鶏ふん堆肥 30% で計算し、その分の化学肥料を減肥する。化学肥料の配分は、基肥：追肥の割合が 7：3～5：5 程度となるように施肥する。 <p>【具体例】N 濃度 3% (現物) の豚ふん堆肥を 1t/10a 施用する場合、 $1t \times 全 N 3\% \times 肥効率 20\% = 6kg$ として、化学肥料を 6kg 削減できる。 例えば、総施肥 N 量 16kg (火山灰土壌・陸田)、基肥：追肥 = 6：4 で栽培する場合、 $16kg (総 N 量) - 6kg (堆肥由来 N 分) = 10kg (基肥 6kg, 追肥 4kg を施用)$ $\left[\begin{array}{l} \text{基肥：} 10kg \times 6 \text{割} = 6 \text{kg} \\ \text{追肥：} 10kg \times 4 \text{割} = 4 \text{kg} \end{array} \right]$</p> <ul style="list-style-type: none"> ・流し込み施肥を行う場合は、普通作物栽培基準を参照する。 ・全量基肥肥料は、品種の早晚性に合った溶出タイプのものを使用する。
土壌型	施肥	N 基肥	P ₂ O ₅ 基肥	K ₂ O 基肥																		
泥炭・黒泥 強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌	粘質 壤質	8～10	8～10	8～10																		
強グライ・グライ 灰色・灰褐色土壌	砂質	10～12	10～12	10～12																		
火山灰土壌 (陸田)	粘質 壤質	11～12	11～12	11～12																		
田植	<p>1 水深は 2cm 以内で行う。植付けの深さは 2～3cm とする。</p> <p>2 1 株本数は 4～5 本、植付株数は 18～22 株/m² とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・浅植では、浮き苗、転び苗になりやすい。 ・連続欠株でなければ、補植の必要はない。 																				
水管理	<p>1 移植直後は 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場合は、5～6 cm の水深とする。</p> <p>2 有効茎を確保した後は中干しを行い、以後は間断灌漑を行う。</p> <p>3 中干しは田面にひび割れができる程度を標準とし、湿田や有機物の多</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・中干しは、倒伏防止、収穫作業時の地耐力確保のために特に重要である。 ・落水期以降は水尻 (排水口) を低くしたり、暗渠の水甲を開けたりして排水に努める。 ・強湿田では早めに落水を開始して地耐力を高め、収穫時の泥はねを防 																				

項目	栽培基準	留意事項
本 田	<p>い水田で強めに、漏水しやすい水田では軽く行う。</p> <p>4 間断灌漑は入水と自然落水により3～4日ごとに湛水と落水を繰り返す。落水は田面の足跡に水が残る程度とする。</p> <p>5 落水は収穫前10日に行う。</p>	<p>止する。</p>
	<p>使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 夢十色，タカナリ，オオナリ，モミロマン，ミズホチカラは，トリケトン系成分（ベンゾピシクロン，テフリルトリオン，メソトリオン）を含む除草剤に感受性のため，これらの品種を作付けする場合は同成分が入っていない除草剤を使用する。 この除草剤成分への感受性を利用して，これらの品種から食用品種に戻す場合には，トリケトン系成分を含む除草剤を用いることで，漏生による飼料用米の雑草化（食用品種への混入）を防止できる。 ・ 苗が老化している場合や砂質土壌の場合は，薬害が発生しやすいため，活着を確認してから処理する。 ・ 極端な浅植えや植え穴の戻りが悪いと薬害が発生しやすいため，移植時に十分注意する。 ・ 飼料として使用する粳米への農薬使用にあたっては，病虫害雑草防除指針を参照のうえ，最新の農薬登録内容を確認する。
	<p>使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ イチモンジセセリ（イネツトムシ）防除上の注意については，稲発酵粗飼料（WCS）用稲に準じる。 ・ 稲こうじ病が常発する圃場では，出穂 2～3 週間前に防除を実施する。 ・ 飼料として使用する粳米への農薬使用にあたっては，病虫害雑草防除

項目		栽培基準	留意事項
本田	病虫害防除		指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
収	穫	<p>1 コンバインによる収穫適期は穂首近くに緑色を残した粒が10%程度になった時（成熟期）以降とする。</p> <p>2 刈り取りを成熟期後2週間～約1ヶ月後に遅らせ、圃場で籾水分を低下させる「立毛乾燥」により、乾燥経費削減に活用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・地上部の生育量が多く、コンバインのエンジン回転数が低下する時は、走行速度を下げるか、1～2条外して収穫する。 ・立毛乾燥は他品種との作期競合を回避する場合にも活用できる。 ・立毛乾燥による鳥害や脱粒、倒伏に注意する。
乾燥・	籾すり・ 調製	籾または玄米として保存する場合、玄米水分が15.0%になるように乾燥する。	<ul style="list-style-type: none"> ・食用品種に準じる。 ・飼料用米の籾すりを行う場合、食用品種より籾形状が大きい品種が多いため、必要に応じて籾すり機のロールの開度を調節する。

2) 飼料用米（湛水土壌中直播栽培：条播，散播，点播）

基準収量 粗玄米 700 kg/10a

項目	栽培基準	留意事項	
適地及び適品種	<ol style="list-style-type: none"> 適地 強湿田，山間地冷水田を除く。 適品種 極早生：べこごのみ 早 生：夢あおば，べこあおば 中 生：ホシアオバ 晩 生：モミロマン，あきだわら， 月の光，ミズホチカラ 極晩生：クサホナミ 	<p>飼料作物奨励品種特性表参照</p> <ul style="list-style-type: none"> 種子の休眠性が強い品種（タカナリ，オオナリ，北陸193号など）を避ける。用いる場合には，発芽率を必ず確認しておく。 耐倒伏性が十分でない品種は条播，点播とする。 	
播 種 期	<ol style="list-style-type: none"> 播種期の早限は4月下旬。ただし，県北部は5月上旬。 晩限は中生品種が6月第2半旬，晩生品種が5月第6半旬。 	<ul style="list-style-type: none"> 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。 晩播ほど収量が低下する。 出芽期間は，播種後10日以内を目安とする。 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	<ol style="list-style-type: none"> 種子選別 芒や枝梗を取り除き，水選を行う。 種子消毒 移植栽培に準じる。 浸種 水温は10～15℃とし，積算温度は60～80℃を目標とする。 催芽 28～30℃で15～20時間加温し，ハトムネ状態に催芽する。 	<ul style="list-style-type: none"> 水温10℃以下での浸種は，2次休眠を引き起こすおそれがあるため行わない。 水温30℃を上回る条件で催芽すると，細菌による病害発生を助長するため行わない。
	種子のコーティング	<ol style="list-style-type: none"> 種子コーティング 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，催芽した種子に粉衣する。 	<ul style="list-style-type: none"> コーティング種子は，2時間以上風乾してから播種する。 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。

項目		栽培基準	留意事項
種子 の 準備	種子の コーティン グ		<ul style="list-style-type: none"> ・芽が「ハトムネ」より伸び過ぎるとコーティング中に損傷する。その場合は、直射日光に2時間程度当てて水分をとり、芽に柔軟性をもたせた後にコーティングする。 ・飼料として使用する粃米への農薬使用にあたっては、病虫害雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
	播種 方 法	<p>播種量</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 10a 当たり 3～5kg (乾粃換算) 2 苗立数は 70～100 本/m², 苗立率は 70～80%を目標とする。 <p>播種条件</p> <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> <ol style="list-style-type: none"> 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。 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米の種子サイズは一般の食用米品種に比べて 1～3 割大きい品種が多いため、適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。 ・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である。 ・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。 ・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。 ・播種深度は、1cm を目安とする。
本 田	土壌改良	移植栽培に準じる	
	堆肥の施用	移植栽培に準じる。	
	耕耘・碎土 ・代かき	<ol style="list-style-type: none"> 1 耕耘は深さ 15～20cm とし、秋から早春に行う。 2 田面の均平化を図る。 3 代かきは浮遊物のないように浅水 (1cm 程度) で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・田面の凹凸は、播種深度や水深がばらつき、出芽・苗立不良の原因になる。
	施 肥	<ol style="list-style-type: none"> 1 施肥量は移植栽培に準じる。 2 全量基肥施肥の場合には、移植栽培より各生育ステージが 7～14 日遅れることを勘案し、適切な溶出タイプの肥料を用いる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・6 月播種の基肥は 30% 減とする。 ・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 葉期追肥は遅くならないように注意する。

項目		栽培基準	留意事項
本 田	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。 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。中干しは移植栽培に準じる。 4 幼穂形成期以降 移植栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・播種後の落水が不十分だと、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。 ・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固めることで倒伏が軽減できる。 ・落水処理により田面が乾き過ぎる場合には、潤う程度の走水をする。 ・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。
	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軽減できる。 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0.5～1 mの高さに張る。	<ul style="list-style-type: none"> ・鳥害を軽減するためには、安定した播種深度を確保し、露出粃がないように播種する。 ・播種後の落水を徹底し、田面を十分に固めておくことも重要である。
	雑草防除	直播用の除草剤を使用する。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・飼料として使用する粃米への農薬使用にあたっては、病虫害雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
	病虫害防除	移植栽培に準じる。	
収 穫		移植栽培に準じる。	
乾燥・粃すり・調製		移植栽培に準じる。	

3) 飼料用米（鉄コーティング直播栽培）

基準収量 粗玄米 700 kg/10a

項目		栽培基準	留意事項													
適地及び適品種		1 適地 強湿田，山間地冷水田を除く。 2 適品種 極早生：べこごのみ 早 生：夢あおば，べこあおば 中 生：ホシアオバ 晩 生：モミロマン，あきだわら， 月の光 極晩生：ミズホチカラ，クサホナミ	飼料作物奨励品種特性表参照 ・種子の休眠性が強い品種（タカナリ，オオナリ，北陸 193 号など）を避ける。用いる場合には，発芽率を必ず確認しておく。 ・耐倒伏性が十分でない品種を避ける。													
播 種 期		1 播種期の早限は 4 月下旬。ただし，県北部は 5 月上旬。 2 晩限は中生品種が 6 月第 2 半旬，晩生品種が 5 月第 6 半旬。	・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。 ・晩播ほど収量が低下する。 ・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 種子選別 芒や枝梗を取り除き，水選を行う。 2 種子消毒 移植栽培に準じる。 3 浸種 水温は 10～15℃とし，積算温度は 20～40℃を目標とする。	・水温 10℃以下での浸種は，2 次休眠を引き起こすおそれがあるため行わない。 ・発芽した種子（催芽粃）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。													
	種子のコーティング	1 種子コーティング 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。 <table border="1" style="margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th>コーティング比</th> <th>種子 (乾粒換算)</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 (乾粒換算)	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 (乾粒換算)	鉄粉	焼石膏	仕上用 焼石膏												
0.5	8kg	4kg	400g	200g												
	4kg	2kg	200g	100g												

項目	栽培基準	留意事項																																					
種子の準備	種子のコーティング	<ul style="list-style-type: none"> 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。 コーティング種子は、播種前に必ず発芽率を調査する。目標とする発芽率は90%以上。 																																					
播種方法	<p>1 10a 当たり 3～5kg (乾籾換算)</p> <p>2 苗立数は 60～100 本/m²、苗立率は 60%以上を目標とする。</p> <p>3 播種量 (kg/10a) 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。</p> <ul style="list-style-type: none"> あきだわら，月の光 <table border="1" data-bbox="438 907 885 1120"> <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> <ul style="list-style-type: none"> べこごのみ，ミズホチカラ，クサホナミ 播種量は表の数値より 10%増やす。 夢あおば，モミロマン 播種量は表の数値より 20%増やす。 べこあおば，ホシアオバ 播種量は表の数値より 30%増やす。 			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	<ul style="list-style-type: none"> 飼料用米の種子サイズは一般の食用米品種に比べて1～3割大きい品種が多いため、適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。
				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																																	
播種条件	<p>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)</p> <p>2 土壌表面に播種する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ゴルフボール沈下深は、高さ 1 m から落とされたときの、田面から最下部までの値である。 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。 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出芽・苗立不良となる。 																																					

項目	栽培基準	留意事項	
本 田	土壌改良	移植栽培に準じる。	
	堆肥の施用	移植栽培に準じる。	
	耕耘・碎土 ・代かき	<ol style="list-style-type: none"> 1 耕耘は深さ 15～20cm とし、秋から早春に行う。 2 入水前までにレーザーレベラ等で十分に田面の均平化を図る。 3 代かきは浮遊物のないように浅水(1cm 程度)で行う。 	・田面の凹凸は、播種深度や水深がばらつき、出芽・苗立不良の原因になる。
	施肥	<ol style="list-style-type: none"> 1 施肥量は移植栽培に準じる。 2 全量基肥施肥の場合には、移植栽培より各生育ステージが 7～14 日遅れることを勘案し、適切な溶出タイプの肥料を用いる。 	・土壌表面に播種するため、湛水土壌中直播栽培より倒伏しやすいので、施肥量に注意する。
	水管理	<ol style="list-style-type: none"> 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 日間は湛水状態が保てるよう入水し、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 幼穂形成期以降 稚苗移植に準じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出芽前の落水が不十分だと、出芽不良となり苗立ちが低下する。 ・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。ただし、水持ちの悪い圃場では、中干しの期間や程度に注意する。
鳥害防止	<ol style="list-style-type: none"> 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軽減できる。 2 カモの被害を軽減するためには浅水で管理を行う。 	・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。	

項目		栽培基準	留意事項
本 田	鳥害防止	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 0.5～1 m 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。	
	雑草防除	直播用の除草剤を使用する。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・残草した場合、中期剤や後期剤を散布する。 ・飼料として使用する粃米への農薬使用にあたっては、病虫害雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
	病虫害防除	移植栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・播種～苗立期にイネドロオイ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。 ・過繁茂にすると、いもち病が発生しやすいので注意する。 ・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。 ・飼料として使用する粃米への農薬使用にあたっては、病虫害雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
収 穫	移植栽培に準じる。		
乾燥・粃すり・調製	移植栽培に準じる。		

4) 稲発酵粗飼料(WCS)用稲 (移植栽培)

基準収量 3,500 kg/10a(黄熟期 60%水分時), 1,400kg/10a(乾物)

項目		栽培基準	留意事項																																																																																				
適地 及び 適品種		1 適地 山間地冷水田を除く。 2 適品種 極早生：べこごのみ 早 生：夢あおば 中 生：ホシアオバ 極晩生：クサホナミ, タチアオバ, リーフスター, たちすずか たちすがた	<ul style="list-style-type: none"> 飼料作物奨励品種特性表参照 6 月以降の晩植では減収傾向となるが, 7 月中旬までの移植であれば目標収量以上は得られる。ただし, 県南における「べこごのみ」は, 晩植により黄熟期が食用品種の収穫時期と重なるとともに減収する。 食用品種と収穫期が競合しないように, 品種および作期を組み合わせた作付計画を立てる。 																																																																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>4月</th> <th>5月</th> <th>6月</th> <th>7月</th> <th>8月</th> <th>9月</th> <th>10月</th> <th>11月</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>主 食 品 用 種</td> <td><移植> あきたこまち</td> <td>コシヒカリ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><収穫></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">W C S 用 品 種</td> <td rowspan="4">県北 県央</td> <td><移植> たちすがた</td> <td></td> <td>夢あおば, ホシアバ</td> <td></td> <td></td> <td><収穫></td> <td></td> </tr> <tr> <td>クサホナミ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>リーフスター</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>タチアオバ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4">県南 県西 鹿行</td> <td rowspan="4">べこごのみ 夢あおば</td> <td><移植></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><収穫></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>べこごのみ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>たちすがた</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td><収穫></td> </tr> <tr> <td>クサホナミ</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>リーフスター</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>		4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	主 食 品 用 種	<移植> あきたこまち	コシヒカリ				<収穫>			W C S 用 品 種	県北 県央	<移植> たちすがた		夢あおば, ホシアバ			<収穫>		クサホナミ						リーフスター							タチアオバ							県南 県西 鹿行	べこごのみ 夢あおば	<移植>				<収穫>			べこごのみ						たちすがた						<収穫>	クサホナミ							リーフスター								
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月																																																																															
主 食 品 用 種	<移植> あきたこまち	コシヒカリ				<収穫>																																																																																	
W C S 用 品 種	県北 県央	<移植> たちすがた		夢あおば, ホシアバ			<収穫>																																																																																
		クサホナミ																																																																																					
		リーフスター																																																																																					
		タチアオバ																																																																																					
県南 県西 鹿行	べこごのみ 夢あおば	<移植>				<収穫>																																																																																	
		べこごのみ																																																																																					
		たちすがた						<収穫>																																																																															
		クサホナミ																																																																																					
リーフスター																																																																																							
		本県に適する稲発酵粗飼料(WCS)用イネの作型 *実線囲いは適期移植、点線囲いは早植え・晩植を示す																																																																																					
播 種 期		移植予定日から育苗日数を考慮して 播種期を決める。 5月上旬まで移植 20日間 5月中旬以降移植 15~18日間	・苗の大きさは葉数 2.2~2.5 葉 (不完全葉を除く) で草丈 12~13 cm が適当である。																																																																																				
育 苗	種子の 準備	1 種子量 10a 当たり約 3~4 kg 2 1 箱当たりの乾籾種子量 乾籾 160g : べこごのみ, リーフスター 乾籾 180g : クサホナミ, タチアオバ 乾籾 190g : 夢あおば, たちすずか 乾籾 210g : ホシアオバ	・種子のサイズが大きい品種は, 1 箱当たりの乾籾種子量を増やし, 適正な苗立ち数を確保する。																																																																																				
		3 種子選別 芒や枝梗を取り除き, 水選を行う。																																																																																					

項目		栽培基準	留意事項
育苗	種子の準備	<p>4 種子消毒 薬剤による種子消毒を行う場合は使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。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等の病害虫は、温湯消毒（60℃・10分）により、防除が可能である。</p> <p>5 浸種 水温と浸種時間に注意し、水温10～15℃、積算水温は60～80とする。</p> <p>6 催芽 28～30℃で15～20時間加温し、ハトムネ状態に催芽する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 稲発酵粗飼料に係る農薬の使用にあたっては、病害虫雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。 ・ 薬剤による種子消毒後、陰干ししない場合は種子消毒時間も浸種時間を含める。 ・ 10℃以下の低温での浸種が原因で2次休眠に入ることがあり、発芽不良や発芽不揃いの原因となるので注意する。 ・ もみ枯細菌病等の発生を助長するので、30℃以下で行う。
	育苗箱・用土準備	飼料用米（移植栽培）に準ずる。	
	播種・育苗	飼料用米（移植栽培）に準ずる。	
本田	土壌改良	<p>1 稲わらの腐熟化を促進するためには、すき込み時に石灰窒素を10a当たり20kg程度施用する。</p> <p>2 堆肥は完熟のものを用いる。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注意する。</p> <p>3 土壌診断結果に基づき、珪カルは乾土100gあたり有効態珪酸30～40mg、ようりんは乾土100gあたり有効態リン酸で10mgになる量を秋期から春期に施用する。</p> <p>4 透水性の悪い湿田では、暗渠や弾丸暗渠等により、透水性を改善して根の健全化を図る。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ やむを得ず早春に稲わらをすき込む場合は、基肥窒素を10～20%増肥する。
	堆肥の施用	<p>1 安定生産のためには牛ふん堆肥と化学肥料を併用する。</p> <p>2 施用量は、1～2t/10aとする。（ただし、強グライ土、泥炭土、黒泥土お</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 牛ふん堆肥は、完熟したものを使用し、全窒素（%）、乾物率、炭素率（20以上）の表示を確認し、適正施用を行う。

項目	栽培基準	留意事項															
本田	堆肥の施用 よび強湿田の場合の施用量は 1 t/10a 未満とする)	<ul style="list-style-type: none"> ・ 秋施用を基本とする。やむを得ず春先に施用する場合は、遅くとも2ヶ月前までに施用する。 ・ 堆肥を長期に連用する場合には、地力窒素の発現量が多くなるので、土壌診断や生育に応じ施肥窒素量を減らす。 ・ 有機物施用上の注意点 飼料用稲を栽培する水田は、畜産農家と連携して牛ふん堆肥等を施用することが望ましい。飼料用稲の安定生産と環境負荷を最小限にするために、堆肥の施用にあたっては圃場の窒素収支に注意し、水田から持ち出された窒素量に応じた適正な量を施用するよう努める。 飼料用稲の乾物収量が 1.2～1.8t/10a の場合、地上部全体の窒素吸収量は 12～18kg である。地際から 15cm の高さで刈り取るダイレクトカット方式では、窒素として 10～16kg が水田から持ち出される。 															
	耕耘・代かき	<ol style="list-style-type: none"> 1 耕耘時の作土深は 15～20cm とし、早春に碎土を行う。 2 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 以内程度となるよう丁寧に行う。 															
	施肥	<p>「基肥+追肥体系」を基本とする。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 基肥窒素量(kg/10a)は、コシヒカリの 1.5～2 倍を目安とする(以下参照)。 <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left;">土壌型</th> <th style="text-align: center;">N</th> <th style="text-align: center;">P₂O₅</th> <th style="text-align: center;">K₂O</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 粘質壤質</td> <td style="text-align: center;">5～7</td> <td style="text-align: center;">5～7</td> <td style="text-align: center;">5～7</td> </tr> <tr> <td>泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 砂質</td> <td style="text-align: center;">7～9</td> <td style="text-align: center;">7～9</td> <td style="text-align: center;">7～9</td> </tr> <tr> <td>火山灰土壌(陸田) 粘質壤質</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">9</td> <td style="text-align: center;">9</td> </tr> </tbody> </table> <p>・ 牛ふん堆肥を施用する場合の基肥窒素の施用法は次のとおり。 乾物率 50%、全窒素 1.2 (%乾物)、完熟堆肥の施用量が 2t/10a の場合、この堆肥に含まれる窒素量は、2,000kg/10a × 全窒素 1.2 (%乾物) × (乾物率50%) = 12kg/10a となる。堆肥連用年数に応じ、化学肥料を削減する。</p>	土壌型	N	P ₂ O ₅	K ₂ O	泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 粘質壤質	5～7	5～7	5～7	泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 砂質	7～9	7～9	7～9	火山灰土壌(陸田) 粘質壤質	9	9
土壌型	N	P ₂ O ₅	K ₂ O														
泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 粘質壤質	5～7	5～7	5～7														
泥炭・黒泥・強グライ・グライ・灰色・灰褐色土壌 砂質	7～9	7～9	7～9														
火山灰土壌(陸田) 粘質壤質	9	9	9														

項目	栽培基準	留意事項	
本田	施肥	2 追肥は，生育に応じて窒素成分で2～3kg/10a を出穂 20 日前に施用する。	
	田植	1 水深は 2cm 以内で行う。植付けの深さは 2～3cm とする。 2 1 株本数は 4～5 本，植付株数は 18～22 株/m ² とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・浅植では，浮き苗，転び苗になりやすい。 ・連続欠株でなければ補植の必要はない。
	水管理	1 移植直後は 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場合は，5～6 cm の水深とする。 2 有効茎を確保した後は中干しを行い，以後は間断灌漑を行う。 3 中干しは田面にひび割れができる程度を標準とし，湿田や有機物の多い水田で強めに，漏水しやすい水田では軽く行う。 4 間断灌漑は入水と自然落水により 3～4 日ごとに湛水と落水を繰り返す。落水は田面の足跡に水が残る程度とする。 5 落水は早生品種では出穂 18 日後，極晩生品種では出穂 23 日後に行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・稲発酵粗飼料用稲において中干しは，倒伏防止，収穫作業時の地耐力確保のために特に重要である。 ・収穫時期が黄熟期である稲発酵粗飼料用稲は，食用稲の場合よりも中干しを強めとする。ただし，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ため，留意して実施する。 ・落水期以降は水尻（排水口）を低くしたり，暗渠の水甲を開けたりして排水に努める。 ・強湿田では早めに落水を開始して地耐力を高め，収穫時の泥はねを防止する。
	雑草防除	1 雑草の発生および混入は製品の発酵品質に悪影響を及ぼすため，防除に努める。 2 使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。	<ul style="list-style-type: none"> ・苗が老化している場合や，砂質土壌の場合は除草剤による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。 ・極端な浅植えや植え穴の戻りが悪い条件では除草剤による薬害が発生しやすくなるので移植時に十分注意する。 ・稲発酵粗飼料に係る農薬の使用にあたっては，病虫害雑草防除指針を参照のうえ，最新の農薬登録内容を確認する。
病虫害防除	1 イチモンジセセリ(イネツトムシ)，稲こうじ病は発生に留意し，薬剤防除を徹底する。 2 気象条件により病虫害の発生時期	<ul style="list-style-type: none"> ・イチモンジセセリ（イネツトムシ）は，葉色の濃いイネに集中して産卵し，飼料用稲は被害を受けやすいため，薬剤防除を徹底する。防除適期は，概ね 7 	

項目		栽培基準	留意事項
本 田	病虫害 防除	<p>は前後するので、気象情報や病虫害発生予察情報などを活用した的確な防除対策を基本とし、必要な防除を行う。</p> <p>3 使用薬剤の登録の有無や適用の有無を確認のうえ適正に使用する。</p>	<p>月末～8月上旬(葉先が小さく巻き出すころから、ツトがわずかに見られる時期)である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ 稲こうじ病が常発する圃場では、出穂2～3週間前に防除を実施する。 ・ 防除のための農薬使用にあたっては使用可能な収穫前日数に充分注意する。 ・ 病虫害が稲発酵粗飼料用稲圃場を発生源として周辺の食用イネに影響を及ぼさないように注意する。
収 穫		<p>1 収穫適期は良好なサイレージ発酵品質が得られる稲体水分65～60%(黄熟期)とする。</p> <p>2 黄熟期となる目安は、 早生品種：出穂後25～30日頃 中生～晩生品種：出穂後30～40日頃である。</p> <p>【専用収穫機体系】 湿田においては、専用収穫機を用いる。早朝など葉に露のある時を避け、刈り高は15cm以上とする。</p> <p>【牧草等飼料作物収穫機械体系】 排水性がよく大型トラクタなどの作業が可能な圃場は、モアで刈り取り後、必要に応じて反転、予乾して集草する。その後、ロールベアラで梱包、ベールラッパーで被覆し密封状態にする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 収穫が早すぎると稲体水分が高いため、稲発酵粗飼料の品質が低下することがあるので、注意する。 ・ 軟弱な圃場では、刈り高や作業速度を調整し、土砂や泥水の混入に注意する。
調 製		<p>1 梱包密度の150kg/m³を目標とする。</p> <p>2 フィルムの巻き方は、重複率50%で6～8層巻とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・ 巻数は、貯蔵期間や輸送時間などに合わせて多くする。 ・ フィルムの色は、白色は内部温度が上がりにくい、黒色は紫外線の影響を受けにくいなどの特性がある。 ・ 稲発酵粗飼料専用添加剤を使用すると、好気性微生物やカビの発生が抑制され、長期保存でも変敗が少なく品質が安定する。

項目	栽培基準	留意事項
調製		<ul style="list-style-type: none"> ・ラッピング作業 密封を保つために重要な作業であることから、作業機が安定した状態で行う。

5) 稲発酵粗飼料(WCS)用稲 (湛水土壤中直播栽培：条播，散播，点播)

基準収量 3,500 kg/10a(黄熟期 60%水分時)，1,400kg/10a(乾物)

項目	栽培基準	留意事項
適地及び適品種	1 適地 強湿田，山間地冷水田を除く。 2 適品種 極早生：べこごのみ 早 生：夢あおば 中 生：ホシアオバ 極晩生：たちすがた，クサホナミ， タチアオバ，リーフスター， たちすずか	飼料作物奨励品種特性表参照 ・食用品種と収穫期が競合しないように，品種および作期を組み合わせさせた作付計画を立てる。

稲発酵粗飼料用稲の湛水土壤中直播栽培と移植栽培における作期の比較

品種	4月		5月		6月		7月		8月		9月		10月		乾物全重 (kg/10a)	出穂期～黄熟期	
	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下	上	中	下		上	日数(日)
参考) コシヒカリ (5/1移植)	育苗		移植(5/1)						登熟期間 出(H14.8/1) 穂(H15.8/7)		収(H14.9/9) 穫(H15.9/13)				-	39	1027.6
コシヒカリ (5/10移植)	育苗		移植(5/10)						登熟期間 出(H14.8/3) 穂(H15.8/11)		収(H14.9/11) 穫(H15.9/21)				-	39	1042.4
ホシアオバ (5/15直播)			直播(5/15)						登熟期間 出(H14.8/21) 穂(H15.8/27)		収(H14.9/24) 穫(H15.9/29)				1464	34	793
クサホナミ (5/15移植)	育苗		移植(5/15)						登熟期間 出(H14.8/27) 穂(H14.9/1)		収(H14.10/3) 穫(H15.10/3)				1743	37	828
クサホナミ (5/15直播)			直播(5/15)						登熟期間 出(H14.8/31) 穂(H15.9/5)		収(H14.10/3) 穫(H15.10/6)				1359	33	717
クサホナミ (5/30移植)	育苗		移植(5/30)						登熟期間 出(H14.8/31) 穂(H14.9/4)		収(H14.10/3) 穫(H15.10/8)				1672	33	717
クサホナミ (6/13移植)	育苗		移植(6/13)						登熟期間 出(H14.9/5) 穂(H14.9/9)		収(H14.10/10) 穫(H15.10/20)				1643	35	722
ホシアオバ (H14.6/10) (H15.6/13) 直播			直播(6/13)						登熟期間 出 (H14.10/10) 穂 (H15.10/24)		収穫				-	33	675
															1631	46	864

- 1) 試験場所：農業研究所（水戸市上国井町）
- 2) 施肥：「コシヒカリ」は基肥 6kg/10a＋穂肥 2kg/10a（出穂 15 日前）
 その他の品種は基肥 9kg/10a＋穂肥 3kg/10a（出穂 20 日前）
- 3) 移植の栽植密度 22.2 本/m²，湛水土壤中直播（散播）の播種量 4kg/10a，カルパーコーティング 2 倍重

項目	栽培基準	留意事項
播種期	<ol style="list-style-type: none"> 1 播種期の早限は4月下旬。ただし、県北部は5月上旬。 2 晩限は6月第6半旬。 	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・出芽期間は、播種後10日以内を目安とする。 ・6月中旬までの播種であれば目標収量以上は得られる。 ・播種時期は、品種の早晚生や地域の水利条件を考慮し、早期落水にならないように注意する。 ・出穂期・成熟期は、移植栽培より7～10日遅い。
種子の準備	<p>選種・浸種</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 種子選別 芒や枝梗を取り除き、水選を行う。 2 種子消毒 移植栽培に準じる。 3 浸種 水温は10～15℃とし、積算温度は60～80℃を目標とする。 4 催芽 28～30℃で15～20時間加温し、ハトムネ状態に催芽する 	<ul style="list-style-type: none"> ・水温10℃以下での浸種は、2次休眠を引き起こすおそれがあるため行わない。 ・水温30℃を上回る条件で催芽すると、細菌による病害発生を助長するため行わない。
	<p>種子のコーティング</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 種子コーティング コーティングマシンを用いて乾粒の2倍重のカルパー粉粒剤16を、催芽した種子に粉衣する。 	<ul style="list-style-type: none"> ・コーティング種子は、2時間以上風乾してから播種する。 ・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乾燥を防ぎ、予冷庫などに5～10℃で保存する。保存期間は、最大で15日間程度。 ・芽が「ハトムネ」より伸びた場合には、直射日光に2時間程度当てて水分をとり、芽に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。

項目		栽培基準	留意事項
播種方法	播種量	1 10a 当たり 3～5kg (乾粃換算) 2 苗立数は 70～100 本/m ² , 苗立率は 70～80%を目標とする。	<ul style="list-style-type: none"> ・稲発酵粗飼料用稲の種子サイズは、一般の食用米品種に比べて 1～3 割大きい品種が多いため、適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。
	播種条件	<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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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である。 ・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。 ・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。 ・播種深度は、1cm を目安とする。
本田	土壌改良	移植栽培に準じる。	
	堆肥の施用	移植栽培に準じる。	
	耕耘・碎土・代かき	1 耕耘は深さ 15～20cm とし、秋から早春に行う。 2 田面の均平化を図る。 3 代かきは浮遊物のないように浅水(1cm 程度)で行う。	<ul style="list-style-type: none"> ・田面の凹凸は、播種深度や水深がばらつき、出芽・苗立不良の原因になる。
	施肥	移植栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・6月播種の基肥は 30%減とする。 ・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葉期追肥は遅くならないように注意する。
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。	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・播種後の落水が不十分だと、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。 ・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。 	

項目		栽培基準	留意事項
本 田	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。中干しは移植栽培に準じる。 4 幼穂形成期以降 移植栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> 落水処理により田面が乾き過ぎる場合には，潤う程度の走水をする。 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。
	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の高さに張る。	<ul style="list-style-type: none"> 鳥害を軽減するためには，安定した播種深度を確保し，露出粃がないように播種する。 播種後の落水を徹底し，田面を十分に固めておくことも重要である。
	雑草防除	直播用の除草剤を使用する。	<ul style="list-style-type: none"> 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。 稲発酵粗飼料に係る農薬使用にあたっては，病虫害雑草防除指針を参照のうえ，最新の農薬登録内容を確認する。
	病虫害防除	移植栽培に準じる。	
収 穫	移植栽培に準じる。		
乾燥・粃すり・調製	移植栽培に準じる。		

6) 稲発酵粗飼料(WCS)用稲 (鉄コーティング直播栽培)

基準収量 3,500 kg/10a(黄熟期 60%水分時), 1,400kg/10a(乾物)

項目	栽培基準	留意事項	
適地及び適品種	<p>1 適地 強湿田, 山間地冷水田を除く。</p> <p>2 適品種 極早生: べこごのみ 早 生: 夢あおば 中 生: ホシアオバ 極晩生: たちすがた, クサホナミ, タチアオバ, リーフスター, たちすずか</p>	<p>飼料作物奨励品種特性表参照</p> <ul style="list-style-type: none"> ・食用品種と収穫期が競合しないように, 品種および作期を組み合わせた作付計画を立てる。 	
播 種 期	<p>1 播種期の早限は4月下旬。ただし, 県北部は5月上旬。</p> <p>2 晩限は6月第6半旬。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・出芽期間は, 播種後10日以内を目安とする。 ・6月中旬までの播種であれば目標収量以上は得られる。 ・播種時期は, 品種の早晩生や地域の水利条件を考慮し, 早期落水にならないように注意する。 ・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	<p>1 種子選別 芒や枝梗を取り除き, 水選を行う。</p> <p>2 種子消毒 移植栽培に準じる。</p> <p>3 浸種 水温は10~15℃とし, 積算温度は20~40℃を目標とする。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水温10℃以下での浸種は, 2次休眠を引き起こすおそれがあるため行わない。 ・発芽した種子(催芽粃)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。
	種子のコーティング	<p>1 種子コーティング 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・コーティングムラにならないよう, 適度に水を噴霧しながら丁寧に鉄粉を粃に付着させる。

項目	栽培基準	留意事項																																					
種子のコーティング 種子の準備	<table border="1" data-bbox="427 315 895 528"> <thead> <tr> <th>コーティング比</th> <th>種子 (乾粒換算)</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 (乾粒換算)	鉄粉	焼石膏	仕上用 焼石膏	0.5	8kg	4kg	400g	200g	4kg	2kg	200g	100g	<ul style="list-style-type: none"> 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。 翌日は少なくとも1回以上、全体を攪拌する。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。 コーティング種子は、播種前に必ず発芽率を調査する。目標とする発芽率は90%以上。 																							
コーティング比	種子 (乾粒換算)	鉄粉	焼石膏	仕上用 焼石膏																																			
0.5	8kg	4kg	400g	200g																																			
	4kg	2kg	200g	100g																																			
播種方法	<ol style="list-style-type: none"> 10a 当たり 3～5kg (乾粒換算) 苗立数は 60～100 本/m²、苗立率は 60%以上を目標とする。 播種量 (kg/10a) 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。 <ul style="list-style-type: none"> べこごのみ、クサホナミ、タチアオバリーフスター <table border="1" data-bbox="437 1263 884 1480"> <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>3.0</td> <td>3.5</td> <td>4.2</td> <td>4.7</td> <td>5.4</td> </tr> <tr> <th>60</th> <td>2.5</td> <td>3.0</td> <td>3.5</td> <td>4.0</td> <td>4.5</td> </tr> <tr> <th>70</th> <td>2.1</td> <td>2.5</td> <td>3.0</td> <td>3.4</td> <td>3.9</td> </tr> <tr> <th>80</th> <td>1.9</td> <td>3.0</td> <td>2.6</td> <td>3.0</td> <td>3.3</td> </tr> </tbody> </table> <ul style="list-style-type: none"> 夢あおば、たちすずか 播種量は表の数値より 10%増やす。 ホシアオバ 播種量は表の数値より 20%増やす。 			目標苗立数 (本/m ²)					50	60	70	80	90	苗立率 (%)	50	3.0	3.5	4.2	4.7	5.4	60	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5	70	2.1	2.5	3.0	3.4	3.9	80	1.9	3.0	2.6	3.0	3.3	<ul style="list-style-type: none"> 稲発酵粗飼料用稲の種子サイズは、一般の食用米品種に比べて 1～3 割大きい品種が多いため、適正な苗立ち数が確保できるよう播種量を調節する。
				目標苗立数 (本/m ²)																																			
		50	60	70	80	90																																	
苗立率 (%)	50	3.0	3.5	4.2	4.7	5.4																																	
	60	2.5	3.0	3.5	4.0	4.5																																	
	70	2.1	2.5	3.0	3.4	3.9																																	
	80	1.9	3.0	2.6	3.0	3.3																																	
播種条件	<ol style="list-style-type: none"> 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) 土壌表面に播種する。 	<ul style="list-style-type: none"> ゴルフボール沈下深は、高さ 1 m から落としたときの、田面から最下部までの値である。 																																					

項目		栽培基準	留意事項
播種方法	播種条件		<ul style="list-style-type: none"> ・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。 ・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出芽・苗立不良となる。
	土壌改良	移植栽培に準じる。	
本 田	家畜ふん堆肥の施用	移植栽培に準じる。	
	耕耘・砕土・代かき	<ol style="list-style-type: none"> 1 耕耘は深さ15～20cmとし、秋から早春に行う。 2 入水前までにレーザーレベラ等で十分に田面の均平化を図る。 3 代かきは浮遊物のないように浅水(1cm程度)で行う。 	<ul style="list-style-type: none"> ・田面の凹凸は、播種深度や水深がばらつき、出芽・苗立不良の原因になる。
	施肥	移植栽培に準じる。	<ul style="list-style-type: none"> ・土壌表面に播種するため、湛水土壌中直播栽培より倒伏しやすいので、施肥量に注意する。
	水管理	<ol style="list-style-type: none"> 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日間は湛水状態が保てるよう入水し、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 幼穂形成期以降 稚苗移植に準じる。 	<ul style="list-style-type: none"> ・出芽前の落水が不十分だと、出芽不良となり苗立ちが低下する。 ・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。ただし、水持ちの悪い圃場では、中干しの期間や程度に注意する。

項目		栽培基準	留意事項
本 田	鳥害防止	<p>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軽減できる。</p> <p>2 カモの被害を軽減するためには浅水で管理を行う。</p> <p>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 0.5～1 m 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。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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りますので注意が必要である。
	雑草防除	<p>直播用の除草剤を使用する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 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。 残草した場合、中期剤や後期剤を散布する。 稲発酵粗飼料に係る農薬使用にあたっては、病害虫雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
	病虫害防除	<p>移植栽培に準じる。</p>	<ul style="list-style-type: none"> 播種～苗立期にイネドロオイ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。 過繁茂にすると、いもち病が発生しやすいので注意する。 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。 稲発酵粗飼料に係る農薬使用にあたっては、病害虫雑草防除指針を参照のうえ、最新の農薬登録内容を確認する。
収 穫		<p>移植栽培に準じる。</p>	
乾燥・粃すり・ 調製		<p>移植栽培に準じる。</p>	

飼料用米「夢あおば」栽培ごよみ（稚苗移植）

茨城県農業総合センター
平成31年3月作成

時 期	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						
作 業	耕起			播種準備			催芽 播種			施肥・代かき 移植			除草剤 散布			穂肥			病虫害防除			収穫			乾燥 調製			土 づくり		
生育ステージ (5月下旬移植)				● 出芽 ○ 移植			▲ 活着期			△ 分げつ期			△ 幼穂 形成期			◎ 出穂期			(登熟期)			● 成熟期			● 収穫期→立毛乾燥			<ul style="list-style-type: none"> ・ 堆肥の施用 ・ 稲わらのすき込み ・ 耕深15cm以上の確保 		
水 管 理				入水			浅水 (活着・分げつ促進)			中干し			間断かんがい			落水														

収量・品質目標

粗玄米収量	680kg/10a
玄米水分	15.0%以下

品種特性

品種名	早晩性	草型	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	耐倒 伏性	耐病性		脱粒性	穂発 芽性
										縞葉 枯病	葉い もち		
夢あおば	早生	穂重	5.22	8.01	9.24	91	78.3	25.2	強	抵抗性	強	やや 難	中
コシヒカリ	中生	中間	5.07	7.25	9.03	92	59.2	21.5	弱	罹病性	弱	難	難

試験データ: 茨城県農業総合センター農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市大徳町)平成26年~29年成績による。

「夢あおば」は多肥栽培・遅植え、「コシヒカリ」は一般栽培・適期植えの結果。

農業研究所作物研究室(水戸市上国井町)の成績は、飼料作物奨励品種特性表を参照。

● 施 肥

- ・ 総窒素量(基肥分+穂肥分)は「コシヒカリ」栽培のプラス5~6kg程度、穂肥重点の施肥体系とする。
- ・ 穂肥は倒伏防止のため、出穂前20日頃(幼穂長3~5mm)に施用する。
- 【例】窒素施肥量10kgの場合: 基肥7kg+穂肥3kg、堆肥を利用する際には、その分基肥を削減する。
- ・ リン酸およびカリ含量が十分な圃場では、基肥に低PK肥料、穂肥に硫酸等を利用してコスト削減を図る。(ただし、連年栽培による地力の低下に十分注意する)
- ・ 全量基肥肥料は早生用を使用し、分施肥体系の総窒素量から10%程度減肥する(側条施肥では20%減肥)。

● 田植え

- ・ 5月中の移植が望ましい。それ以降になると収量が低下し、倒伏しやすくなる。
- ・ 株間は坪当たり50~60株、株当たり4~5本植え、植付け深度は2~3cm。

● 水管理

- ・ 2~3cmの浅水で活着・分げつを促す。
- ・ 有効茎を確保したら中干しを行い、その後は間断かんがいとする。
- ・ 落水は出穂期後30日以降、用水が早期に止まる場合には直前に溜めておく。

コンタミ防止と収量確保のポイント

1. コンタミ防止のため、主食用米と収穫~調製作業が重ならない範囲で早めに移植を行い、良好な条件下で登熟させる。
2. 地力の極端に低い圃場は避け、収量確保に必要な施肥を行う。
3. 極端な疎植栽培は避ける。
4. 必要に応じて病虫害の防除に努める。(イネツトムシ、斑点米カメムシ類)

● 種子の準備 (種子量: 10a当たり3~3.5kg)

- ・ 種子消毒の有無を確認し、必要に応じて薬剤や温湯消毒(60℃・10分)により種子伝染性病害の防除を行う。

● 育 苗

- ・ 5月上旬移植までは20~24日間、5月中旬以降の移植では15~18日間を基準に播種を行う。目標とする葉齢は2.2~2.5葉。
- ① 浸種・催芽
 - ・ 浸種水温10~15℃(低水温は出芽不良を起こしやすい)
 - ・ 積算温度60~80℃(主食用品種より短い)
 - ・ 催芽は28~30℃でハトムネ状態にする。
- ② 播種
 - ・ 大粒品種のため、一箱当たりの播種量は乾粒で190g程度とし、適正な苗立ち数を確保する。
 - ・ 10a当たりの移植に必要な苗箱数は15~18箱
- ③ 播種後の管理
 - ・ 温度、灌水は主食用品種に準ずるが、低水温の灌水に注意。
 - ・ もみ枯細菌病が発生しやすい30℃を超える高温を避ける。

● 収穫適期

- ・ コンバインへの負担が大きいので、走行速度を控えるか、刈り取り条数を減らすなど、生育量に合わせて作業する。
- ・ 収穫適期は、穂首近くに緑色を残した籾が穂全体の10%程度になった頃以降。
- ・ 立毛乾燥を行い、主食用米との作業調整と乾燥コストの削減を図る。(倒伏、穂発芽、鳥害等に注意する)
- ・ 採種時は、籾水分25%以下、回転数を15%程度落として収穫する。

● 乾燥・調製

- ・ 品質を考慮しないため、温度設定をやや高めにして乾燥効率を上げることも可能。(契約先の品質規格に注意)
- ・ 保存性を高めるため、仕上げの玄米水分は15.0%以下。
- ・ 大粒品種のため、籾摺りする際はロール開度を調整する。
- ・ 種子は専用モードで乾燥し、籾水分14.5%以下にする。

● 出穂後の農薬使用に対する注意点

- ・ 出穂以降(圃場において出穂した個体が始めて確認される時点以降)に農薬を使用する際は、籾摺りをして玄米で給餌する。ただし、この措置を要しない農薬を用いた場合には、籾米もしくは籾殻を含めた家畜への給餌が可能である。

飼料用米「ホシアオバ」栽培ごよみ（稚苗移植）

茨城県農業総合センター
平成31年3月作成

時 期	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									
作 業 (5月下旬移植)	耕起			播種準備			催芽 施肥・代かき 播種 移植			除草剤 散布			穂肥 病虫害防除						収穫			乾燥 調製			土 づくり								
生育ステージ (5月下旬移植 ①) (4月下旬移植 ②)	例 ①			● 出芽			○ 2.2~2.5 葉期			▲ 活着期			△ 分けつ期			△ 幼穂 形成期			◎ 穂肥			◎ 出穂期			(登熟期)			● 成熟 期			● 収穫期→立毛乾燥		
水 管 理	(5月下旬移植)			入水			浅水 (活着・分けつ促進)			中干し			間断かんがい			落水																	

- ・堆肥の施用
- ・稲わらのすき込み
- ・耕深15cm以上の確保

収量・品質目標	
粗玄米収量	680kg/10a
玄米水分	15.0%以下

品種特性

品種名	早晩性	草型	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	耐倒 伏性	耐病性		脱粒性	穂発 芽性
										縞葉 枯病	葉い もち		
ホシアオバ	中生	極穂重	5.20	8.07	10.10	102	84.9	29.2	強	抵抗性	強	やや 難	やや 易
コシヒカリ	中生	中間	5.07	7.26	9.03	90	60.2	21.4	弱	罹病性	弱	難	難

試験データ: 茨城県農業総合センター農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市大徳町)平成26年~28年成績による。
「ホシアオバ」は多肥栽培・遅植え、「コシヒカリ」は一般栽培・適期植えの結果。
農業研究所作物研究室(水戸市上国井町)の成績は、飼料作物奨励品種特性表を参照。

- 施 肥
 - ・総窒素量(基肥分+穂肥分)は「コシヒカリ」栽培のプラス5~6kg程度、穂肥重点の施肥体系とする。
 - ・穂肥は倒伏防止のため、出穂前20日頃(幼穂長3~5mm)に施用する。
 - 【例】窒素施肥量10kgの場合: 基肥7kg+穂肥3kg、堆肥を利用する際には、その分基肥を削減する。
 - ・リン酸およびカリ含量が十分な圃場では、基肥に低PK肥料、穂肥に硫安等を利用してコスト削減を図る。(ただし、連年栽培による地力の低下に十分注意する)
 - ・全量基肥肥料は中生用を使用し、分施肥体系の総窒素量から10%程度減肥する(側条施肥では20%減肥)。

- 田植え
 - ・5月中の移植が望ましい。それ以降になると収量が低下し、倒伏しやすくなる。
 - ・株間は坪当たり50~60株、株当たり4~5本植え、植付け深度は2~3cm。

- 水管理
 - ・2~3cmの浅水で活着・分けつを促す。
 - ・有効茎を確保したら中干しを行い、その後は間断かんがいとする。
 - ・落水は出穂期後30日以降、用水が早期に止まる場合には直前に溜めておく。

- 種子の準備 (種子量: 10a当たり3.5kg程度)
 - ・種子消毒の有無を確認し、必要に応じて薬剤や温湯消毒(60℃・10分)により種子伝染性病害の防除を行う。

- 育 苗
 - ・5月上旬移植までは20~24日間、5月中旬以降の移植では15~18日間を基準に播種を行う。目標とする葉齢は2.2~2.5葉。
 - ① 浸種・催芽
 - ・浸種水温10~15℃(低水温は出芽不良を起こしやすい)
 - ・積算温度60~80℃(主食用品種より短い)
 - ・催芽は28~30℃でハトムネ状態にする。
 - ② 播種
 - ・大粒品種のため、一箱当たりの播種量は乾粒で210g程度とし、適正な苗立ち数を確保する。
 - ・10a当たりの移植に必要な苗箱数は15~18箱
 - ③ 播種後の管理
 - ・温度、灌水は主食用品種に準ずるが、低水温の灌水に注意。
 - ・もみ枯細菌病が発生しやすい30℃を超える高温を避ける。

- 収穫適期
 - ・コンバインへの負担が大きいので、走行速度を控えるか、刈り取り条数を減らすなど、生育量に合わせて作業する。
 - ・収穫適期は、穂首近くに緑色を残した籾が穂全体の10%程度になった頃以降。
 - ・立毛乾燥を行い、主食用米との作業調整と乾燥コストの削減を図る。(倒伏、穂発芽、鳥害等に注意する)
 - ・採種時は、籾水分25%以下、回転数を15%程度落として収穫する。

- 乾燥・調製
 - ・品質を考慮しないため、温度設定をやや高めにして乾燥効率を上げることも可能。(契約先の品質規格に注意)
 - ・保存性を高めるため、仕上げの玄米水分は15.0%以下。
 - ・大粒品種のため、籾摺りする際はロール開度を調整する。
 - ・種子は専用モードで乾燥し、籾水分14.5%以下にする。

- 出穂後の農薬使用に対する注意点
 - ・出穂以降(圃場において出穂した個体が始めて確認される時点以降)に農薬を使用する際は、籾摺りをして玄米で給餌する。ただし、この措置を要しない農薬を用いた場合には、籾米もしくは籾殻を含めた家畜への給餌が可能である。

飼料用米 知事特認品種「月の光」栽培ごよみ(稚苗移植)

茨城県農業総合センター
平成31年3月作成

時 期	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						
作 業 (5月下旬移植)	耕起			播種準備			催芽 施肥・代かき 播種 移植			除草剤 散布			穂肥			病害虫防除			収穫			乾燥 調製			土 づくり					
生育ステージ (5月下旬移植 ①) (5月上旬移植 ②)	例①			● 出芽			○ 2.2~2.5 葉期			▲ 活着期			△ 分けつ期			△ 幼穂 形成期			◎ 出穂期			(登熟期)			▼ 成熟 期			● 収穫期→立毛乾燥		
水 管 理	(5月下旬移植)			入水			浅水(活着・分けつ促進)			中干し			間断かんがい			落水														

- ・堆肥の施用
- ・稲わらのすき込み
- ・耕深15cm以上の確保

収量・品質目標

粗玄米収量	680kg/10a
玄米水分	15.0%以下

品種特性

品種名	早晚性	草型	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	耐倒 伏性	耐病性		脱粒性	穂発 芽性
										縞葉 枯病	葉い もち		
月の光	晩生	穂重	5.22	8.16	10.03	87	64.6	22.6	強	抵抗性	強	難	やや 難
コシヒカリ	中生	中間	5.07	7.25	9.03	95	58.3	21.8	弱	罹病性	弱	難	難

試験データ:茨城県農業総合センター農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市大徳町)平成28年および29年成績による。
「月の光」は多肥栽培・遅植え、「コシヒカリ」は一般栽培・適期植えの結果。

●施 肥

- ・総窒素量(基肥分+穂肥分)は「コシヒカリ」栽培のプラス5~6kg程度、穂肥重点の施肥体系とする。
- ・穂肥は倒伏防止のため、出穂前20日頃(幼穂長3~5mm)に施用する。
- 【例】窒素施肥量10kgの場合:基肥7kg+穂肥3kg、堆肥を利用する際には、その分基肥を削減する。
- ・リン酸およびカリ含量が十分な圃場では、基肥に低PK肥料、穂肥に硫酸等を利用してコスト削減を図る。(ただし、連年栽培による地力の低下に十分注意する)
- ・全量基肥肥料は晩生用を使用し、分施肥体系の総窒素量から10%程度減肥する(側条施肥では20%減肥)。

●田植え

- ・5月中の移植が望ましい。それ以降になると収量が低下し、倒伏しやすくなる。
- ・株間は坪当たり50~60株、株当たり4~5本植え、植付け深度は2~3cm。

●水管理

- ・2~3cmの浅水で活着・分けつを促す。
- ・有効茎を確保したら中干しを行い、その後は間断かんがいとする。
- ・落水は出穂期後30日以降、用水が早期に止まる場合には直前に溜めておく。

●種子の準備 (種子量:10a当たり3kg)

- ・種子消毒の有無を確認し、必要に応じて薬剤や温湯消毒(60℃・10分)により種子伝染性病害の防除を行う。

●育 苗

- ・5月上旬移植までは20~24日間、5月中旬以降の移植では15~18日間を基準に播種を行う。目標とする葉齢は2.2~2.5葉。
- ①浸種・催芽
 - ・浸種水温10~15℃。
 - ・積算温度100℃。
 - ・催芽は28~30℃でハトムネ状態にする。
- ②播種
 - ・一箱当たりの播種量は乾粃で160g程度とする。
 - ・10a当たりの移植に必要な苗箱数は15~18箱。
- ③播種後の管理
 - ・温度、かん水は主食用品種に準じる。

●収穫適期

- ・収穫適期は、穂首近くに緑色を残した粃が穂全体の10%程度になった頃以降。
- ・立毛乾燥を行い、主食用米との作業調整と乾燥コストの削減を図る。(倒伏、穂発芽、鳥害等に注意する)
- ・採種時は、粃水分25%以下、回転数を15%程度落として収穫する。

●乾燥・調製

- ・品質を考慮しないため、温度設定をやや高めにして乾燥効率を上げることも可能。(契約先の品質規格に注意)
- ・保存性を高めるため、仕上げの玄米水分は15.0%以下。
- ・種子は専用モードで乾燥し、粃水分14.5%以下にする。

●出穂後の農薬使用に対する注意点

- ・出穂以降(圃場において出穂した個体が始めて確認される時点以降)に農薬を使用する際は、粃摺りをして玄米で給餌する。ただし、この措置を要しない農薬を用いた場合には、粃米もしくは粃殻を含めた家畜への給餌が可能である。

飼料用米 知事特認品種「あきだわら」栽培ごよみ(稚苗移植)

茨城県農業総合センター
平成31年3月作成

時 期	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						
作 業 (5月下旬移植)	耕起			播種準備			催芽 播種			施肥・代かき 移植			除草剤 散布			穂肥			病害虫防除			収穫			乾燥 調製			土 づくり		
生育ステージ (5月下旬移植 ①) (5月上旬移植 ②)	例①			● 出芽			○ 2.2~2.5 葉期			▲ 活着期			△ 分けつ期			△ 幼穂 形成期			◎ 出穂期			(登熟期)			▼ 成熟 期			● 収穫期→立毛乾燥		
水 管 理	(5月下旬移植)			入水			浅水 (活着・分けつ促進)			中干し			間断かんがい			落水														

- ・堆肥の施用
- ・稲わらのすき込み
- ・耕深15cm以上の確保

収量・品質目標

粗玄米収量	680kg/10a
玄米水分	15.0%以下

品種特性

品種名	早晚性	草型	移植期 (月日)	出穂期 (月日)	成熟期 (月日)	稈長 (cm)	収量 (kg/10a)	千粒重 (g)	耐倒伏性	耐病性		脱粒性	穂発芽性
										縞葉枯病	葉いもち		
あきだわら	晩生	穂重	5.21	8.13	10.10	88	74.6	21.8	やや強	罹病性	弱	難	やや難
コシヒカリ	中生	中間	5.07	7.26	9.03	90	60.2	21.4	弱	罹病性	弱	難	難

試験データ:茨城県農業総合センター農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市大徳町)平成26年~28年成績による。
「あきだわら」は多肥栽培・遅植え、「コシヒカリ」は一般栽培・適期植えの結果。

●施肥

- ・総窒素量(基肥分+穂肥分)は「コシヒカリ」栽培のプラス5~6kg程度、穂肥重点の施肥体系とする。(ただし、飼料用としての耐倒伏性は強くない。また、いもち病にも弱いため、過剰な多肥栽培は避ける。)
- ・穂肥は倒伏防止のため、出穂前20日頃(幼穂長3~5mm)に施用する。
【例】窒素施肥量10kgの場合:基肥7kg+穂肥3kg、堆肥を利用する際には、その分基肥を削減する。
- ・リン酸およびカリ含量が十分な圃場では、基肥に低PK肥料、穂肥に硫酸等を利用してコスト削減を図る。
- ・全量基肥肥料は晩生用を使用し、分施肥体系の総窒素量から10%程度減肥する(側条施肥では20%減肥)。

●田植え

- ・5月中の移植が望ましい。それ以降になると収量が低下し、倒伏しやすくなる。
- ・株間は坪当たり50~60株、株当たり4~5本植え、植付け深度は2~3cm。

●水管理

- ・2~3cmの浅水で活着・分けつを促す。
- ・有効茎を確保したら中干しを行い、その後は間断かんがいとする。
- ・落水は出穂期後30日以降、用水が早期に止まる場合には直前に溜めておく。

●種子の準備 (種子量:10a当たり3kg)

- ・種子消毒の有無を確認し、必要に応じて薬剤や温湯消毒(60℃・10分)により種子伝染性病害の防除を行う。

●育苗

- ・5月上旬移植までは20~24日間、5月中旬以降の移植では15~18日間を基準に播種を行う。目標とする葉齢は2.2~2.5葉。
- ①浸種・催芽
 - ・浸種水温10~15℃。積算温度100℃。
 - ・催芽は28~30℃でハトムネ状態にする。
- ②播種
 - ・一箱当たりの播種量は乾粒で160g程度とする。
 - ・10a当たりの移植に必要な苗箱数は15~18箱。
- ③播種後の管理
 - ・温度、かん水は主食用品種に準じる。
- ④病害虫対策
 - ・イネ縞葉枯病に罹病性であり、いもち病にも弱いため、育苗箱施薬を行い、病害虫防除に努める。

●収穫適期

- ・収穫適期は、穂首近くに緑色を残した籾が穂全体の10%程度になった頃以降。
- ・倒伏に注意して立毛乾燥を行い、主食用米との作業調整と乾燥コストの削減を図る。(穂発芽、鳥害等にも注意する)
- ・採種時は、籾水分25%以下、回転数を15%程度落として収穫する。

●乾燥・調製

- ・品質を考慮しないため、温度設定をやや高めにして乾燥効率を上げることも可能。(契約先の品質規格に注意)
- ・保存性を高めるため、仕上げの玄米水分は15.0%以下。
- ・種子は専用モードで乾燥し、籾水分14.5%以下にする。

●出穂後の農薬使用に対する注意点

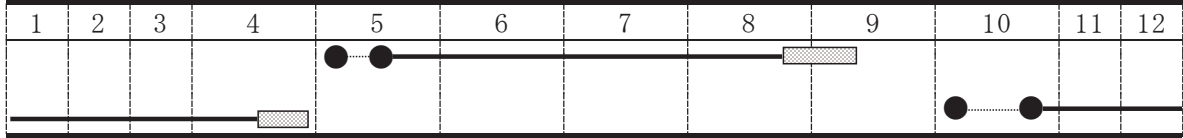
- ・出穂以降(圃場において出穂した個体が始めて確認される時点以降)に農薬を使用する際は、籾摺りをして玄米で給餌する。ただし、この措置を要しない農薬を用いた場合には、籾米もしくは籾殻を含めた家畜への給餌が可能である。

5 主な飼料作物作付体系の一覧

●●●●●● : 播種期 ——— : 生育期 ■■■■■ : 収穫期

1) トウモロコシ主体

(1) トウモロコシーイタリアンライグラス (極早生)

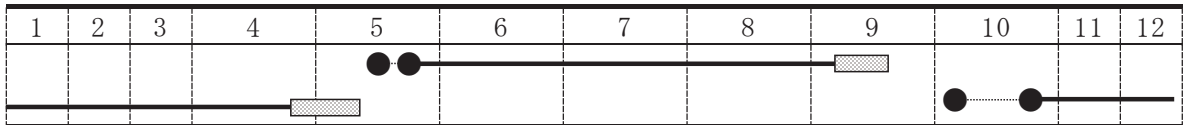


基準収量(t/10a) : 生草 10.5 (トウモロコシ 6.0, イタリアンライグラス 4.5)

乾物 2.6 (トウモロコシ 1.8, イタリアンライグラス 0.8)

ポイント : トウモロコシはどの熟期でも対応できるが, 晩生のものほど多収である。

(2) トウモロコシーイタリアンライグラス (早生)

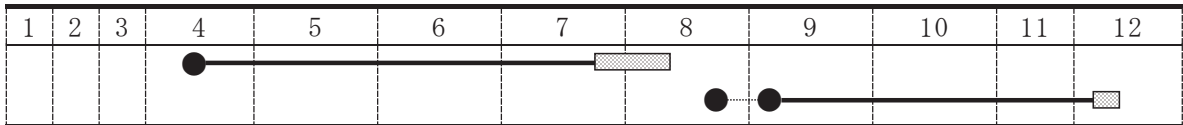


基準収量(t/10a) : 生草 11.0 (トウモロコシ 6.0, イタリアンライグラス 5.0)

乾物 2.7 (トウモロコシ 1.8, イタリアンライグラス 0.9)

ポイント : 同上。なお, 冬作にライムギを用いる場合も概ねこの体系が当てはまるが, 品質はイタリアンライグラスより劣る一方, 11月播種でも対応できる。

(3) トウモロコシーエンバク (夏播き)

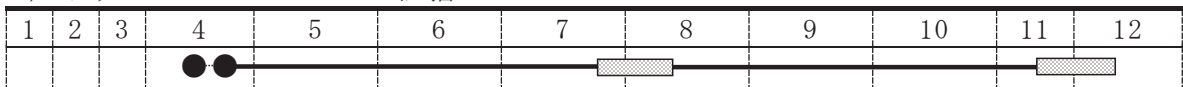


基準収量(t/10a) : 生草 10.5 (トウモロコシ 6.5, エンバク 4.0)

乾物 2.4 (トウモロコシ 1.6, エンバク 0.8)

ポイント : 夏播きエンバクは8月下旬~9月第1半旬に播種する必要があるため, 必然的に組み合わせるトウモロコシは極早生~早生の品種となる。

(4) トウモロコシーソルガム混播



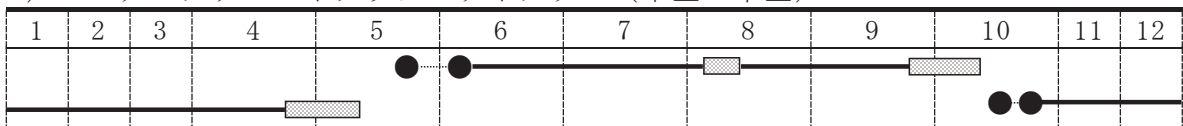
基準収量(t/10a) : 生草 10.0 (1番草 6.0, 2番草 4.0)

乾物 2.4 (1番草 1.6, 2番草 0.8)

ポイント : 1番草を7月下旬~8月上旬に刈取る必要があるため, 必然的に組み合わせるトウモロコシは極早生~早生の品種となる。

2) ロールベール体系

(1) スーダングラスーイタリアンライグラス (早生~中生)

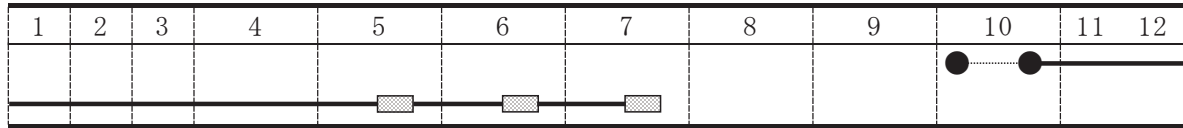


基準収量(t/10a) : 生草 14.5 (スーダングラス 9.0, イタリアンライグラス 5.5)

乾物 2.7 (スーダングラス 1.6, イタリアンライグラス 1.1)

ポイント：スーダングラスは5月下旬から6月上旬に播種する。また、刈り遅れると茎が固くなり品質も落ちるので、穂ばらみ期～出穂始期を目安に刈り取る。なお、冬作にライムギを用いる場合も概ねこの体系が当てはまるが、品質はイタリアンライグラスより劣る一方、11月播種でも対応できる。

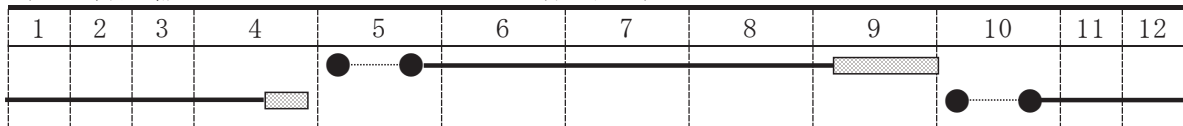
(2) イタリアンライグラスのみ (晩生)



基準収量(t/10a)：生草 10.0，乾物 1.5

ポイント：省力的な方法である。品種はヒタチヒカリが収量性，耐倒伏性の面で他の市販晩生品種より優れている。

(3) 飼料用稲－イタリアンライグラス (極早生)



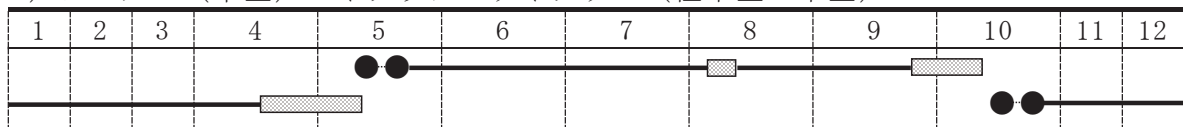
基準収量(t/10a)：生草 7.5 (飼料イネ 3.5，イタリアンライグラス 4.0)

乾物 2.2 (飼料イネ 1.4，イタリアンライグラス 0.8)

ポイント：イタリアンライグラスの播種が遅れないように注意する(10月中旬が目安)。飼料イネの移植または播種が遅くなる(5月下旬以降)と見込まれる場合には，イタリアンライグラスは早生品種を用いてもよい。

3) その他

(1) ソルガム (中生) －イタリアンライグラス (極早生～早生)

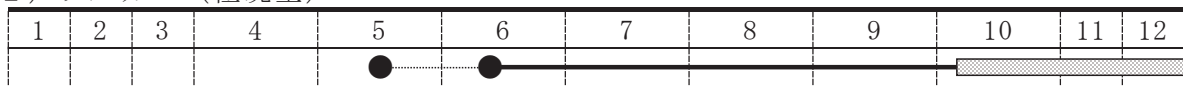


基準収量(t/10a)：生草 11.0 (ソルガム 6.0，イタリアンライグラス 5.0)

乾物 2.0 (ソルガム 1.0，イタリアンライグラス 1.0)

ポイント：ソルガムは2番草の収量を確保するために1番草は8月上旬までに刈り取る。

(2) ソルガム (極晩生)



基準収量(t/10a)：生草 11.0 乾物 2.4

ポイント：極晩生品種を用いることで，冬季の立毛貯蔵も可能である。炎天下の作業を回避でき，またイノシシの被害を受けにくく，中山間地域の酪農及び繁殖和牛経営での利用に向いている。

6 奨励品種特性表

I イネ科牧草類

1. イタリアンライグラス

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	出穂期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(10a)		利用型	利用法	刈取 回数	特 性	備 考
						黒さの病 うどんこ病	耐病性	生草	乾物					
ハナミワセ	雪印種苗	極早生	4月上～中旬	直立	中	弱	弱	4.0	0.6	サイレー ジ, 青刈り	サイレー ジ, 青刈り	1	春の出穂が早く細茎細葉で乾燥が早い。	
タチワセ	雪印種苗	早 生	5月上旬	直立	中	弱	弱	6.0	0.9	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	草型が立型で、刈り取り効率が良い。 マネ科牧草との混 播に適する。	
タチムシヤ	雪印種苗	中早生	5月中旬	直立	強	弱	弱	6.5	1.0	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	耐倒伏性が強く、ニオウダチよりも5～7日収穫日が遅い 中生品種である。	
ヒタチセカリ	茨城畜試	晩 生	5月下旬	中間	極強	やや強	やや強	10.0	1.5	サイレー ジ	サイレー ジ	2～3	耐倒伏性が晩生品種の中で最強で、機械化適性が高い 多収品種である。	
エース	雪印種苗	晩 生	5月下旬	ほふく	中	強	強	14.0	2.1	サイレー ジ, 青刈り	サイレー ジ, 青刈り	3～5	耐暑性、耐病性がよく、多収。	
アキアオバ3	茨城畜七	晩 生	5月下旬	ほふく	中	極強	極強	16.0	2.5	サイレー ジ, 青刈り	サイレー ジ, 青刈り	5	耐暑性、耐病性、再生力が強く、特に越夏後に多収。	
いなずま	カネコ種苗	早 生	5月上旬	直立	中	弱	弱	6.0	0.9	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	草型が立型で、収量が高く、春まきにも適する。	
はたあおば	茨城畜七	早 生	5月上旬	直立	強	中	中	5.4	1.1	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	耐倒伏性が強く、乾物収量が高い。	県育成品種
うし想い	草地協会, 畜草研, タキイ種苗	早 生	5月上旬	直立	強	-	-	5.4	1.0	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	硝酸態窒素、カリウム含量が低い。	優春より低硝酸態 収量・優春同等以上
ゼロワン	畜草研, カネコ種苗	早 生	5月上旬	直立	強	強	強	5.4	1.1	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	硝酸態窒素、カリウム含量が低い。	優春より低硝酸態 収量・優春同等以上
タチコウカ	畜草研, 雪印種苗	早 生	5月上旬	直立	強	-	-	5.3	1.0	サイレー ジ	サイレー ジ	1～2	硝酸態窒素、カリウム含量が低い。	優春より低硝酸態 収量・優春同等以上

2. オートチャードグラス

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	出穂期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(10a)		利用法	特 性	備 考		
						黒さの病	耐病性	生草	乾物					
アキミドリII	草地試	極早生	5月上旬	直立	やや強	強	強	6.5	1.2	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	放	耐病性、耐暑性に優れ、秋の収量が多い。	
ナツミドリ	雪印種苗	早 生	5月上旬～中旬	直立	やや強	強	弱	6.0	1.1	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	放	越夏性に優れ、秋の収量が多く、温暖な地域に適する。	
ボトマツク	アメリカ	早 生	5月上旬～中旬	直立	やや強	強	中	6.0	1.1	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	放	耐病性、耐暑性に優れ、再生が良好である。	
まきばしろ	畜草研	中 生	5月中旬～下旬	直立	やや強	強	強	6.5	1.2	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	サイレー ジ, 青刈り, 乾草, 放 牧	放	耐病性、耐暑性に優れ、再生が良好、多収である。	

3. トールフェスタ

品名	育成地 又は導入先	早熟性	出穂期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(1/10a)		利用法	特 性	備考
						冠さび病	やや強	生草	乾物			
サザンクロス	雪印種苗	早中生	5月上旬	中間	やや強	冠さび病	やや強	6.5	1.2	放牧, 採草		多収で, 放牧に向く。出穂が中生で, 春の放牧期間が長い。

4. ペレニアライグラス

品名	育成地 又は導入先	早熟性	出穂期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(1/10a)		利用法	特 性	備考
						冠さび病	やや強	生草	乾物			
フレンド	雪印種苗	晩生	5月下旬~ 6月上旬	中間	やや強	冠さび病	やや強	6.1	1.0	採草, 放牧		再生が良好である。
ヤツカゼII	山梨畜試	中生	5月中旬	直立	やや強	冠さび病	強	6.5	1.1	採草, 放牧		早春の生育がよく, 耐病性も強く, 再生良好, 多収である。

II マメ科牧草類

1. アカクロンバ

品名	育成地 又は導入先	早熟性	開花期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(1/10a)		利用法	特 性	備考
						菌核病	茎刺病	生草	乾物			
ケンランド	アメリカ	早生	5月下旬	直立	強	菌核病	中	5.9	0.8	青刈り, 乾草		耐暑性がやや強く, 多収である。

2. シロクロンバ

品名	育成地 又は導入先	早熟性	開花期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(1/10a)		利用法	特 性	備考
						冠さび病	茎刺病	生草	乾物			
カリフォルニアラジノ	東北農試	早生	5月下旬	ほふく	—	冠さび病	やや強	4.8	0.7	青刈り, 乾草, 放牧, 混播(オーチャードグラス)		ラジノ型の品種の中で小型に属し, 再生力が良好である。
ファイア	ニュージーランド	早生	5月下旬	ほふく	—	冠さび病	やや強	3.4	0.5	放牧		コモン型で葉は小型, 良く密生し, 永続性が良好である。

3. アルファルファ(雑穀用)

品名	育成地 又は導入先	早熟性	開花期	草型	耐倒伏性	耐病性		収量性(1/10a)		利用法	特 性	備考
						菌核病	茎刺病	生草	乾物			
ネオタチワカバ	愛知総農試	早生	6月上旬	直立	強	菌核病	強	7.0	1.3	青刈, 乾草		耐倒伏性, 耐湿性, アブラムシ抵抗性が強く, 多収である。

III 飼料作物類

1. トウモロコシ

系統名	流通名	育成地 又は導入先	早晚性	RM	黄熟期	稈長	耐倒伏性	耐病性		収量性(€/100)	利用法	特 性	備 考
								こま薬枯病	耐病性				
P9400	バイオニア100日	アメリカ	極早生	100	8月上旬	233	強	強	6.4	2.2	サイレージ	多収である。	
36B08	バイオニア106日	アメリカ	極早生	106	8月中旬	243	強	強	5.9	2.3	サイレージ	多収でスモモン病抵抗性が強い。	
34N84	バイオニア108日	アメリカ	極早生	108	8月中旬	249	強	やや強	6.0	1.8	サイレージ	栄養収量が高く、耐倒伏性に優れる。	
LG3520	スノーデント110	アメリカ	早生	110	8月中旬	274	強	強	7.1	2.0	サイレージ	多収で耐倒伏性に優れる。	
タカネスター	タカネスター	長野県農試	早生	113	8月中旬	266	強	極強	6.9	2.0	サイレージ	消化性に優れ、TDN収量が高い。	
KD671	ゴールドデントKD671	アメリカ	早生	117	8月中旬	289	強	中	6.3	2.2	サイレージ	多収で耐倒伏性に優れる。	
ゆめそたち	ゆめそたち	(独)九州農業研究センター	中生	125	8月下旬	272	極強	極強	6.2	1.7	サイレージ	耐病性、雌穂割合、消化性に優れる。	
KD777New	ゴールドデントKD777New	アメリカ	晩生	127	8月下旬	282	強	強	7.8	2.3	サイレージ	多収で、耐倒伏性、耐病性に優れる。	
SM8490	スノーデント122レオ	雪印種苗	中生	122	8月中旬	273	強	強	7.1	2.1	サイレージ	多収で、耐倒伏性、耐病性に優れる。	平成26年終了・乾物収量に優れる
KD731	ゴールドデントKD731	カネコ種苗	中生	123	8月中旬	266	強	強	7.4	2.1	サイレージ	多収で、耐倒伏性、耐病性に優れる。	平成26年終了・収量に優れる
SH4812	スノーデントSH4812	雪印種苗	中生	125	8月下旬	299	強	強	6.9	2.1	サイレージ	耐倒伏性、耐病性に優れ、雌穂割合が高い。	平成29年終了・乾物収量に優れる
P1690	バイオニア115日	バイオニア	早生	115	8月中旬	267	強	強	6.8	2.0	サイレージ	耐倒伏性、耐病性に優れ、栄養収量が高い。	平成29年終了・収量に優れる
NS118S	サレージユオンNS118スパー	カネコ種苗	中生	118	8月中旬	293	強	強	6.9	2.0	サイレージ	多収で、耐倒伏性、耐病性に優れる。	平成29年終了・収量に優れる
P2088	バイオニア118日	バイオニア	中生	118	8月中旬	300	強	強	7.2	2.2	サイレージ	多収で、耐倒伏性、耐病性に優れる。	平成29年終了・収量に優れる

※1 5月中旬播種の場合

※2 関東地域都道府県試験研究機関及び独立行政法人が行った生育調査の平均値

2. ソルガム

タイプ	系統名	流通名	育成地 又は導入先	早晚性	出穂期	糊熟期	稈長	耐倒伏性	耐病性		収量性(t/ha)		利用法	特 性	備 考
									すず紋病	紋枯病	生草	乾物			
スーダン型ソルガム	HS-K1	ヘイスーダン	アメリカ	早 生	8月上旬	—	245	強	中	中	5.8	1.2	青刈り, サイレージ, 乾草	初期成育が良好で, 倒伏に強い。	
	HS9401	ペーrolスーダン	アメリカ	中 生	8月中旬	—	270	強	強	中	7.8	1.6	青刈り, サイレージ, 乾草	収量が多く, すず紋病に強い。	
	SX11	スタックス	アメリカ	中 生	8月中旬	—	300	やや強	強	強	7.0	1.6	青刈り, サイレージ	低温伸長性に優れ, 播種適期が広い。	
ソルゴ型ソルガム	SUCAR GRAZE	シュガーグレイズハチミツ	アメリカ	中 生	8月中旬	9月上旬	260	中	強	強	6.3	1.5	サイレージ	耐病性に優れる。	
	FS902	雪印ビッグシュガーソルゴ	アメリカ	晩 生	8月下旬	9月中旬	330	中	強	強	9.2	2.3	サイレージ	太茎, 多葉で多収である。	
	KCS404	高消化ソルゴ	アメリカ	早 生	7月下旬	8月下旬	230	やや強	強	強	5.2	1.3	サイレージ	リグニン含量が少なく消化率が高い。	
	KCS105	スーパーシュガーソルゴ	アメリカ	晩 生	8月下旬	9月中旬	330	中	強	強	9.2	2.3	サイレージ	太茎, 多葉で多収である。	
	兼用型ソルガム	葉月	長野畜試	早 生	8月上旬	8月中旬	200	強	やや強	やや強	4.0	1.2	サイレージ	茎葉の消化性が非常に高い。	
		ゴールドソルゴ-II	アメリカ	中 生	8月中旬	8月下旬	230	やや強	強	強	5.8	1.6	サイレージ	耐倒伏性, 耐病性, 多収である。	

*5月下旬播種の場合

3. ライコムギ、ライムギ

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	出穂期	糊熟期	稈長	耐倒伏性	耐病性	収量性(t/10a)		利用法	特 性	備考
								生草	乾物			
春一番	アメリカ	極早生	4月中旬	6月中旬	150	中	やや強	3.8	1.3	サイレージ、青刈り	極早生で早春の生育が良好であり、安定した収量を得る。	
キングライ麦	アメリカ	早 生	4月下旬	6月中旬	150	中	やや強	4.3	1.4	サイレージ、青刈り	早生で早春の生育が良好で多収である。	

4. エンバク

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	出穂期	糊熟期	稈長	耐倒伏性	耐病性	収量性(t/10a)		利用法	特 性	備考
								生草	乾物			
ウルトラハヤテ韋駄天	雪印種苗	超極早 生	10月中旬	—	110	極強	強	4.0	0.8	サイレージ、青刈り	耐倒伏性、耐病性に優れ、出穂が最も早く、年内収量が 高い。	長崎県の標準品種として収量性良 具内流通量多い。
隼(スーパースターはやて)	雪印種苗	極早生	10月中旬	12月中旬	110	中	やや弱	3.9	0.8	サイレージ	秋の出穂が早く、年内収量が高い。	
ウエスト	オーストラリア	極早生 ～早生	11月上旬	—	90	やや弱	やや弱	3.7	0.6	サイレージ、青刈り	短稈で秋の出穂性が高い。	
ヘイオーツ	雪印種苗	中生	5月上旬	—	130	中	中	4.0	0.7	サイレージ、青刈り、乾草	細茎、細葉で乾燥が早く、ロールペールに適する。	
ニューオーツ	カネコ種苗	中生	5月上旬	—	130	中	中	4.0	0.7	サイレージ、青刈り、乾草	細茎、細葉で乾燥が早く、ロールペールに適する。	

*8月下旬播種

5. ヒエ(雑穀用)

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	出穂期	稈長	耐倒伏性	収量性(t/10a)		利用法	特 性	備考	
						生草	乾物				
グリーンミレット中生	カネコ種苗	中 生	8月上旬	150	中	中	3.9	0.8	サイレージ	転作田に適する。	
青葉ミレット	アメリカ	中 生	8月上旬	150	中	中	3.0	0.7	サイレージ	転作田に適する。	

IV 根菜類

1. 飼料用カブ

品種名	育成地 又は導入先	早晩性	耐病性		肉質	収量性(t/10a)	特 性	備考
			根ぐちおし病	根ぐちおし病				
下総カブ	下総御料牧場	晩 生	中	中	硬質	5.5	貯蔵性が高く、耐病性も比較的強い。	

V 飼料向けイネ

1 飼料用米

試験場所	品種名	育成地	早晚性	移植期 (月・日)	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	草型	耐倒性	穂長 (cm)	粗玄米重 (kg/a)	乾物収量(風乾重) 粗重 (kg/a)	玄米 千粒重 (g)	葉いもち 抵抗性	イネ 綿葉枯病 抵抗性	脱粒性	穂発芽 性	玄米の食用品種 との識別性	備考	
作物 研究 室	べごのみ	東北農業研究センター	極早生	7.26	9.04	9.04	穂重型	強	74	68.8	86.8	23.9	強	罹病性	難	易	有(白未熟多)	WCS兼用品種。障害型耐冷性やや弱。	
	夢あおぼ	北陸農業研究センター	早生	8.07	9.18	9.18	穂重型	極強	80	67.6	86.1	25.8	不明	抵抗性	難	中	有(やや短粒)	WCS兼用品種。障害型耐冷性やや弱。	
	ホニアオバ	近畿中国四国農業研究センター	中生	8.13	10.07	10.07	極穂重型	やや強	90	79.8	98.8	30.7	不明	抵抗性	やや難	易	有(大粒・長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。	
	モミロマン	作物研究所	晩生	8.22	10.17	10.17	極穂重型	極強	78	81.8	104.8	26.4	不明	罹病性	難	中	有(やや長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。障害型耐冷性中。トリケトン系除草剤成分に感受性。	
	ミズホチカラ	九州沖縄農業研究センター	極晩生	8.13	10.04	10.04	穂重型	極強	75	89.9	115.0	23.9	不明	罹病性	難	やや易	有(白未熟多)	収量に年次間差あり。トリケトン系除草剤成分に感受性。	
	クサホナミ	作物研究所	極晩生	8.29	10.17	10.17	穂重型	強	82	67.6	85.6	24.6	不明	抵抗性	難	やや易	有(白未熟多)	WCS兼用品種。	
	夢あおぼ	北陸農業研究センター	早生	7.17	9.06	9.06	穂重型	極強	86	90.1	111.6	23.9	不明	抵抗性	難	中	有(やや短粒)	WCS兼用品種。	
	べごあおぼ	東北農業研究センター	早生晩	5.22	8.01	9.24	穂重型	強	91	78.3	-	25.2	弱	罹病性	難	やや易	有(大粒・やや長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。障害型耐冷性弱。	
	夢十色	北陸農業研究センター	中生	4.23	7.23	9.03	穂重型	強	74	89.2	111.4	30.1	やや強	罹病性	難	やや易	有(大粒)	WCS兼用品種。	
	ホニアオバ	近畿中国四国農業研究センター	中生	5.21	7.31	9.19	極穂重型	やや弱	76	85.8	-	30.7	不明	罹病性	難	易	有(大粒・長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。出穂ややばらつく。成熟期に葉先枯れあり。	
水田 利用 研究 室	タカナリ	作物研究所	中生	5.02	8.05	9.09	極穂重型	やや強	85	86.8	111.0	22.0	やや強	罹病性	やや易	極難	有(やや長粒)	トリケトン系除草剤成分に感受性。脱粒しやす。種子の休眠性深い。	
	オオナリ	次世代作物開発研究センター	中生	4.23	8.01	9.14	極穂重型	強	102	83.5	104.0	29.8	不明	抵抗性	難	易	有(大粒・長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。出穂ややばらつく。成熟期に葉先枯れあり。	
	北陸193号	北陸農業研究センター	中生	5.20	8.07	10.10	極穂重型	やや強	102	84.9	-	29.2	弱	罹病性	難	難	有(大粒・長粒・白未熟多)	WCS兼用品種。出穂ややばらつく。成熟期に葉先枯れあり。	
	モミロマン	作物研究所	晩生	5.02	8.09	9.21	極穂重型	やや弱	78	88.2	119.5	21.3	弱	罹病性	やや易	難	有(やや長粒・白未熟多)	トリケトン系除草剤成分に感受性。脱粒しやす。種子の休眠性深い。	
	あさだわら	作物研究所	晩生	5.21	8.09	10.09	極穂重型	やや弱	83	88.9	-	22.3	弱	罹病性	やや難	難	有(やや長粒・白未熟多)	「タカナリ」の脱粒性改良系統。トリケトン系除草剤成分に感受性。種子の休眠性深い。	
	月の光	愛知県農業総合試験場	晩生	5.02	8.09	9.20	極穂重型	やや強	85	90.9	115.5	23.0	不明	罹病性	難	難	有(やや長粒・白未熟多)	種子の休眠性深い。	
	ミズホチカラ	九州沖縄農業研究センター	極晩生	5.21	8.14	10.17	極穂重型	強	92	89.1	-	23.6	不明	罹病性	難	中	有(やや長粒・白未熟多)	出穂ややばらつく。収量に年次間差あり。トリケトン系除草剤成分に感受性。	
				5.22	8.16	10.03	偏穂重型	強	87	64.6	-	22.6	強	罹病性	難	難	無	無	倒伏しにくい。
				5.02	8.17	10.05	穂重型	極強	76	89.6	113.5	99	不明	罹病性	難	難	有(白未熟多)	収量に年次間差あり。トリケトン系除草剤成分に感受性。	

注)栽培概要

- 1.農業総合センター農業研究所(水戸市上国井町)、2008年～2009年、2011～2012年(成績によるうち、2年の平均値)。ただし、「べごのみ」、「モミロマン」は2009年のみ。
- 1)苗質:種苗、株間:15～16cm(栽植密度20.8～22.2株/m²) 基肥:窒素・リン酸・カリは各0.9～1.0kg/aを施用、穂肥:出穂前20日を目安に0.3～0.4kgN/aを施用。2)千粒重:粗玄米の値。3)脱粒性:育成地データによる。
- 2.農業総合センター農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市大徳町)、2008年～2012年、2014年～2017年(成績によるうち、2～4年の平均値)。
- 1)苗質:種苗、株間:18～22cm(栽植密度15.2～18.5株/m²) 基肥:窒素リン酸カリは各0.9～1.0kg/aを施用、穂肥:出穂前20日を目安に0.5～0.6kgN/aを施用。2)千粒重:1.85mm調製後の値。3)脱粒性:研究室試験圃場での調査による。

2 イネ発酵粗飼料(WCS)

試験場所	品種名	育成地	早晚性	移植期 (月,日)	出穂期 (月,日)	黄熟期 (月,日)	草型	耐倒性	稈長 (cm)	黄熟期 生全重 (kg/a)	乾物収量(風乾重) 籾重 (kg/a)	籾重 わら重 (kg/a)	TDN (DM,%)	TDN 収量 (DM,kg/a)	葉いもち 抵抗性	イネ 稲葉枯病 抵抗性	備考
作物 研究 室	べごのみ	東北農業研究センター	極早生		7.27	8.22	穂重型	強	75	312	65.6	69.9	48.1	51.2	強	罹病性	飼料用米兼用品種。
	夢あおば	北陸農業研究センター	早生		8.07	9.02	穂重型	極強	80	384	70.8	87.8	48.1	72.1	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。
	ホシアオバ	近畿中国四国農業研究センター	中生		8.13	9.08	茎葉型	やや強	90	399	68.3	105.7	49.0	80.9	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。
	たちすがた	作物研究所	極晩生	5.27	8.17	9.15	茎葉型	強	100	435	62.9	114.1	48.6	85.4	不明	抵抗性	籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。
	クサホナミ	作物研究所	極晩生		8.29	9.30	穂重型	強	82	474	85.0	102.6	48.5	96.8	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。
	リーフスター	作物研究所	極晩生		9.05	10.06	茎葉型	強	95	465	48.4	149.6	49.7	100.5	中	罹病性	籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。晩植により不稔の発生が高まる。
	チアアオバ	九州沖縄農業研究センター	極晩生		9.10	10.11	茎葉型	極強	96	444	65.0	151.1	48.6	92.7	中	抵抗性	籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。
	べごのみ	東北農業研究センター	極早生	4.28	7.10	8.08	穂重型	強	83	311	76.5	55.7	46.9	57.0	強	罹病性	飼料用米兼用品種。
	夢あおば	北陸農業研究センター	早生		7.18	8.16	穂重型	極強	88	380	82.1	78.7	45.4	68.6	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。
	ホシアオバ	近畿中国四国農業研究センター	中生		8.09	9.09	茎葉型	やや強	111	416	82.0	98.6	47.8	76.0	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。
水田 利用 研究 室	たちすがた	作物研究所	極晩生	5.22	8.17	9.25	茎葉型	強	121	443	81.0	116.1	46.1	81.8	不明	抵抗性	籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。
	クサホナミ	作物研究所	極晩生		8.23	9.24	穂重型	強	97	387	83.8	93.7	47.6	75.1	不明	抵抗性	飼料用米兼用品種。
	リーフスター	作物研究所	極晩生		8.30	10.05	茎葉型	強	113	398	56.4	126.3	48.1	76.7	中	罹病性	籾わら比が低く(茎葉型)WCSに適する。晩植により不稔の発生が高まる。
	たちすがた	近畿中国四国農業研究センター	極晩生	5.02	9.01	9.29	茎葉型	極強	132	412	10.3	226.8	-	-	不明	罹病性	籾わら比が非常に低く(茎葉型)WCSに適する。

注)栽培概要

1. 農業総合センター 農業研究所作物研究室(水戸市上国井町)、2008年～2009年成績による。
 - 1) 苗質: 稚苗、株間: 16cm(栽植密度20.8株/m²) 基肥: 窒素・リン酸・カリは各0.9kg/aを施用、穂肥: 出穂前20日を目安に0.3kgN/a(硫酸)を施用。
 - 2) 黄熟期判定: 2008年は極早生～中生は出穂後28日、晩生～極晩生は出穂後32日、2009年は極早生～晩生は出穂後25日、極晩生は出穂後30日を目安にした。
 - 3) TDN(可消化養分総量): 乾物ベース、近赤外分析機NIRSsystems社6500型(粉碎型)による。
2. 農業総合センター 農業研究所水田利用研究室(龍ヶ崎市長徳町)、2008年～2010年成績による。ただし、「たちすがた」は2008年および2009年の平均値、「たちすがた」は2011年及び2012年の平均値。
 - 1) 苗質: 稚苗、株間: 18cm(栽植密度18.5株/m²) 基肥: 窒素・リン酸・カリは各1.2kg/aを施用、穂肥: 出穂前20日を目安に0.3kgN/a(NK-C6化成)を施用。
 - 2) 黄熟期判定: 2008および2009年は黄化靱率が30～40%に到達した日とした。また、2010年は極早生～晩生は出穂後25日、極晩生は出穂後30日を目安とした。