

# 米とワラの多収を目指して‘09

—飼料用米、稲発酵粗飼料用品種—



平成21年12月

独) 農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究所

農林水産省 農林水産技術会議事務局

## 資料の取り扱いについて

この資料の研究成果等の複製、転載および引用にあたっては、かならず原著者の了承を得たうえで利用してください。

# 目次

飼料用水稻品種とは .....	1
飼料用米品種	
みなゆたか .....	2
ふくひびき .....	3
タカナリ .....	4
北陸193号 .....	5
ミズホチカラ .....	6
飼料用米・稲WCS 兼用品種	
きたあおば .....	7
べこごのみ .....	8
べこあおば .....	9
夢あおば .....	10
ホシアオバ .....	11
モミロマン .....	12
クサホナミ .....	13
クサノホシ .....	14
モグモグあおば .....	15
稲WCS専用品種	
たちすがた .....	16
まきみずほ .....	17
ニシアオバ .....	18
リーフスター .....	19
タチアオバ .....	20
ルリアオバ(2回刈り) .....	21
今後期待される有望系統 .....	22
品種の選び方と栽培法 .....	22
飼料用水稻を栽培する上での留意点 .....	23
飼料用米品種の栽培適地 .....	24
飼料水稻関係用語 .....	24
稲WCS用品種の栽培適地 .....	25
飼料用稲品種の種子の入手について .....	26
育成機関への問い合わせ .....	26
参考:主な飼料用品種の収量成績 .....	27

## ○飼料用水稻品種とは

水田で栽培した水稻の米や茎葉を飼料として利用することは、自給率の向上に加えて、水田機能の維持など幅広い効果が期待できる技術である。

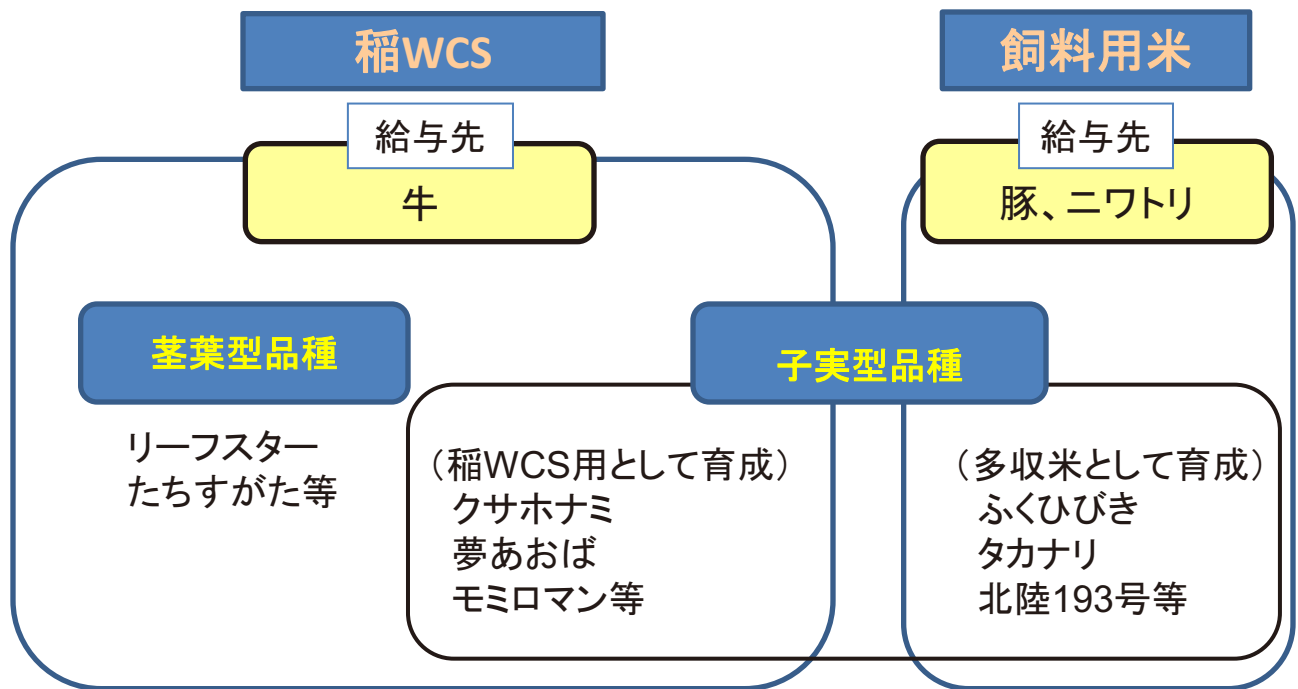
水稻を飼料として用いる場合には、米飯としての品質や食味が問われる食用品種とは異なり、以下の4つの特性が特に重要になる。

- 1) 収量性
- 2) 飼料適性（家畜の嗜好性および栄養価（可消化養分総量：TDN）が高い）
- 3) 栽培特性（倒れにくく作りやすい）
- 4) 病害抵抗性

このため、外国品種など多様な遺伝資源を利用して、優れた飼料用品種が開発されている。

飼料用水稻品種は、地上部全体を利用する「稲発酵粗飼料（稲ホールクロップサイレージ：稲WCS）用品種」、子実を利用する「飼料用米品種」、そして両方の利用が可能な「兼用品種」の3種に分けることができる。さらに稲WCS用は子実と茎葉の割合から「茎葉型」と「子実型」に分けられる。

特に、飼料用米品種は飼料用に加えて、米粉利用やバイオ燃料の原料としても可能性が検討されている。



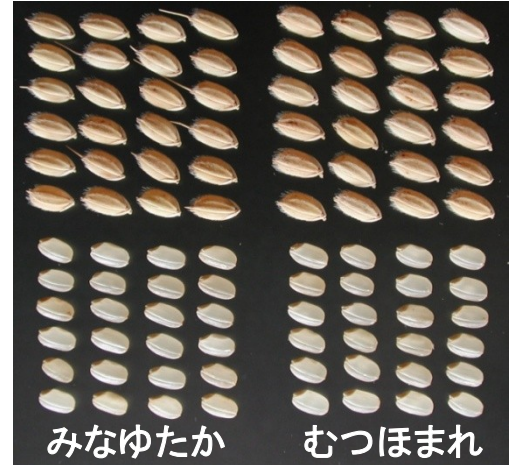
### 本資料における用語の使いかたについて

○子実及び茎葉を同時に収穫し、サイレージに調製した飼料（ホールクロップサイレージ）のうち稲によるものを「稲発酵粗飼料」もしくは「稲WCS」と表記する。

# 北東北及び中山間地向き品種

## みなゆたか (ふ系211号)

「みなゆたか」は、障害型耐冷性が強く、粗玄米収量が多い飼料用米品種で低温年でも多収が期待できます。強稈で生育量が大きい「ふゆげしき」に、障害型耐冷性が強く多収な「ふ系186号」を交配して育成しました。



### ●特性

- ・粗玄米収量が多く、飼料用米に適します。
- ・障害型耐冷性は“極強”です。
- ・いもち病抵抗性は、葉いもち・穂いもちともに“やや強”です。
- ・玄米品質は一般食用品種並みで識別性はありません。
- ・北東北地域及び中山間地での栽培に適します。

### ●栽培のポイント

- ・耐倒伏性は“強”で強いが、倒伏を避けるため極多肥栽培は行わない。
- ・いもち病の基本防除は行う。

品種	出穂期 月. 日	成熟期 月. 日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米重 kg/a	同左 比率%
平年(平成16~20年、19年は除く)							
みなゆたか	8.04	9.27	81	174	103	75.8	103
むつほまれ	8.04	9.25	77	169	100	73.7	100
冷害年(平成15、19年)							
みなゆたか	8.09	9.27	75	163	107	47.1	147
むつほまれ	8.09	9.22	69	152	100	32.1	100

(窒素成分:基肥1.0kg/a+追肥0.2kg/a)

## 東北中部以南向き品種

# ふくひびき (奥羽331号)

登熟の良い「コチヒビキ」と籾数が多く草姿が良い「奥羽316号」の交配組合せから育成された、多収の日本型品種です。全国的には早生、東北地域では中生熟期で、倒れにくく直播栽培にも適します。



### ●特性

- ・安定した多収性を示し、玄米収量が「あきたこまち」より約20%多収です。
- ・多収事例として、福島県で玄米収量100.0g/aの記録があります(平成6年)。
- ・短稈で耐倒伏性に優れ、栽培しやすい品種です。
- ・玄米は中粒で、玄米品質は中程度、米飯食味は普通です。
- ・東北中部以南での栽培に適しています。

### ●栽培のポイント

- ・耐冷性がやや弱いので、冷害の発生しやすい地帯では注意が必要です。
- ・いもち病抵抗性はやや強いですが、発病をみたら一般食用品種と同様の防除が必要です。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
ふくひびき	8.09	9.23	75	161	107	70.3	122
あきたこまち	8.08	9.22	83	150	100	57.8	100

(育成地のデータ:昭和62~平成4年、窒素成分:基肥0.8kg/a+追肥0.2~0.4kg/a)

## 関東以西向き品種 タカナリ (関東146号)

韓国の日印交雑品種同士の交配から育成された極多収品種です。一穂粒数が多く、止葉が直立して受光態勢が良く、極めて多収で、飼料用米や加工原料用に期待されます。耐冷性に弱いのが欠点です。



### ●特性

- ・玄米収量が高く、飼料用米や加工原料用に適します。
- ・稈質が強く、短稈で耐倒伏性に優れます。
- ・脱粒性はやや難で、天候によって脱粒しやすいこともあります。
- ・玄米品質と米飯食味は著しく不良です。
- ・玄米はやや細長く、一般食用品種と識別できます。
- ・関東以西での栽培に適しています。

### ●栽培のポイント

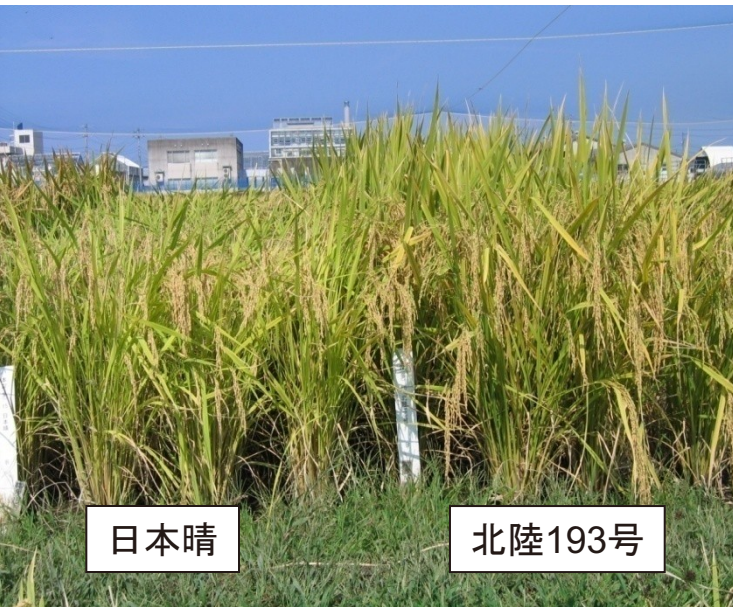
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- ・種子の休眠性が強いいため、苗立ちが悪い時があります。
- ・除草剤ベンゾビシクロンに感受性のため本成分を含む剤は使用できません。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
タカナリ	8.13	10.01	74	195	111	73.2	118
日本晴	8.18	10.02	89	176	100	61.9	100

(育成地のデータ:昭和61~平成元年、窒素成分:基肥0.7kg/a+追肥0.2~0.4kg/a)

# 北陸と関東以西向き品種 北陸193号

「北陸193号」は優れた耐倒伏性と収量性を備えた品種です。韓国品種「水原258号」や中国品種「桂朝2号」など、海外の多収品種を素材にして開発されました。



日本晴

北陸193号

## ●特性

- 玄米収量が高く、飼料用米や加工原料用に適します。
- 「日本晴」と比べ出穂期は1日遅く、収穫期は7日遅れます。
- 稈長は「日本晴」より3センチ短く、穂長は8センチ長い穂重型です。
- 稈は極めて太く、耐倒伏性は極強です。
- 北陸と関東以西での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- 種子の休眠性が強いいため、苗立ちが悪い時があります。

品種名	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	穂長 cm	全重 kg/a	粗玄米 収量 kg/a	同 上 比 率 %
北陸193号	8.16	10.04	80	29.0	201	78.0	118
日本晴	8.15	9.27	83	20.7	179	66.3	100

(育成地のデータ：平成10～17年、窒素成分：基肥0.6kg/a+追肥0.3kg/a) ■

平成20年に新潟県下8農協管内の全栽培面積301ha、総農家戸数344戸の規模で栽培実証試験を行った結果、粗玄米収量の最高事例は109kg/aであり、総栽培面積から算出した平均は78kg/aの成績が得られました。こうした優れた収量性によってJA全農が新潟県で行うバイオエタノール実証試験の原料米として採用され、注目されています。



# 九州での普通期栽培向き品種

## ミズホチカラ (西海203号)

暖地向きの加工・飼料用米の多収品種です。10a当たり800～900kgもの玄米が収穫できた例も多く、安定してたくさん取れる特性が実証されています。



配付先における多収事例

試験地・年次	粗玄米重 (kg/a)	比較比率 (%)	対照品種
5 広島県福山市(2008)	100.7	-	-
月 富山県富山市(2008)	83.9	120	コシヒカリ
植 茨城県つくばみらい市(2001-08)	82.8	132	日本晴
6 香川県善通寺市(1994-5)	92.6	138	日本晴
月 福岡県筑後市(1992-94)	82.9	123	ニシホマレ
植 福岡県筑後市(2008)	91.3	-	-

### ●特性

- ・出穂期は「ニシホマレ」並(「ヒノヒカリ」より約1週間晩生)で、栽培適地は暖地の普通期栽培地帯と温暖地平坦部の早植え地帯です。
- ・背丈が低いため倒伏には非常に強く、収量性は一般食用品種より約20%多収です。
- ・飼料用米や加工原料用として利用できます。

### ●栽培のポイント

- ・多収を得るためには生育量を確保するため多肥栽培を基本とし、穂が出てから成熟までに長くかかるので落水時期はなるべく遅くしてください。
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が変化するおそれがあります。縞葉枯病、白葉枯病には弱いので、これらの常発地での栽培は避けてください。
- ・除草剤ベンゾビスクロンに感受性のため本成分を含む剤は使用できません。

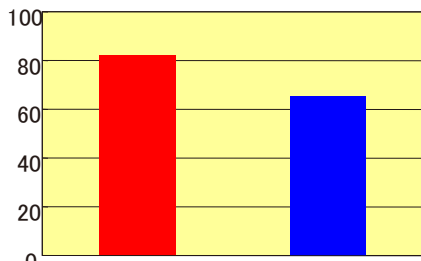
### 栽培特性

品種名	出穂期 (月・日)	成熟期 (月・日)	稈長 (cm)	倒伏 0:無-5:甚	耐倒 伏性	粗玄米重 (kg/a)	比較比率 (%)
ミズホチカラ	9.02	10.31	76	0.1	極強	72.8	118
ニシホマレ	9.03	10.22	91	0.8	やや強	60.6	100

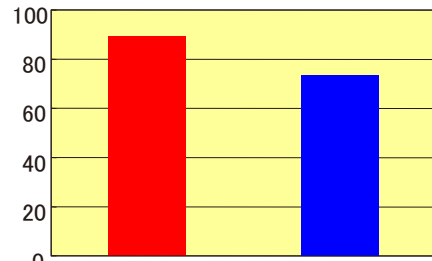
(育成地のデータ: 1992～2008年、普通期栽培 施肥量 N成分: 1.3～1.6kg/a, 成熟期収穫)

# 北海道向き品種 きたあおば (北海飼308号)

「きたあおば」は北海道での栽培に適する極多収の水稻品種です。飼料用に加えてバイオ燃料用として期待されています。



きたあおば      きらら397  
粗玄米収量(kg/a)



きたあおば      きらら397  
稲WCS用TDN収量(kg/a)

## ●特性

- ・「きたあおば」の玄米収量は80.0kg/a以上で、「きらら397」より約25%多収です。
- ・地上部全体のTDN収量は一般食用品種「きらら397」より約20%多収です。

## ●栽培のポイント

- ・いもち病抵抗性は十分ではないので、適正な防除を行ってください。
- ・耐冷性は十分ではないので、冷害の危険がある場合は深水管理を行ってください。
- ・耐倒伏性は強くないので、極多肥栽培や直播栽培には注意が必要です。

品種	出穂期 月・日	稈長 cm	穂長 cm	黄熟期 乾物重 kg/a	TDN 収量 kg/a	粗玄米 収量 Kg/a	耐倒伏 性	耐冷 性
きたあおば	8.01	79	17.1	142	89.2	82.5	やや弱	やや強
きらら397	8.01	69	16.2	122	73.3	65.3	中	やや強

(育成地のデータ:平成16~19年、窒素成分:全量基肥1.0kg/a)

# 東北中北部以南向き品種

## べごごのみ (奥羽飼395号)

安定して多収の「ふくひびき」と穂が大きく多収の「97UK-46」の交配組合せから育成された、飼料用米と稲WCSの兼用品種です。全国的にも東北地域でも早生で、基幹品種の「あきたこまち」よりも早く収穫できます。



### ●特性

- ・早生品種「アキヒカリ」より熟期が早く、地上部全重、玄米収量とも多収の食用品種「アキヒカリ」より4～5%多収です。
- ・多収事例として、秋田県で玄米収量81.7kg/aの記録があります(平成19年)。
- ・耐倒伏性に優れ、直播栽培にも適しています。
- ・玄米は中粒。乳白等で品質が劣るため一般食用品種と識別できます。
- ・東北中北部以南での栽培に適しています。

### ●栽培のポイント

- ・耐冷性がやや弱いので、冷害の発生しやすい地帯では注意が必要です。

### ●飼料特性

- ・稲発酵粗飼料に対する牛の嗜好性は良好です。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
べごごのみ	7.25	8.31	79	155	104	68.6	105
アキヒカリ	7.29	9.01	75	149	100	65.2	100

(育成地のデータ:平成15～18年、窒素成分:基肥0.9kg/a+追肥0.6～0.8kg/a)

# 東北中部以南向き大粒品種

## べこあおば (奥羽飼387号)

大粒の「オオチカラ」と多収の「西海203号」の交配組合せから育成された大粒の多収品種です。飼料用米と稲WCSの両方に適しています。全国的には早生、東北地域では中生熟期です。



### ●特性

- ・「ふくひびき」より地上部全重収量が15%、玄米収量が6%多収です。
- ・多収事例として、秋田県で玄米収量101.4kg/aの記録があります(平成19年)。秋田県で7年間平均の玄米収量が92.0kg/aでした(窒素成分1.6~1.8kg/a)。
- ・短稈で耐倒伏性に優れ、直播栽培にも適しています。
- ・極多肥条件でも倒れずに収量が多くなり、多肥栽培に適しています。
- ・玄米は大粒で、一般食用品種との識別性があります。
- ・東北中部以南での栽培に適しています。

### ●栽培のポイント

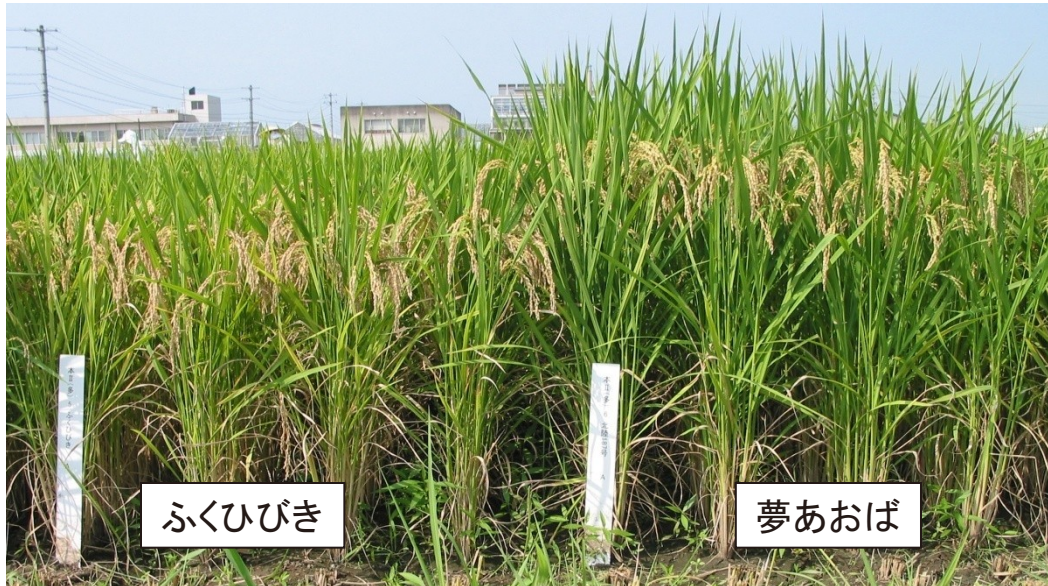
- ・いもち病に弱いので、発病をみたら一般品種と同様の防除が必要です。
- ・大粒のため、移植栽培での箱あたり播種量は一般品種より3割程度多くする必要があります。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
べこあおば	8.07	9.24	70	177	115	73.2	106
ふくひびき	8.04	9.12	72	154	100	68.9	100

(育成地のデータ:平成11、14~16年、窒素成分:基肥0.7~0.9kg/a+追肥0.3~0.8kg/a)

東北南部以西向き品種  
**夢あおば** (北陸187号)

北陸地域の主力品種である「コシヒカリ」より早く収穫でき、湛水直播栽培に適して倒れにくい稲WCS用品種です。



●特性

- 出穂期が「コシヒカリ」よりも1週間程度早く、「コシヒカリ」の収穫前に余裕を持って収穫することができます。
- 地上部全重収量は「トドロキワセ」よりも2割程度多収で、稲WCS用としての適性を備えています。
- 玄米収量も「ふくひびき」並の多収で、飼料用米として期待されます。
- 稈長は「ふくひびき」よりも約8cm長く、穂数が少ない穂重型です。

●栽培のポイント

- 湛水直播での苗立ち率が良好で、耐倒伏性も極強のため、湛水直播に適します。

品種名	出穂期	成熟期	稈長	風乾全重	同比率	粗玄米収量	同比率
	月. 日	月. 日	cm	kg/a	%	kg/a	%
夢あおば	7. 29	9. 10	86	152	106	72. 2	98
ふくひびき	7. 27	9. 07	78	144	100	73. 9	100

(育成地のデータ：平成13～15年、窒素成分：基肥0. 6kg/a+追肥0. 3kg/a)

# 東北南部以西向き大粒品種 ホシアオバ (中国146号)

多収系統「多収系174」を母、大粒の「オオチカラ」を父とした交配組合せから育成された飼料用品種です。米と茎葉の両方が多収で、地上部全体の収量は一般食用米品種より15%程度多収です。



## ●特性

- 地上部全重収量と玄米収量の両方が高く、飼料用米と稲WCS用の両方に利用可能です。
- 長稈ですが、耐倒伏性に優れます。
- 脱粒性はやや難で、縞葉枯病に抵抗性です。
- 米飯食味は不良です。米粒が大粒で、一般食用品種と容易に識別できます。
- 東北南部以西での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- 大粒のため播種量を慣行法より30%程度増やす必要があります。

## ●飼料特性

- 稲発酵粗飼料としてチモシー乾草並の飼料適性をもち、乳牛の嗜好性も優れます。

品種	出穂期 月日	成熟期 月・日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
ホシアオバ	8.14	10.02	90	172	112	69.4	129
日本晴	8.15	9.26	87	153	100	53.8	100

(育成地のデータ:平成5~13年、窒素成分:基肥緩効性0.6kg/a+追肥0.1kg/a)

## 関東以西向き品種

## モミロマン (関東飼226号)

国際稲研究所のNew plant type系統「IR65598-112-2」に多収の「西海203号」を戻し交雑して育成された飼料用品種です。粗玄米収量と地上部全重収量に優れ、飼料用米と稲WCS用の兼用品種として期待できます。



## ●特性

- ・粗玄米収量が高く、飼料用米に適します。また、稲発酵粗飼料のTDN収量が高く、稲WCS用としても利用できます。
- ・耐倒伏性に優れ、直播栽培でも多収です。
- ・脱粒性は難です。
- ・玄米品質は著しく不良で、一般食用品種と識別できます。
- ・関東以西での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- ・白葉枯病と縞葉枯病に感受性で、常発地での栽培は避けてください。
- ・除草剤ベンゾピシクロンに感受性のため本成分を含む剤は使用できません。

品種	出穂期 月・日	成熟期 月・日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
モミロマン	8.15	10.09	89	212	113	82.3	138
日本晴	8.17	9.27	90	187	100	59.6	100

(育成地のデータ:平成15~19年、窒素成分:基肥緩効性1.6kg/a+追肥0.0kg/a)

# 関東以西向き品種

## クサホナミ (関東飼206号)

茎葉と子実の両方が多収で、飼料用米と稲WCS用の両方に適する兼用品種です。茨城県などで稲WCS生産の主力品種として栽培されています。



上:はまさり、中:ホシユタカ、下:クサホナミ

### ●特性

- ・地上部全重収量と玄米収量の両方が多収です。
- ・稈長は高いが、稈質が強く、耐倒伏性に優れます。
- ・茎葉表面がつるつるした無毛品種です。
- ・直播栽培でも多収です。
- ・関東以西での栽培に適しています。

### ●栽培のポイント

- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- ・多肥栽培に適しますが、極端な多肥では倒伏に注意が必要です。

### ●飼料特性

- ・稲発酵粗飼料のTDN収量、消化率ともチモシー乾草並に優れ、産乳成績や嗜好性も良好です。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
クサホナミ	8.24	10.16	93	214	119	66.9	128
日本晴	8.15	9.28	88	180	100	52.4	100

(育成地のデータ:平成11~13年、窒素成分:基肥0.9~1.4kg/a+追肥0.0kg/a)



## 関東以西向き品種

## クサノホシ (中国147号)

多収の「多収系175」を母、「アケノホシ」を父とした交配組合せから育成された飼料用の水稻品種です。米と茎葉の両方が多収で、地上部全体の収量は20%程度多収になります。



## ●特性

- ・地上部全重収量と玄米収量の両方が高く、飼料用米と稲WCSの両方に利用可能です。
- ・長稈ですが、耐倒伏性はやや強です。
- ・脱粒性は難で、縞葉枯病に抵抗性です。
- ・米飯食味は不良です。
- ・関東から中国・四国での平坦地での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。
- ・多肥栽培に適しますが、極端な多肥は避けてください。

## ●飼料特性

- ・稲発酵粗飼料のTDN含量は「日本晴」並で、乳牛の嗜好性も優れます。

品種	出穂期 月・日	成熟期 月・日	稈長 cm	風乾全重 kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
クサノホシ	8.28	10.17	93	188	120	67.0	126
日本晴	8.15	9.27	87	157	100	53.3	100

(育成地のデータ:平成4~13年、窒素成分:基肥緩効性0.6kg/a+追肥0.1kg/a)

# 九州向き大粒品種 モグモグあおば (西海飼262号)

ニシアオバに代わる中生品種です。ニシアオバより倒伏に強く収量も優れます。玄米収量も多収で、飼料米としても利用できます。



## ●特性

- ・出穂期はニシアオバ並みの中生種で、ホールクロップの収量性はニシアオバより約10%以上多収です。子実収量も多収で、成熟期収穫で800kg/10a以上の玄米収量が得られます。
- ・耐倒伏性が強く、直播栽培にも適しています。

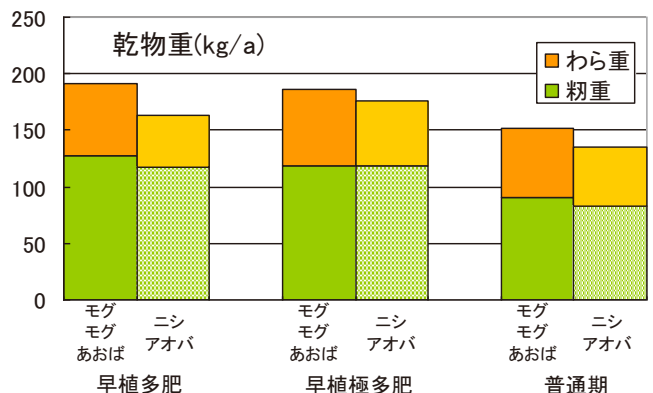
## ●栽培のポイント

- ・生育量を確保するため多肥栽培を基本とします。飼料米として栽培する場合は、穂が出てから成熟までに長くかかるので落水時期はなるべく遅くしてください。
- ・種子が大粒なので、播種量は多めにしてください。
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースにより抵抗性が変化するおそれがあります。

各作期での生育特性

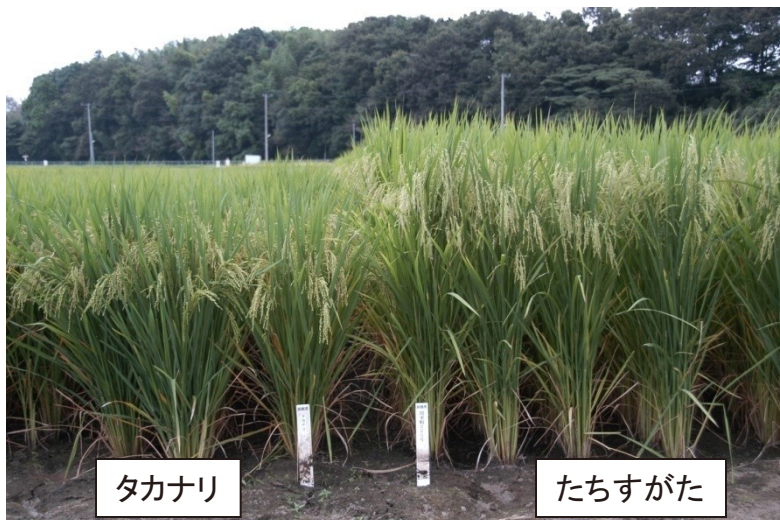
品種名	出穂期 (月.日)	黄熟期 (月.日)	稈長 (cm)	倒伏 0:無-5:甚
早植多肥 モグモグあおば	8.17	9.20	104	1.2
(5月植) ニシアオバ	8.17	9.19	101	2.3
早植極多肥 モグモグあおば	8.18	9.19	103	0.2
(5月植) ニシアオバ	8.18	9.19	101	2.8
普通 モグモグあおば	9.03	10.05	94	0.1
(6月植) ニシアオバ	9.03	9.30	94	3.4

(育成地のデータ 2004~08年、施肥量 N成分:早植多肥 1.2kg/a 早植極多肥1.8kg/a 普通期1.6kg/a 黄熟期収穫)



# 関東以西向き茎葉型品種 たちすがた (関東飼225号)

茎や葉が繁茂し、地上部全重とTDN収量が高い中生熟期の稲WCS用品種です。極晩生の茎葉型品種「はまさり」と組み合わせ、収穫期の分散を図ることができます。



左:タカナリ、右:たちすがた

## ●特性

- ・茎葉の繁茂が良く、高い地上部全重収量とTDN収量を示し、稲WCS用に適します。
- ・直播栽培でも高い地上部全重収量を示します。
- ・関東では中生の熟期のため、極晩生の「はまさり」と組み合わせ、収穫期の分散を図ることができます。
- ・関東以西での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- ・倒伏を防ぐため、中干しを確実に行う必要があります。
- ・十分な穂数を得るため、初期生育を確保する施肥体系が必要です。
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースによって抵抗性が大きく変化するおそれがあります。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	黄熟期 乾物重kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
たちすがた	8.11	10.05	109	202	115	59.9	107
日本晴	8.16	9.27	90	175	100	55.9	100

(育成地のデータ:平成16~19年、窒素成分:基肥緩効性1.6kg/a+追肥0.0kg/a)

# 九州向き大粒品種 まきみずほ (西海飼261号)

暖地では“早生”のサイレージ用品種です。食用品種のヒノヒカリの収穫期より前に黄熟期収穫できます。また、晩植でも比較的多収で、九州で作付けの多いイグサやタバコの跡作にも適します。



黄熟期の草姿



穂の比較



もみ

玄米

## ●特性

- ・出穂期は暖地の普通期栽培では日本晴、ホシアオバに近い早生種です。
- ・ホールクロップの収量性は日本晴より約30%多収です。また、晩植(7月下旬植え)でも黄熟期に到達し、比較的収量が確保しやすい特長があります。

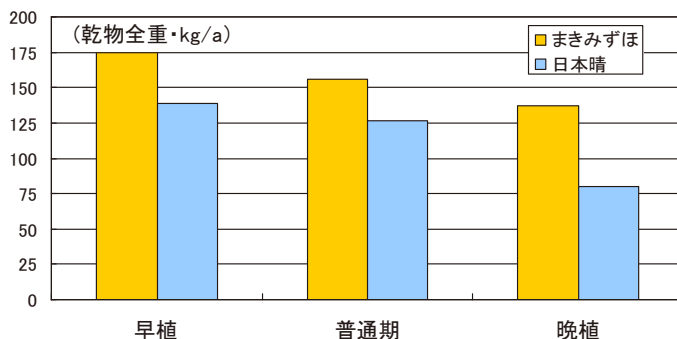
## ●栽培のポイント

- ・生育量を確保するため多肥栽培が適します。
- ・種子が大粒なので、播種量は多めにしてください。
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースにより抵抗性が変化するおそれがあります

### 各作期での生育特性

	品種名	出穂期 (月.日)	黄熟期 (月.日)	稈長 (cm)
早植 (5月植)	まきみずほ	8.04	9.08	103
	日本晴	8.07	9.07	83
普通期 (6月植)	まきみずほ	8.23	9.25	102
	日本晴	8.20	9.18	81
晩植 (7月植)	まきみずほ	9.23	10.28	98
	日本晴	9.10	10.10	65

(育成地のデータ 早植、普通期は2004~08年、晩植は2007年~08年 施肥量 N成分:早植、晩植1.2kg/a 普通期1.6kg/a 黄熟期収穫) ※ヒノヒカリの成熟期は通常10月上旬



# 九州の中山間地向き大粒品種 ニシアオバ (西海204号)

籾と玄米が大粒で、一般食用品種と識別しやすく、また種子の休眠性が低いため漏生による混種の危険が低い特長があります。熊本県、大分県等の中山間地を中心に普及が進んでいます。



育成地における草姿(早植栽培)



## ●特性

九州における熟期は晩生の早で、早植えでの地上部全重収量は、「ニシホマレ」等の食用品種より多収です。米は食用品種より大粒で容易に識別できます。

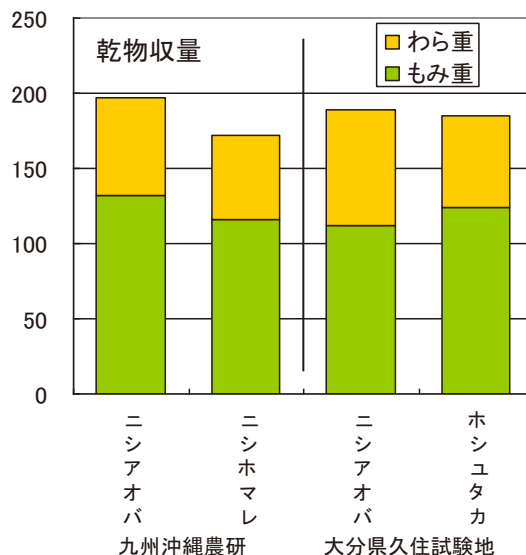
## ●栽培のポイント

- ・普及適地は九州中山間部です。倒伏にはあまり強くないため、平坦肥沃地での多肥栽培や直播栽培には適しません。また晩植は収量が上がりにくいので適しません。
- ・いもち病には抵抗性ですが、病原菌のレースにより抵抗性が変化するおそれがあります。

### 早植栽培における生育特性

試験地	品種名	出穂期 (月.日)	稈長 (cm)	TDN (%)	耐倒伏性	脱粒性
育成地	ニシアオバ	8.19	105	59.3	中	難
	ニシホマレ	8.21	93	59.1	やや強	やや易
大分県	ニシアオバ	8.17	90	52.7		
久住試験地	ホシユタカ	8.21	83	51.9		

(育成地:2001~03年、施肥量 N成分:1.8kg/a 黄熟期収穫,  
大分県久住試験地:2000~02年 施肥量 N成分:1.0kg/a,)



# 関東以西向き茎葉型品種 リーフスター (関東飼215号)

米の収量は少ないが、茎や葉が繁茂し、地上部全重とTDN収量が高い稲WCS専用品種です。茎葉の割合が高い稲発酵粗飼料となり、未消化物の排泄が少ないのが特徴です。



リーフスター    はまさり    クサホナミ

## ●特性

- ・玄米収量は少ないが、茎葉が良く繁茂し、高い地上部全重収量とTDN収量を示します。
- ・草丈は非常に長いですが、稈質が強く、耐倒伏性に優れます。
- ・関東では極晩生の熟期です。
- ・いもち病に安定して抵抗性です。
- ・関東以西での栽培に適しています。

## ●栽培のポイント

- ・直播栽培では、転び型倒伏の発生に注意が必要です。
- ・縞葉枯病に罹病性のため、常発地での栽培は避けてください。

## ●飼料特性

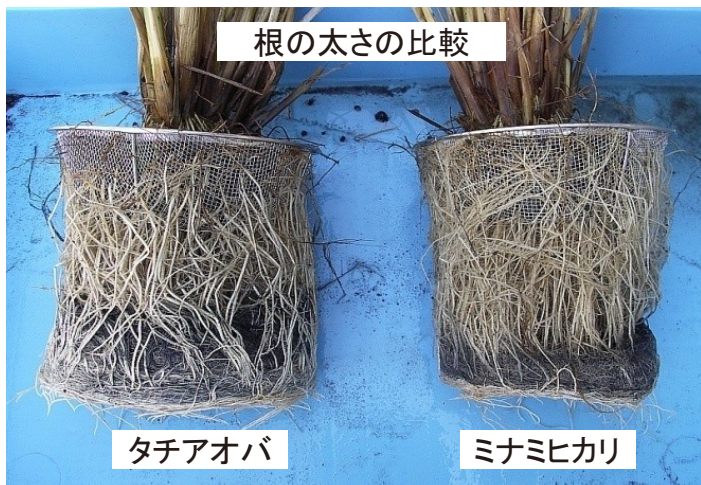
- ・稲発酵粗飼料の給与で、未消化物の発生が少ないのが特徴です。

品種	出穂期 月.日	成熟期 月.日	稈長 cm	黄熟期 乾物重kg/a	同左 比率%	玄米収量 kg/a	同左 比率%
リーフスター	8.31	10.16	109	192	111	42.0	83
はまさり	8.31	10.08	96	173	100	50.5	100

(育成地のデータ:平成11~16年、窒素成分:基肥0.9~1.6kg/a+追肥0.0kg/a)

# 九州向き極晩生品種 タチアオバ (西海飼253号)

倒伏に非常に強く直播適性も高い稲WCS用品種です。地上部全重収量が非常に高く低コスト生産に向き、九州各県の平坦地域で普及中です。



## ● 特性

- ・太い根と茎により地上部をしっかり支え、長稈ですが倒伏に極めて強いのが特長です。
- ・地上部全重の収量性は非常に優れており、育成地での極多肥試験では5年間の平均で2.2t/10aの乾物収量を記録しました。

## ● 栽培のポイント

- ・国内で栽培されている飼料用品種としては最も晩生で、普及適地は九州平坦部です。早植栽培か普通期栽培に適します。

・詳しい栽培特性は「栽培マニュアル」(育成地ウェブサイトで公開中)をご覧ください。

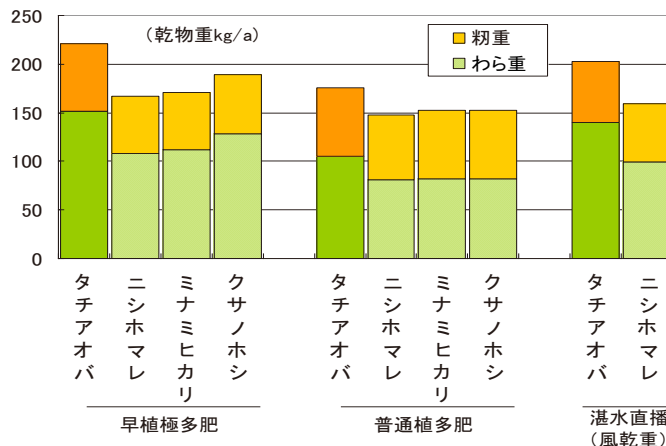
URL:<http://konarc.naro.affrc.go.jp/padi/rice/tachiaoba-manual08.pdf>

### 生育特性

品種	早植・極多肥			普通植・多肥		
	出穂期 (月・日)	稈長 (cm)	倒伏程度 (0:無-5: 甚)	出穂期 (月・日)	稈長 (cm)	倒伏程度 (0:無-5: 甚)
タチアオバ	8.29	107	1.5	9.09	100	0.4
ミナミヒカリ	8.25	86	2.0	9.05	76	0.3
クサノホシ	8.23	106	3.7	9.01	93	1.9

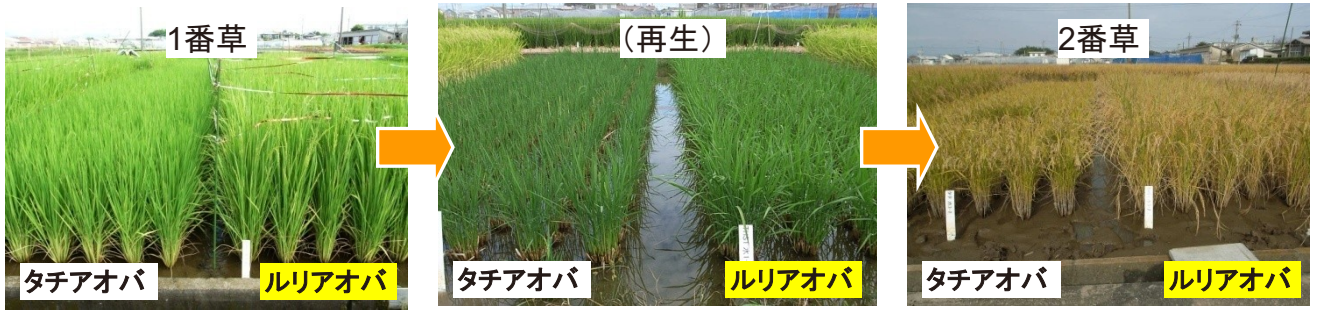
(育成地のデータ: 2001~05年、施肥量 N成分: 早植: 1.8

~2.0kg/a, 普通植: 1.2~1.6kg/a 黄熟期収穫.)



# 九州南部向きの牧草のように2回刈りする品種 ルリアオバ (THS1)

一度収穫して、さらに再生した稲をもう一度収穫できる、2回刈り専用のサイレージ用品種です。草丈が高く生育が旺盛で再生力が強い特長があります。



## ●特性

- ・極長稈で生育旺盛な台湾のもち品種「Taporuri」のもみを落ちにくく改良した品種です。
- ・2回の収穫を合わせると、他の稲WCS専用品種の1回刈り収量を上回り、育成地では2.3t/10a、現地試験でも2t/10aを越す地上部乾物収量が得られています。

## ●栽培のポイント

- ・生育期間を長く取れる栽培体系に適し、南九州等が適地と考えられます。
- ・倒伏を避け再生を確保するため、1回目の収穫(1番草)は穂揃期前後に行い、再生稲(2番草)は糊熟期から黄熟期に収穫すると多収が得られます。
- ・除草剤ベンゾピシクロンに感受性のため、本成分を含む剤は使用できません。

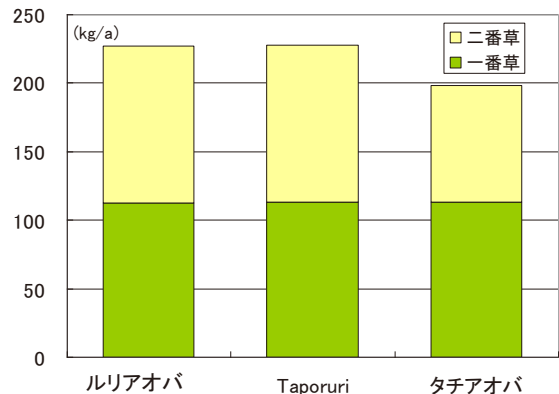
### 2回刈り栽培歴の例

4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月
播種	移植			1番草収穫 (出穂)	再生	(出穂)	2番草収穫 (黄熟期)
			落水	施肥給水			

### 2回刈り栽培での生育特性

品種名	出穂期 (月.日)	草丈 (cm)
1 番 ルリアオバ	8.05	155
番 Taporuri	8.06	164
草 タチアオバ	8.12	117
2 番 ルリアオバ	9.30	142
番 Taporuri	9.30	150
草 タチアオバ	9.18	91

(育成地のデータ: 2007~08年、  
施肥量N成分: 1.8~2.8kg/a)



2回刈り栽培での乾物収量全重



## ○今後期待される有望系統

### 北海310号

：北海道の極晩生で耐倒伏性に優れる稲WCS・飼料用米兼用系統

### 北陸184号

：北陸地方では早生で、短稈、大粒の玄米多収系統

### 北陸飼209号

：北陸地方では極早生で、直播適性に優れた稲WCS用系統

### 関東糯243号

：温暖地向きの玄米多収の糯系統

### 中国飼198号

：温暖地、暖地向きの茎葉多収で糖含量が高い稲WCS用系統

## ○品種の選び方と栽培法

多収栽培には収量性に加えて、栽培地域によって耐冷性やいもち病抵抗性などの特性が必要になります。品種の特性を十分理解し、栽培地域に合った品種を選ぶことが重要です。品種の詳しい特性については、各品種の育成地にお問い合わせください。

○高い収量性が必要な飼料用水稻の栽培では多肥栽培が必要です。

○栽培コストの軽減のため、直播栽培が有効です。

○稲発酵粗飼料用水稻の栽培には「稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル」を参考にしてください。

[http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1\\_siryu/ine\\_manual/index.html](http://www.maff.go.jp/j/chikusan/sinko/lin/1_siryu/ine_manual/index.html)

○多収米栽培には「多収米栽培マニュアル」を参考にしてください。

[http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/tasyumai/t\\_manual/](http://www.maff.go.jp/j/seisan/sien/tasyumai/t_manual/)

## ○飼料用水稲品種を栽培する上での留意点

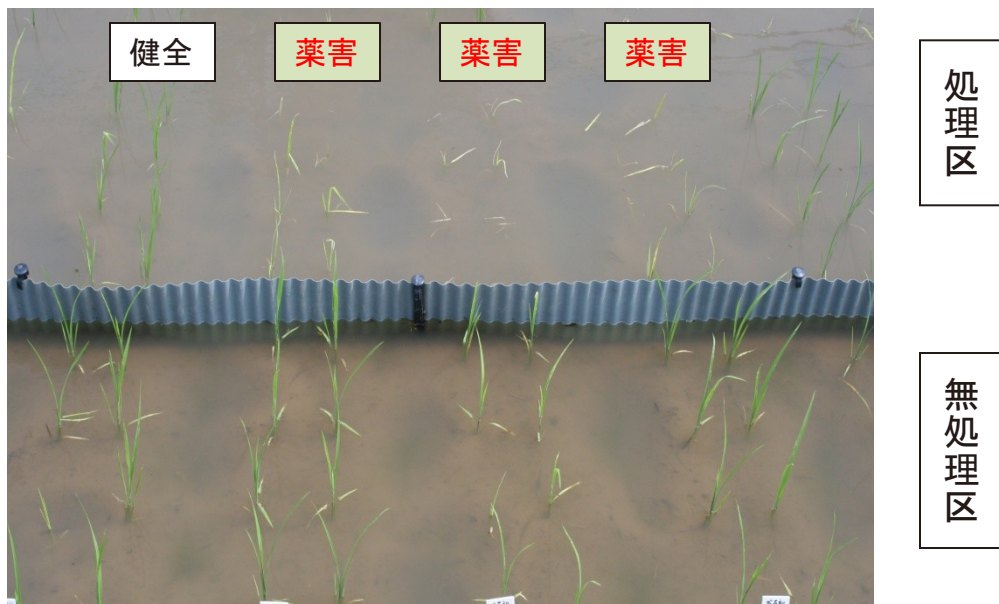
### 1. いもち病の抵抗性の変化に注意する。

飼料用水稲品種の多くは外国品種からいもち病抵抗性遺伝子を導入しています。そうした品種は栽培面積が広がると、その遺伝子をもつ品種を特異的に加害するいもち病のレースが広がり、急に抵抗性を失うことがあります。いもち病への反応の変化には十分注意する必要があります。

### 2. 除草剤に薬害を起こす品種に注意する。

多収米品種や稲WCS用品種には「ベンゾビシクロン系除草剤」で薬害を起こす品種があります。以下の品種では薬害が起き、苗が白化して枯死する場合がありますので、使用する除草剤には注意が必要です。

- ◆タカナリ、おどろきもち
- ◆モミロマン
- ◆ミズホチカラ
- ◆ハバタキ
- ◆ルリアオバ



北陸193号

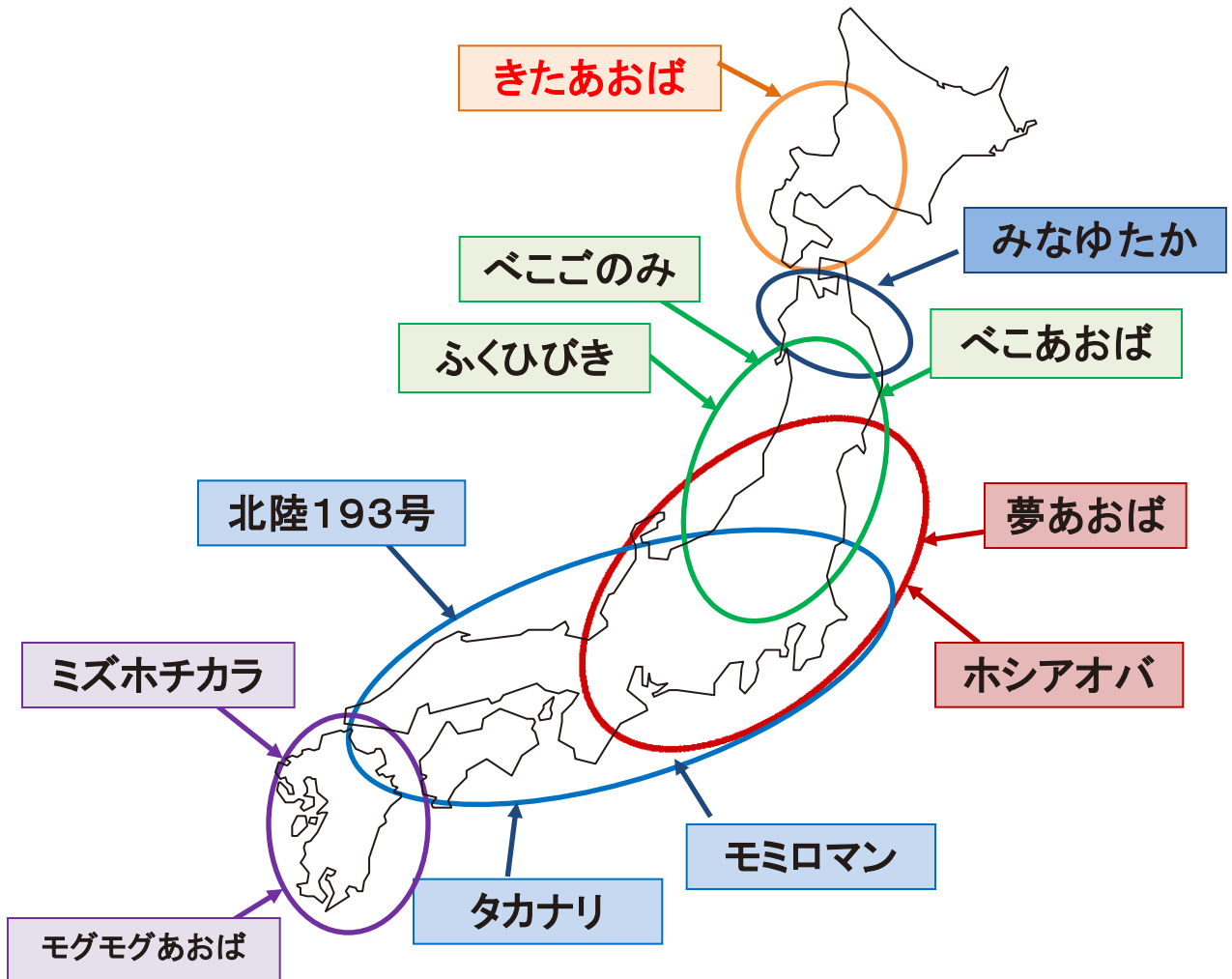
タカナリ

モミロマン

おどろきもち

写真. ベンゾビシクロン系除草剤による薬害

## ○飼料用米品種の栽培適地



## ○飼料用水稻関係用語

### 黄熟期

稲が完全に熟する前で、サイレージに適した収穫時期。米の胚乳がロウ状で、玄米が爪で容易につぶせる柔らかさの時期である。

### 可消化養分総量 (TDN)

飼料の栄養価の指標。飼料に含まれる消化、吸収できる養分の単位当たりのエネルギー量から求められる。

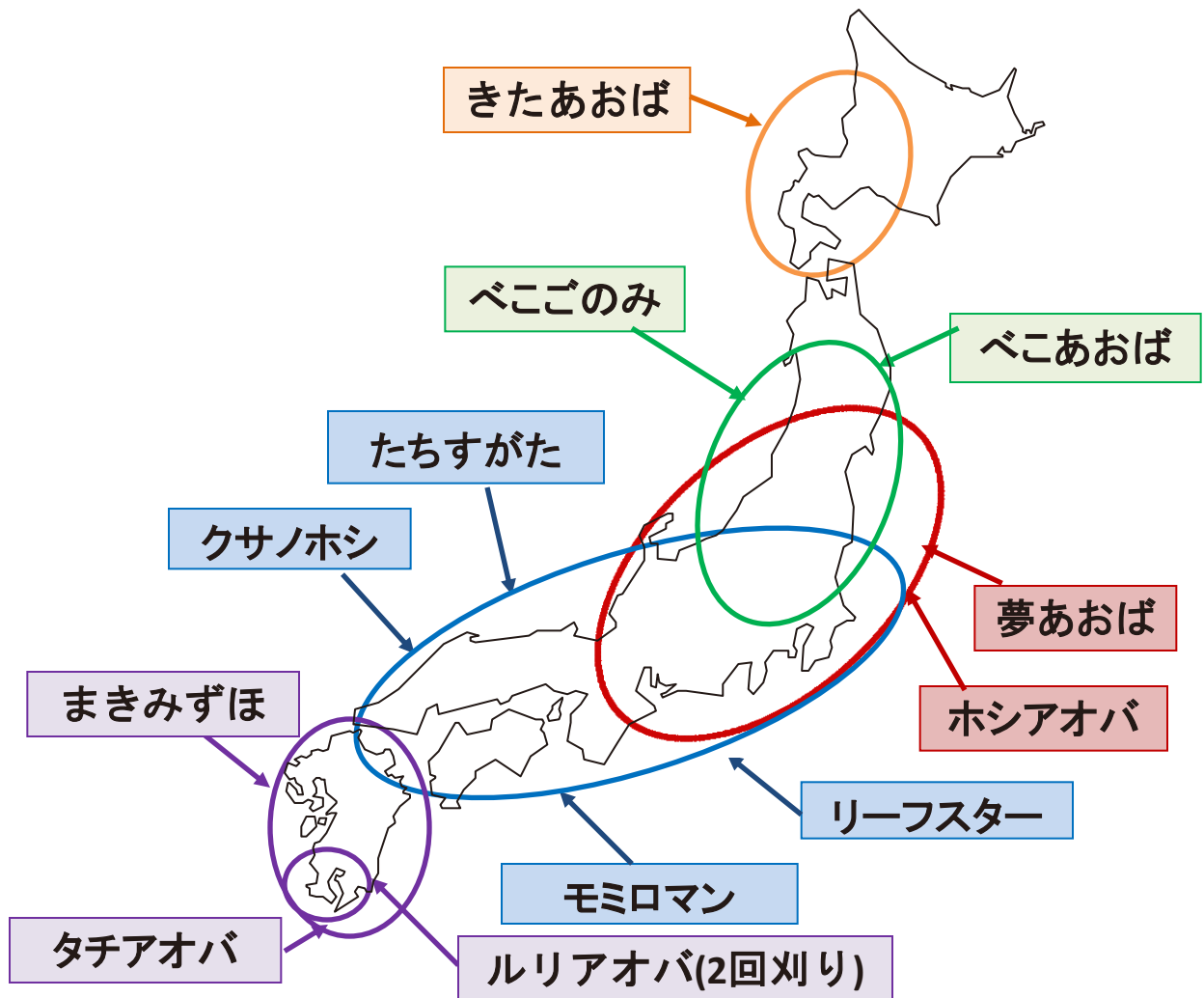
### 発酵粗飼料

稲の茎葉部分と子実部分を一緒に収穫して、サイレージ発酵させた飼料。ホールクロップサイレージ。

### 飼料用米

飼料用に用いるもみ米及び玄米。全粒もしくは破碎して給与。

## ○稲WCS用品種の栽培適地



## ○飼料用水稲関係用語

### 粗飼料

家畜に給与する飼料の中で、生草、サイレージ、乾草、わら類など、容積が大きく、繊維含量が高いもの。

### 濃厚飼料

家畜に給与する飼料の中で、トウモロコシの実や大豆カスなど、容積が小さくて養分含量が多いもの。

### 直播

苗を移植することなく、直接に籾を水田に播種する栽培法。田植えが省略できるため、低コスト生産ができる。畑状態で播く乾田直播と代かき後に播く湛水直播がある。

### 稲WCS

稲発酵粗飼料に利用する稲の品種、栽培、収穫までの総称。

## ○飼料用稲品種の種子の入手について

現在、飼料用稲品種の栽培用種子については、一部の県において供給を行っているほか、供給体制の整備に向けた検討が行われていますので、まず各都道府県にお問い合わせください。

また、(社)日本草地畜産種子協会(〒104-0031 東京都中央区京橋1丁目19番8号大野ビル tel:03-3562-7032)が、以下の品種について、県段階の指定された組織へ栽培用種子を供給しています。

### 【平成22年日本草地畜産種子協会の取り扱い品種】

べこごのみ、べこあおば、夢あおば、たちすがた、モミロマン、クサホナミ、リーフスター、ホシアオバ、クサノホシ、ニシアオバ、ミズホチカラ、タチアオバ

上記により入手できない場合については、各育成機関へお問い合わせください。

## 育成機関への問い合わせ

### 北海道農業研究センター

〒062-8555 北海道札幌市豊平区羊ヶ丘1番地 tel:011-857-9311, fax:011-859-2178

### 東北農業研究センター

〒014-0102 秋田県大仙市四ツ屋字下古道3 tel:0187-66-2773, fax:0187-66-2362

### 中央農業総合研究センター北陸センター

〒943-0193 新潟県上越市稲田1-2-1 tel:025-526-3239, fax:025-524-8578

### 近畿中国四国農業研究センター

〒721-8514 広島県福山市西深津町6-12-1 tel:084-923-4100, fax:084-924-7983

### 九州沖縄農業研究センター

〒833-0041 福岡県筑後市大字和泉496 tel:0942-52-3101, fax:0942-53-7776

### 作物研究所

〒305-8518 茨城県つくば市観音台2-1-18 tel/fax:029-838-8536

### 青森県産業技術センター 農林総合研究所 藤坂稲作研究部

〒034-0041 青森県十和田市相坂字相坂183-1 tel:0176-23-2165, fax:0176-23-2537

## 【参考】 主な飼料用品種の収量成績(育成地における移植栽培)

品種名 (比較品種)	育成地所在地	出穂期 (月.日)	成熟期 (月.日)	稈長 (cm)	黄熟期 乾物重 (kg/a)	成熟期 風乾重 (kg/a)	玄米 収量 (kg/a)	推定TDN 含量*1 (%)	推定TDN 収量 (kg/a)
きたあおば	北海道	8.01	9.27	79	142	176	83	60.9	89
(きらら397)	札幌市	8.01	9.20	69	122	145	65	59.3	73
みなゆたか*6	青森県	8.04	9.27	81	-	174	76	-	-
(むつほまれ)	十和田市	8.04	9.25	77	-	169	74	-	-
べこごのみ	秋田県	7.25	8.31	79	117	155	69	62.1	73
(アキヒカリ)	大仙市	7.29	9.01	75	110	149	65	62.5	69
べこあおば	秋田県	8.07	9.24	70	137	177	73	61.9	86
(ふくひびき)	大仙市	8.04	9.12	72	123	154	69	62.9	77
夢あおば	新潟県	7.29	9.10	86	152	173	72	61.2	93
(ふくひびき)	上越市	7.27	9.07	78	144	161	74	61.6	89
たちすがた	茨城県	8.11	10.05	109	202	219	60	59.5	120
(日本晴)	つくばみらい市	8.16	9.27	90	175	185	56	58.0	101
モミロマン	茨城県	8.15	10.09	89	180	212	82	61.0	110
(日本晴)	つくばみらい市	8.17	9.27	90	176	187	60	57.9	102
クサホナミ*4	茨城県	8.24	10.08	95	185	208	67	59.2	110
(はまさり)	つくばみらい市	8.30	10.07	96	167	190	46	61.1	105
リーフスター	茨城県	8.31	10.16	109	192	214	42	61.0	117
(はまさり)	つくばみらい市	8.31	10.08	96	173	192	51	60.7	105
ホシアオバ*3	広島県	8.13	9.31	101	152	191	71	58.6	91
(クサホナミ)	福山市	8.24	10.13	96	150	186	61	58.3	88
クサノホシ*3	広島県	8.28	10.18	104	163	206	65	57.1	94
(クサホナミ)	福山市	8.24	10.13	96	150	186	61	58.3	88
ニシアオバ	福岡県	8.19	9.28	105	197	224	65*2	59.3	117
(ニシホマレ)	筑後市	8.21	9.26	93	172	194	56*2	59.1	101
まきみずほ	福岡県	8.04	9.26	103	175	-	-	56.6	99
(日本晴)	筑後市	8.07	9.17	83	139	-	-	58.2	86
モグモグあおば	福岡県	8.17	10.08	104	192	-	72*7	57.3	110
(ニシアオバ)	筑後市	8.17	9.29	101	104	-	-	58.1	100
ミズホチカラ	福岡県	9.02	10.31	76	-	189	73	-	-
(ニシホマレ)	筑後市	9.03	10.22	91	-	179	61	-	-
タチアオバ	福岡県	8.29	10.19	107	213	241	66	55.7	119
(ミナミヒカリ)	筑後市	8.25	10.09	86	169	195	56	55.4	93
ルリアオバ*8	福岡県	8.05/9.30	-	-	228	-	-	-	-
(タチアオバ)	筑後市	8.12/9.18	-	-	198	-	-	-	-

ホシアオバ、クサホナミ、クサノホシ以外は新品種決定に関する参考成績書による。

\*1: 畜産草地研究所の推定式による。

\*2: 籾重

\*3: 育成地におけるH15-19の平均値。なおTDNの測定はH16-H19の平均値。

\*4: 育成地におけるH11-12、H14-16、H18-19の平均値。なおTDNの測定はH14-16、H19の平均値。

\*5: 風乾での水分含量を12%とした成熟期の推定値。

\*6: 育成地におけるH16-20の平均値で、H19は冷害年のため除く。

\*7: 別試験区(普通期移植栽培)の値、ニシホマレ比134%)

\*8: 2回刈り栽培、乾物全重は一番草+二番草の合計

米とワラの多収を目指して '09

平成21年12月



発行 独) 農業・食品産業技術総合研究機構 作物研究所

〒305-8518 茨城県つくば市観音台2-1-18

tel: 029-838-8536

ISBN978-4-904633-02-1