

# 1 飼料用稲の生産・流通モデル

飼料用稲の導入については、主に飼料用米か WCS のどちらかを選択することになる。飼料用米であれば、子実を利用することから豚、鶏はもちろん牛など全畜種に利用することができる。一方 WCS の場合は、反芻動物、特に牛を対象とするものである。このため、地域特性や立地条件などを踏まえ、いずれの路線を選択するかを明確にする必要がある。

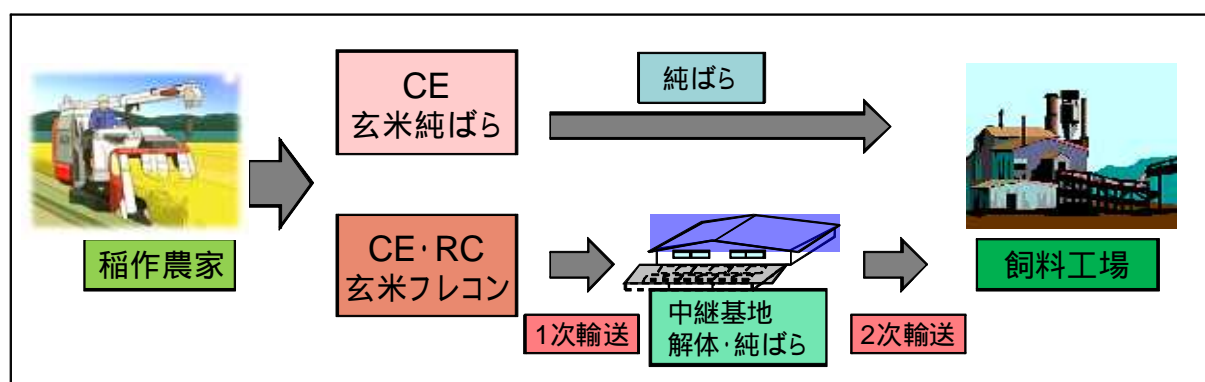
本県の場合、津軽地域は畜産農家が少なく、稲作農家が圧倒的に多いため、地域内でのみの流通には限界があることから、県南地域への提供がメインとなる。この場合も、重量物である WCS だと輸送費が大きな負担となるため、飼料用米の流通体制を整えば、そちらの方が有利になる。県南地域の場合、畜産農家が多く、生産調整による調整水田なども多くあることから、飼料用米及び WCS のどちらでも地域内で利用することが可能である。

この地域特性を前提に、想定されるモデルプランを以下に記載する。

## (1) 全農契約タイプの流通

P19 に記載した全農による取引である。飼料用米は、生産者が JA を通じ全農に販売を委託し、飼料会社へ全農が一元的に販売する。販売先への売渡荷姿は、原則として純ばらとする。このため、必要に応じ解体等を行う中継基地を設けることになる。これは、飼料用米の取り組みが多くなると想定される津軽地域に多くなるタイプとなる。主食用と厳格に区分した取り扱いが必要になるが、従来の出荷状況と大きく変わることはないため、最も取り組みやすいタイプである。

<全農契約タイプのイメージ>



## (2) 耕畜連携タイプ

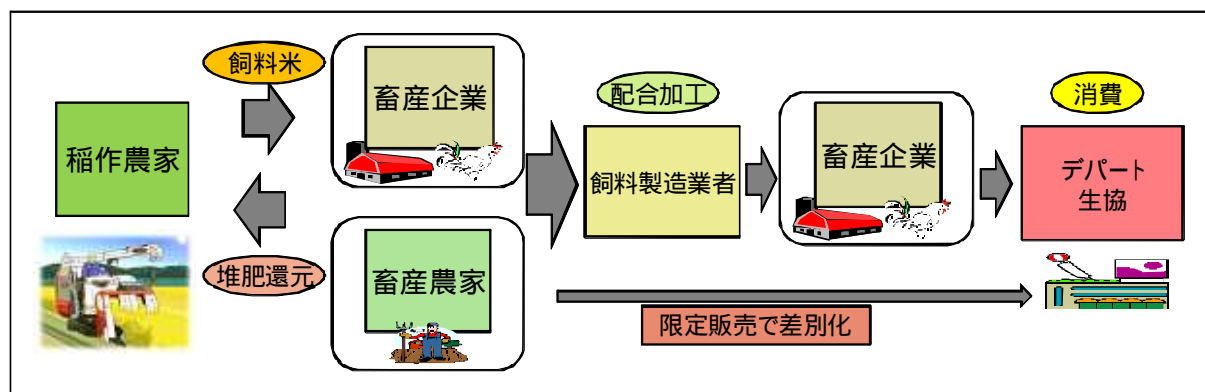
相対取引によるものである。地域内で流通できれば、最も低コストにすませることができ、本県の場合、津軽地域では地域内流通に限界があるため、県南地域との連携が必要となってくる。その際、重要なのは、稲作農家側が飼料を生産し畜産農家側がこれを利用するという関係だけではなく、発生する家畜排せつ物を堆肥化して飼料生産の場で利用するという耕畜連携が図られることである。

### ア 地域内流通タイプ

飼料用米は、これまでの地縁的なつながりや慣習により稲作農家と畜産農家の間で稲わらと堆肥を交換しているシステムがある場合、それを利用することが考えられる。

また、本県のトキワ養鶏や山形県の(株)平田牧場のような大規模な畜産企業が地域内にある場合は、取引価格や受け入れなどの条件が整えば、安定的な取組みが期待できる。

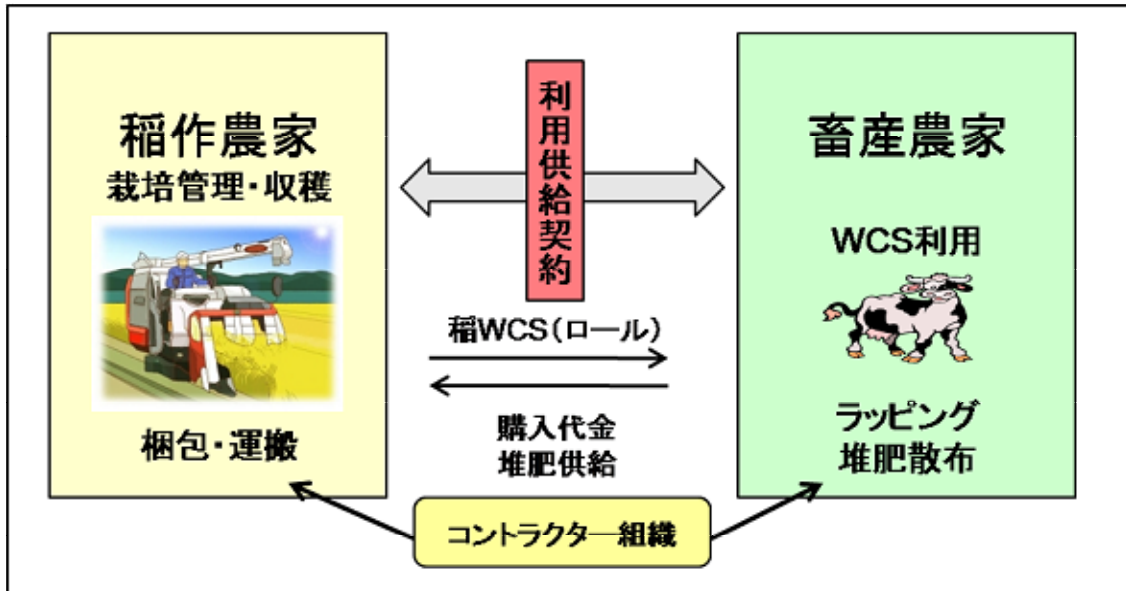
< 耕畜連携による飼料用米の流通イメージ >



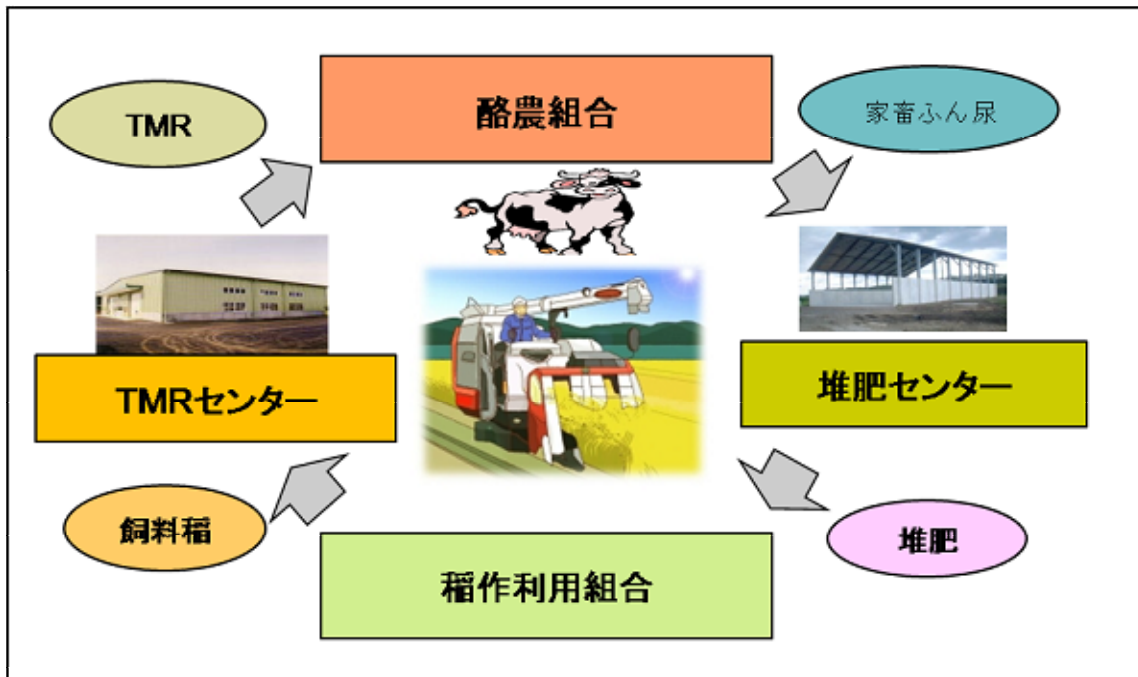
WCS は、稲作農家と畜産農家が利用供給契約を結ぶ場合が考えられる。その際、稲作農家が梱包や運搬を、又畜産農家がラッピングや堆肥散布をコントラクター組織に委託し、生産コストを抑える方法もある。

将来的には、TMR（混合飼料）センターが稲作農家からの稲の収集と畜産農家への飼料の供給を行うことができれば、作業効率は格段にあがる。いずれの場合も、健康な土づくりの観点から堆肥の還元も併せて行うことが望ましい。

< 耕畜連携による WCS の流通イメージ >



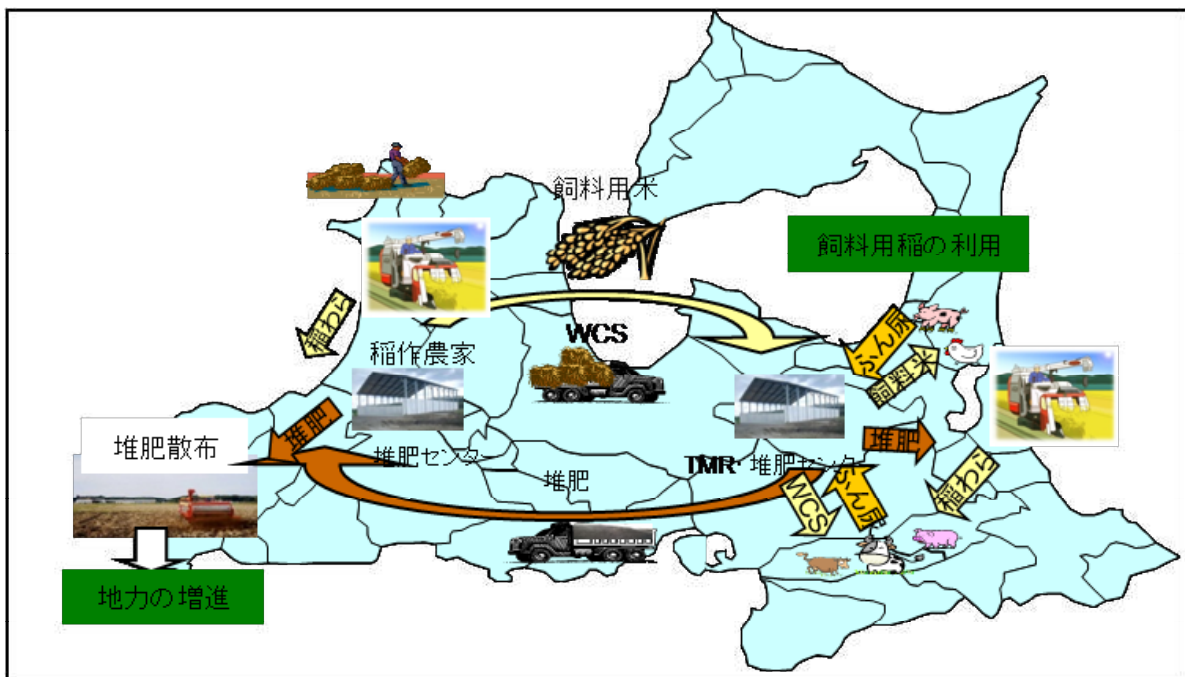
< TMR センターを核とした WCS 流通のイメージ >



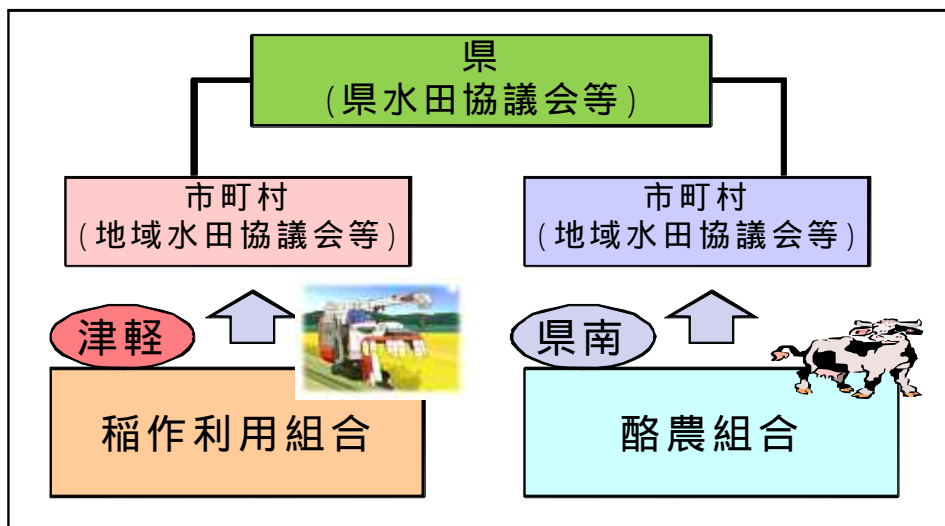
## イ 広域流通タイプ

本県の場合、県南地方は畜産が盛んなことから、飼料や稲わらの需要が多い一方、津軽地方は、稲単作地帯が多く、米を過剰作付けしている地域もある。また、一部では稲わらの焼却がみられることから、飼料米、稲わらや家畜排せつ物由来の堆肥の需給バランスに応じて、ダイナミックな広域連携を進める。なお、稲作農家と畜産農家の調整を図る組織としては、市町村段階では市町村や農協等から構成される地域水田農業推進協議会、県段階では県や中央会等から構成される県水田農業推進協議会等が想定される。

< 広域流通のイメージ >



< 広域流通のマッチングのイメージ >



## 2 ビジョンの実現に向けた推進目標

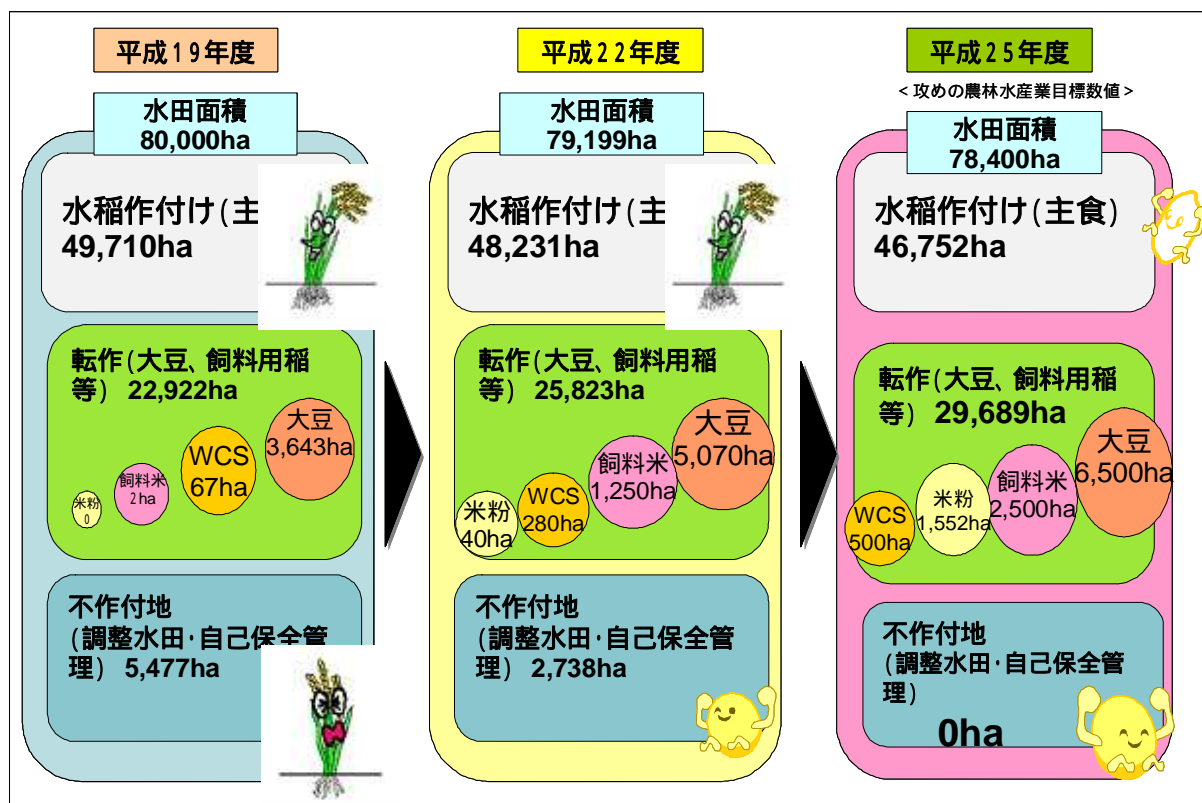
### (1) 生産目標

ビジョンの実現に向けた目標年度は5年後の平成25年度とする。飼料用米は、本県の濃厚飼料自給率を3%向上させることを目標とし、2,500haまで拡大。WCSは、本県の粗飼料自給率を2%向上させることを目標とし、500haまで拡大させる。

区分	平成19年度			平成25年度		
	作付面積 (ha)	単収 (kg)	生産量 (t)	作付面積 (ha)	単収 (kg)	生産量 (t)
飼料用米	2	700	14	2,500	1,000	25,000
WCS	67	1,500	1,002	500	2,400	12,000
計	69	-	1,016	3,000	-	37,000

県が進める「攻めの農林水産業」の次期推進基本方針では、県や農林水産団体などは、飼料用米や大豆等の生産を拡大し、平成25年度にはカロリーベースで県内自給率を127%に向上させることにしている。

#### < 飼料用米等の拡大イメージ >



< 参考 >

青森県「攻めの農林水産業」の次期推進基本方針における生産目標

区分	平成19年度			平成25年度			H25 / H19
	作付面積 (ha)	単収 (kg)	生産量 (t)	作付面積 (ha)	単収 (kg)	生産量 (t)	
水稲	52,128	573	298,655	51,224	573	297,096	99%
主食用	49,710	573	284,800	46,752	580	271,160	95%
その他 (加工米、米粉等)	2,418	573	13,855	4,472	580	25,936	187%
畑作物	11,316	134	15,209	13,800	200	27,600	181%
大豆	4,100	153	6,270	7,240	240	17,376	277%
小麦	2,120	165	3,500	1,800	240	4,320	123%
そば	2,780	28	778	2,700	56	1,500	193%
葉たばこ	1,476	250	3,725	1,400	270	3,800	102%
野菜	17,400	2,740	477,300	17,000	2,820	480,000	101%
ながいも	2,720	2,680	73,000	2,700	2,830	76,500	105%
にんにく	1,320	1,080	14,200	1,500	1,100	16,500	116%
ごぼう	1,840	2,220	40,900	1,800	2,250	40,500	99%
だいこん	3,360	4,580	153,900	3,200	4,600	147,200	96%
トマト	405	5,140	20,800	400	5,500	22,000	106%
夏秋いちご	9	1,500	129	35	2,500	880	682%
花き	204	211	43,300	200	221	43,900	101%
切花類	126	229	28,900	123	239	29,400	102%
鉢物類	33	422	13,900	32	438	14,000	101%
果樹	24,400	1,947	475,000	23,960	2,050	491,100	103%
りんご	22,300	2,050	457,900	21,800	2,160	471,800	103%
特産果樹	2,100	810	17,100	2,160	890	19,300	113%
飼料作物・牧草	22,927	3,719	852,602	24,000	4,280	1,026,500	120%
WCS	67	1,500	1,002	500	2,400	12,000	
飼料用米	2	700	14	2,500	1,000	25,000	
緑肥等その他作物	7,517			7,571			
計	135,894			140,255			
(参)耕地面積	158,100			154,620			
耕地利用	86%			91%			

### 3 ビジョンの実現に向けた推進方策

#### (1) 生産・流通体制の構築

飼料用稲の利用を推進していく上で、地域ごとに稲作農家と畜産農家の割合や施設の整備状況等の事情が異なるため、地域にあったきめ細かな生産・流通体制のあり方を築く。

また、稲作、畜産経営の大規模專業化等により、労働力の確保が難しい場合は、収集・調整や運搬などを行う作業組織を育成し、地域ぐるみで飼料用稲に取り組めるシステムを構築する。なお、飼料用米の収支は公的資金が6万円以上入って、ようやく主食用米並みの所得となる。

国では来年度から新たに、飼料用稲等により転作を拡大した面積に応じて助成金を支払う制度を創設することから、これらを積極的に活用していくとともに、この助成制度が一時的なものではなく、恒久的な支援になるよう要望していく。



ロールをラッピングするペールラッパー

#### 【具体的活動】

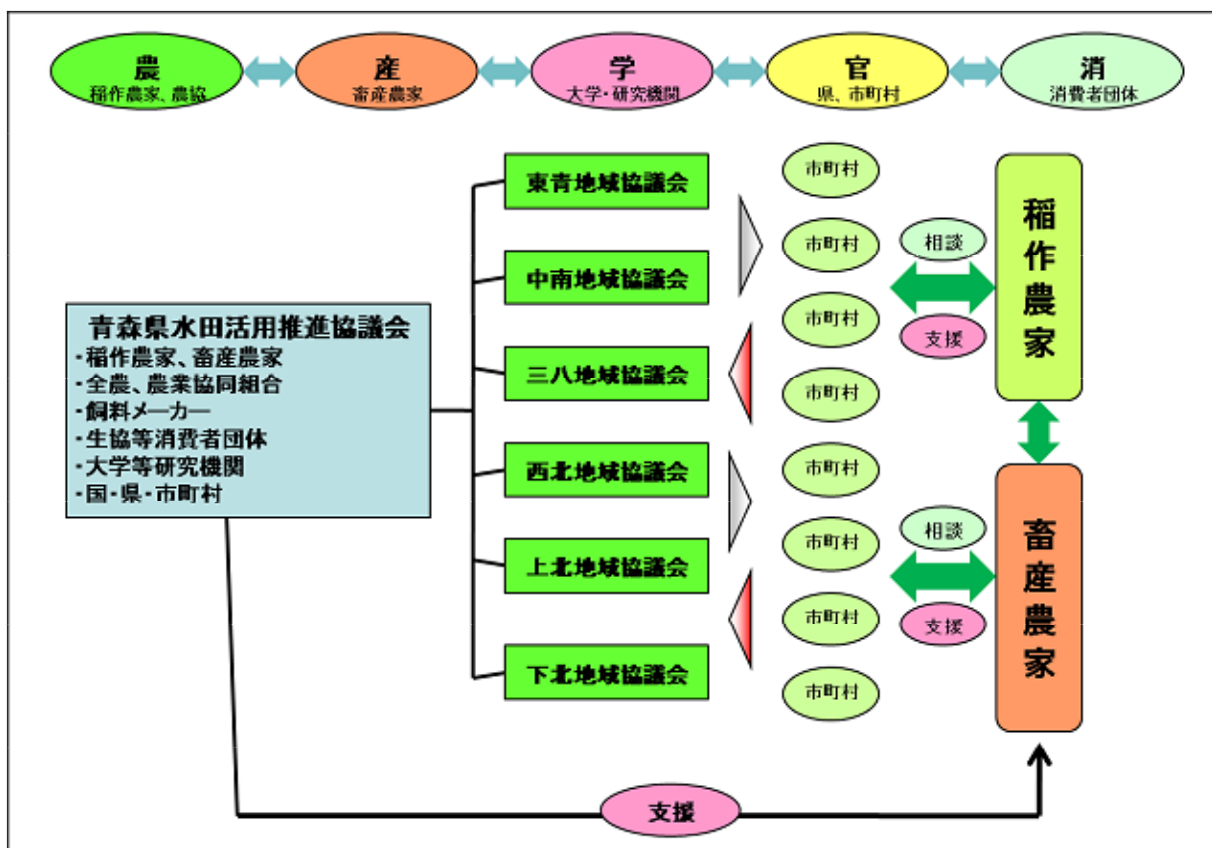
- 各地域における生産・流通体制構築に向けた協議会の開催
- 市町村等における相談窓口の設置
- 担い手や機械利用組合、集落営農組織等を母体とした作業組織づくり
- 稲作農家と畜産農家のマッチングのための飼料用稲商談会の開催
- 農地・水・環境保全対策や中山間地域等直接支払制度等との連携による組織活動の強化
- 耕作放棄地の活用による生産力の強化
- 補助事業による作業機械や保管施設等の整備
- 食料自給率（飼料自給率）向上に向けた国家レベルでの財政投資の拡大

## 【活動内容】

### 各地域における生産・流通体制構築に向けた協議会の開催

飼料用稲の取組みを拡大させるためには、農（稲作農家、農協）産（畜産農家、飼料メーカー）学（大学）官（県、市町村）消（生協等消費者団体）の連携による川上から川下に至るネットワークを確立させる必要がある。

このため、県庁及び各地域県民局に各界の実務責任者をメンバーとした協議会を設置し、飼料用稲の振興をはじめとした水田農業の方向性を検討し、市町村や農業団体の活動を支援する。



### 市町村等における相談窓口の設置

飼料用稲への取組みがはじめてとなる稲作農家や畜産農家も多いことから、種子の確保や栽培方法、販売先、補助事業の照会等に対応するための窓口が必要となってくる。このため、生産者の最も身近にある市町村等に飼料用稲の総合的な相談窓口を設ける。

## 担い手や機械利用組合、集落営農組織等を母体とした作業組織づくり

稲作、畜産経営の大規模专业化等により、労働力の確保が難しい場合は、収集・調整や運搬などを行う作業組織を育成し、地域ぐるみで飼料用稲に取り組めるシステムを構築する。また、地域に TMR センターがある場合は、飼料用稲を同センターへ搬入し、TMR にしたものを畜産農家へ供給するシステムの構築を検討する。



六ヶ所村の TMR センター

## 稲作農家と畜産農家のマッチングのための飼料用稲商談会の開催

稲作農家と畜産農家は、これまでの地縁的なつながりや慣習などによる結びつき以外は連携が弱い。また、本県の場合、稲作地帯の津軽地域と畜産地帯の県南地域で生産する品目がはっきりと分かれているため、商談会を開催し、飼料用稲の需要と供給をマッチングさせ、流通の円滑化を図る。



県主催の稲わら商談会

## 農地・水・環境保全対策や中山間地域等直接支払制度等との連携による組織活動の強化

中山間地域等直接支払制度等により県内には、集落や土地改良区単位で農地の保全や農道・水路の管理等の共同作業を行う協定が各地域にできあがっていることから、これらの活動と連携を図り、飼料用稲の振興を図る。



集落の共同活動（蓬田村）

## 耕作放棄地や調整水田の活用による生産力の強化

限られた農地の中で、飼料用稲の生産力を強化していくためには、耕作放棄地や調整水田に作物を作付けしていく必要がある。国では来年度から耕作放棄地の活用に対する交付金制度の創設や、食料自給率を向上させる観点から、調整水田を産地づくり交付金の対象外にすることを予定していることから、これらの農地の有効活用を積極的に図っていく。

なお、地域別の飼料用稲の導入は以下の手順で考える。

### <生産調整達成地域>

- ・調整水田等の不作付地がある地域においては、不作付地における生産拡大の推進
- ・耕作放棄地がある地域においては、耕作放棄地からの営農復帰による生産拡大の推進
- ・実需者のニーズがある地域の戦略作物の生産拡大の推進

### <生産調整未達成地域>

- ・生産調整の着実な実施を目指した主食用米からの転換水田における生産拡大の推進
- ・調整水田等の不作付地がある地域においては、不作付地における生産拡大の推進
- ・耕作放棄地がある地域においては、耕作放棄地からの営農復帰による生産拡大の推進
- ・実需者のニーズがある地域の戦略作物の生産拡大の推進



耕作放棄地の復旧作業（むつ市）

## 補助事業による作業機械や保管施設等の整備

飼料用稲の振興を図る上で、飼料用米では、その規模により主食用と区分するための専用運搬車や保管サイロ、WCS では、ロールベラーやベールラッパーなどの収穫機械が必要となり、生産者の初期投資が負担となることから国や県の補助事業により支援していく。



ロールベラー

## 食料自給率（飼料自給率）向上に向けた国家レベルでの財政投資の拡大

飼料用稲の生産による主食用米との所得の格差は、生産や流通の低コスト化のみでは補うことができない。このため、飼料用稲への取組みを本格化させるためには、国による財政投資の拡大が必要となる。国では来年度から新たに、飼料用稲等により転作を拡大した面積に応じて助成金を支払う制度を創設することから、これらを積極的に活用していくとともに、この助成制度が一時的なものではなく、恒久的な支援になるよう要望していく。

なお、飼料用稲への国の生産費助成が適用にならない事例がある場合は、地域で話し合い、産地づくり交付金による支援を検討する。

## (2) 人(もの)づくりへの支援

飼料用稲を推進していくために、低コストな稲作のレベルアップに努め、耕畜連携による土づくりに意欲的に取り組む地域づくりや中核となる農業者を育成していく。

飼料用米を利用した商品は経費がかかっているため、高付加価値化を目指し、マーケティングや消費者ニーズを意識した商品開発を支援する。また、消費者と産地をつなぐ交流を進め、飼料用稲を利用した安全・安心で美味しい畜産物生産への取組みを PR していく。



耕畜連携による土づくりファーマーの育成

### 【具体的活動】

- 生産者に対する飼料用稲に取り組む意義への理解促進
- 低コスト栽培技術等の講習会の開催
- 水田農業のあり方について考えるシンポジウムの開催
- 取組事例や補助事業の仕組み等の情報発信
- 付加価値をつけた売れる商品づくりのための支援
- 生産者と消費者の相互理解の促進

### 【活動内容】

#### 生産者に対する飼料用稲に取り組む意義への理解促進

飼料用稲への取組みは、食料自給率の向上はもとより、生産調整の観点からも有効な手法となる。食料自給率向上のためには、調整水田や自己保全管理、耕作放棄地への作付け、また、生産調整の着実な達成のためには、新たに非協力者の飼料用稲等への取組みが必要となるため、青森県水田農業推進協議会や地域水田農業推進協議会の連携のもと、生産者に対して飼料用稲の取組みに対する理解の醸成を図っていく。

## 低コスト栽培技術等の講習会の開催

飼料用稲の所得は、国の助成制度を活用しても主食用の所得より低い場合が多いと想定されることから、低コスト栽培に向けた直播や減農薬栽培等の技術。また、飼料用稲の家畜への給与方法については、WCS ではチモシー乾草等と同等の乳質、肉質が得られることが実証されているが、飼料用米では、その配合割合等により牛では消化異常、豚では背脂肪の増加や脂質の変化等の報告があるため、家畜への給与方法等についての技術講習会を開催する。



トキワ養鶏の飼養様子

## 水田農業のあり方について考えるシンポジウムの開催

食料安全保障の確立が強く意識されている中、最も食料自給率の向上に寄与する水田農業のあり方が問われていることから、生産者や消費者、大学、行政関係者等が一堂に会し、生産調整や水田を有効に活用する方法等について検討するシンポジウムを開催する。

## 取組事例や補助事業の仕組み等の情報発信

飼料用稲は、稲作農家と畜産農家が密接に連携した一部の限られた地域における利用にとどまっていることから、取組みの参考となる先進事例が不足している。

また、機械・施設の整備や産地づくり、担い手の育成等を図る国や県の補助金制度は、各種施策の統合化等により複雑化している。このため、生産者に対し、県内外の先進事例を紹介した事例集やパンフレット等により、個々の実情に対応した先進事例の紹介や補助事業の選択についてきめ細かに支援していく。

## 付加価値をつけた「買ってもらえる商品づくり」のための支援

飼料用稲を給与した畜産物は、従来の生産よりも経費がかかるため、販売の際、付加価値をつけて高値で売る必要がある。一方、消費者ニーズがますます多様化している中で、買ってもらえる商品づくりのためには、ターゲットを明確化し、消費者の特性に合わせたきめ細かな戦略が重要になってくる。

このため、生産者・食品製造者が商品に応じて明確なターゲットを設定し、それに合わせたモニタリング調査等による消費者評価や首都圏の百貨店・高級スーパーの利用客等をターゲットとした試験販売に対する支援を行う。



知事によるトップセールス

## 生産者と消費者の相互理解の促進

飼料用稲を給与した畜産物の生産・消費量の増大を図るため、水田農業シンポジウムへの消費者の参画やグリーン・ツーリズムへの飼料用稲の一連の作業を組み込むことにより、飼料用稲の利用拡大が、食料自給率の向上に資する取組みであることの理解促進を図る。



田植え体験（常盤村農協）

### ( 3 ) 技術の開発・普及

飼料用稲の利用を拡大させるための最大の課題は、輸入トウモロコシとの価格差を縮めるための低コスト化であり、その中でも生産に係る経費をいかにして縮小できるかにかかっている。また、併せて家畜への給与試験による育成や産乳、産肉への影響も明らかにする必要がある。

稲作の低コスト栽培や飼料用稲の家畜への給与等の技術開発は、これまでも試験研究機関で行われてきており、その成果を指導奨励事項等として農業者への普及を進めている。

今後も、より一層の多収・低コスト技術や家畜への効率的な給与方法等の技術開発を進め、普及指導員等が関係機関と連携を図って生産現場に普及していく。



技術普及のための講習会

#### 【具体的活動】

- 飼料用多収品種の開発
- 飼料用稲栽培技術の確立
- 飼料用稲の家畜への給与試験
- 普及可能な技術の組み合わせによる低コスト生産技術の普及推進
- 多収品種の種子の確保
- 効率的な病虫害防除体制の確立

#### 【活動内容】

##### 多収品種の選抜

WCS 用稲品種については、青森県農林総合研究センターが育成した「うしゆたか」は、子実と茎葉を含めた全重が大きく、本県の気象条件下で安定栽培が可能な WCS 用稲品種として飼料作物奨励品種に指定された（品種登録出願公表 2008.8.26）。飼料用米用品種については、本県には専用品種がないが、県内で作付けされている良

食味品種の「つがるロマン」、「まっしぐら」より、高い水準の玄米収量や直播栽培適性等が求められる。このため、主食用として検討を打ち切った系統の中から、多収品種である「むつほまれ」より粗玄米収量が多く、耐冷性も強い「ふ系 211 号」や「青系 157 号」について、再度、生産力検定を行って、データを蓄積し、飼料米品種候補としての適性を検討する。また、更なる収量等の向上を目指した品種開発を行う。



左「うしゆたか」 右「むつほまれ」

## 飼料用稲の家畜への給与試験

家畜への長期給与試験による育成、産乳および産肉用飼料としての効果と給与限界の解明。繁殖牛、育成牛に対する長期給与が牛の成長、生産性に与える影響を明らかにし、一部で言われている籾殻の影響など生産者の不安の解消を図っていく。

## 普及可能な技術の組み合わせによる低コスト生産技術の普及推進

直播栽培や減農薬栽培等の低コスト技術は、これまでも大規模農家や有機農業実践者等で取り組まれている。

このため、既に開発、実践されている様々な技術を展示ほの設置等により実証し、地域の実情に応じ、有機農業実践者、市町村、農業団体等と連携・協力して、生産者への普及に努める。



飼料用稲の展示ほ

## 多収品種の種子の確保

飼料用稲の専用種子は県等による生産・供給を基本としつつ、(社)草地種子協会が不足分を補完するという役割になっていることから、稲作農家の飼料用稲の専用種子の希望を把握し、県や青森県農産物改良協会等が連携を図り、奨励品種を中心とした種子の供給体制を確立する。

## 効率的な病虫害防除体制の確立

飼料用稲は主食用稲に比較して、病虫害の被害許容範囲は広いが、周辺ほ場に対する病虫害の発生源にならないよう、普及指導機関と連携して主食用稲における総合的病虫害管理技術(IPM)を参考としながら防除対策に取り組む。

## 4 推進体制

県、市町村、農業団体は作業組織や農業者が飼料用米の再生産が可能となるよう支援していく。また、小売店や消費者団体と連携を図りながら、消費者に対して飼料用米に取り組む意義の理解の促進を図る。

関係機関	内 容
県	生産・流通体制構築に向けた協議会の開催 地域・市町村間の連携調整 補助事業による作業機械や保管施設等の整備 農業者への技術指導・情報提供 水田農業シンポジウムの開催 食料自給率向上に向けた財政投資拡大の国への要請 低コスト栽培技術等の講習会の開催 飼料用多収品種の開発 飼料用稲栽培技術の確立 飼料用稲の家畜への給与試験 商品の開発支援及び販売促進活動の支援
市町村	飼料用米・耕畜連携相談窓口の設置 農業者間の連携調整 稲作農家と畜産農家の需要供給のマッチング 補助事業による作業機械や保管施設等の整備 産地づくり交付金等による財政支援 耕作放棄地や調整水田の活用による生産力の強化 農業者や消費者等への情報提供
農業団体	農業者への技術指導・情報提供 稲作農家及び畜産農家の需要等の情報収集 稲作農家と畜産農家の需要供給のマッチング 補助事業による作業機械や保管施設等の整備 産地づくり交付金等による財政支援 耕作放棄地や調整水田の活用による生産力の強化 県や市町村等との連携
小売店	消費者に対する生産物の情報提供 消費者及び農業者の情報交流の推進 地産地消を意識した農産物の販売体制の整備
消費者団体	食料自給・地産地消に係る農業への理解の促進 農業者と流通・販売関係者との交流促進

< 推進体制のイメージ >

