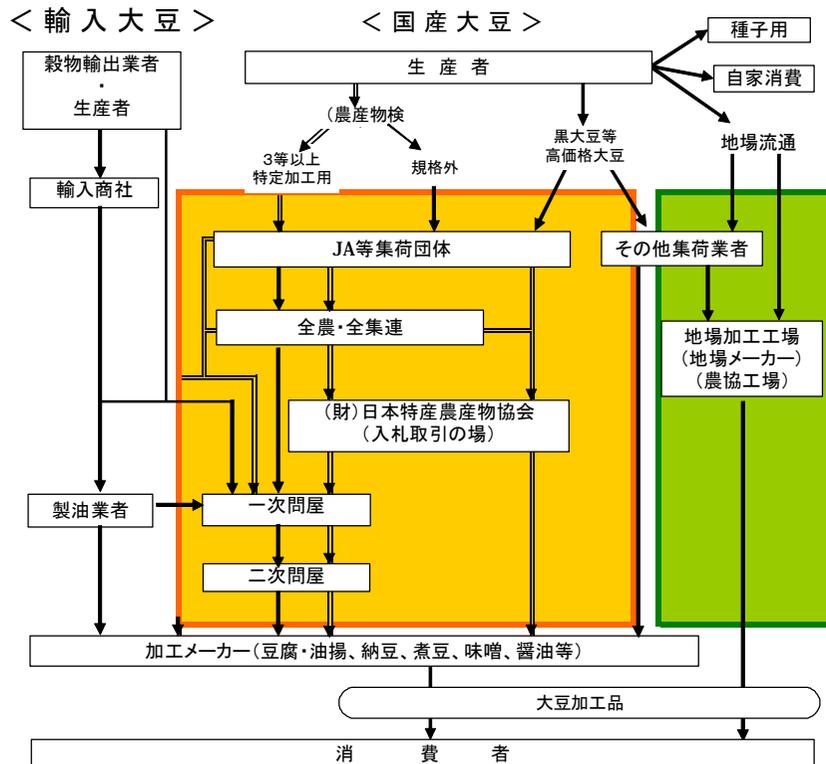


# 大豆の部

# 1 生産と流通の概況

- 県内産大豆の殆どは、集荷団体(JA等)を通して集荷され、入札取引等によって実需者に販売されている。
- 産地と実需者の直接取引は、特産大豆や地産地消的など極一部の取組に限定されている。
- 輸入大豆、国産大豆の需用区分はあるが、「県産大豆」を区分した需用は希薄。

## <流通ルート>



## (1) 生産・輸入状況

### ①大豆需給状況(平成18年)

国内大豆需要量: 4,237千t (うち食用25%、油糧用70%、飼料、種子等5%)

食用大豆の国産、輸入割合: 国産222千t(21%)

輸入824t(79%)

国産大豆の用途別供給割合: 豆腐59%(27%)、煮豆・惣菜13%(88%)、納豆8%(13%)、味噌醤油6%(8%)、その他(きな粉、お菓子など)

注: ( )内は国産シェア(H21.5 農林水産省生産流通振興課資料より)

### ②国内・県内の大豆生産状況(平成20年)

作付面積: 全国 147,100ha 東北42,700ha

山形県 7,380ha (全国第6位、全国の5%、東北の17.3% (村山11%、最上4%、置賜22%、庄内63%)

10a当たり収穫量: 全国 178kg/10a 収穫量 261,700t

東北 145kg/10a 収穫量 61,900t

山形県 146kg/10a 収穫量 10,800t

検査結果(普通大豆)

全国 1等32.0% 2等34.2% 3等33.0% 規格外0.9%

東北 1等14.8% 2等43.9% 3等40.8% 規格外0.5%

山形県 1等1.5% 2等21.7% 3等75.9% 規格外1.0%

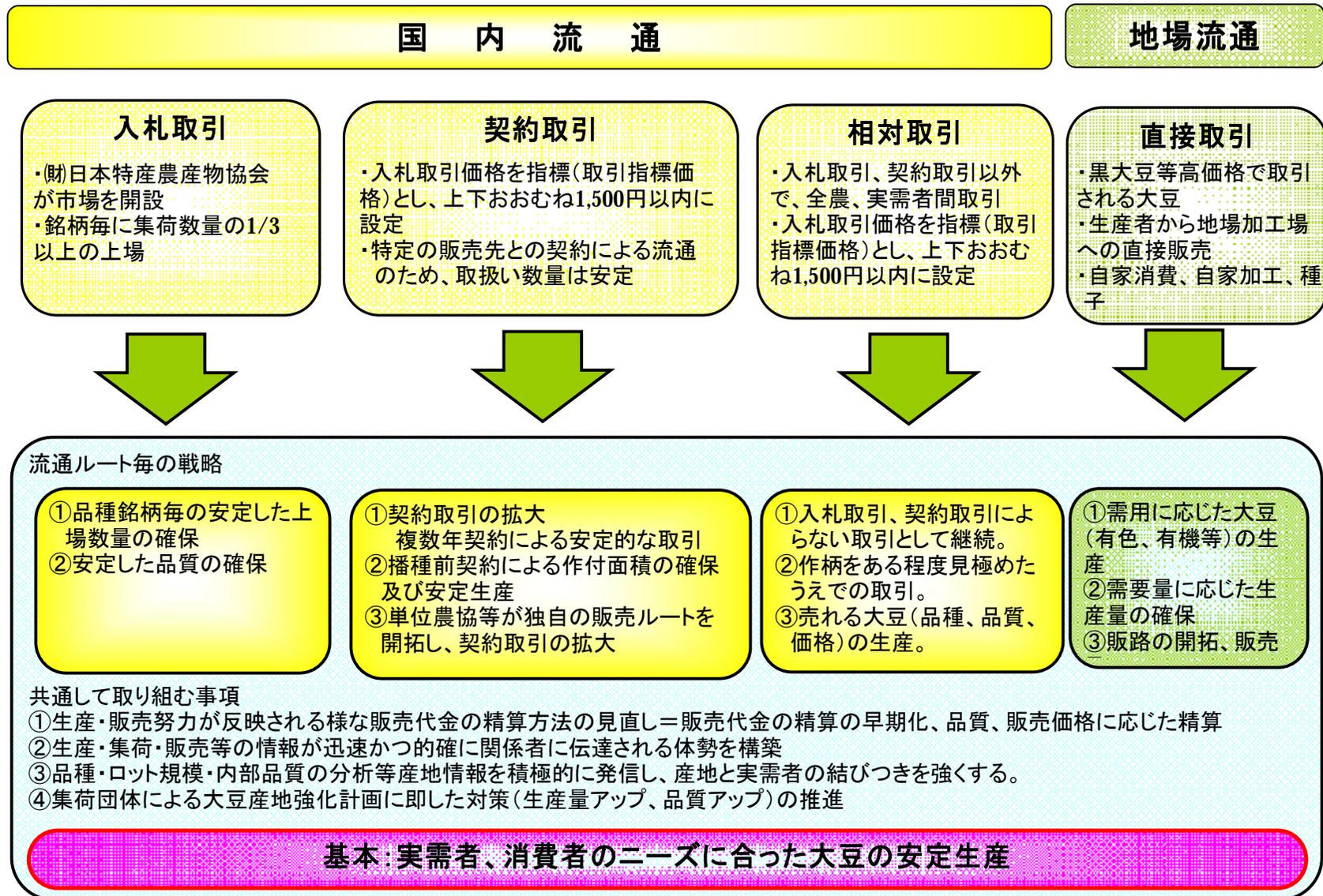
品種構成(山形県): 「エンレイ」53%、「リュウホウ」23%、「タチユタカ」12%、その他12%

### ③大豆価格(入札価格 平成21年4月)

全国: 7,060円/60kg 東北: 6,760円/60kg

山形県: 6,570円/60kg

## (2) 取引形態



## 2 生産戦略の組立て

### (1) 作柄低迷要因の技術的解析

#### 大豆の作柄低迷について

大豆の作柄低迷の要因として、小粒化が要因としてあげられる。  
以下の栽培条件、気象条件などにより小粒化する場合がある。  
①連作等の結果で、地力低下等により子実の生産効率が低下する場合  
②子実数がほぼ決まる粒肥大後半の光合成や窒素吸収の低下により子実肥大が抑制される場合

#### 小粒化の状況

○大豆小粒化の状況  
・農業研究センターの大豆作況試験（H3～17年、スズユタカ）における、百粒重の平均は26.4gで、その小粒割合は約25%である。

#### 子実生産効率の低下要因

○地力低下等  
・連作による土壌窒素肥沃度の低下、生理障害の発生、土壌気相の減少  
・この結果、根粒菌の着生・活性が低下、根の活力の低下や葉の枯れ上がりなどを招き粒肥大が不良

#### 子実肥大の抑制要因

○粒肥大期の気象被害等による光合成や窒素吸収低下  
・高温・干ばつ → 養水分不足や根粒窒素固定の阻害。特に庄内地域では登熟期間の気温が高く養水分不足や根粒活性低下を招いている。  
総合的に後期ちよう落し、葉の枯れ上がりと成熟期が早まっている。  
・台風や強風等による茎葉の損傷 → 光合成産物の供給低下  
・土壌水分の過多・停滞水  
→ 生育遅延、根腐れ等を誘発し、作物体を軟弱化・弱体化。  
根粒活性の低下

大豆の  
小粒化  
・  
生育不足

#### 対応策

- 1 大粒品種の作付  
スズユタカからエンレイ、里のほほえみ等への切り替え
- 2 大豆の窒素吸収の向上
  - (1) 地力窒素の増加
  - (2) 連作の回避
  - (3) 土壌改善(pH)による根粒菌活性化と固定窒素の供給
  - (4) 排水対策と畑地化推進
  - (5) 適切な施肥管理
- 3 粒肥大期における気象被害の回避、後期ちよう落防止
  - (1) 高温・日照不足 → 適期は種によるちよう落防止
  - (2) 干ばつ → 畦間かん水による土壌水分の確保
  - (3) 長雨 → 排水対策の徹底
  - (4) 高温・日照不足
- 4 病虫害防除の徹底  
早期落葉の原因となる病虫害の防除

## (2) 「大豆300A技術」の導入で安定生産の実現

山形県の大豆栽培では、播種後から生育期間の湿害による生育不良や、連作による土壌窒素肥沃度の低下、雑草・マメシクイガ等の虫害による単収、品質の著しい低下が問題となっている。この解決のため、山形の気象条件や土壌条件に応じた播種・栽培技術(大豆300A技術)の普及・拡大を図っていく必要がある。これら技術の導入及び基本技術の徹底により、単収・品質の安定・向上を図る。

### ①地力向上・土づくり・施肥対策

- 堆きゅう肥の施用
- 緑肥作物のすき込み(ヘアリーベッチ、麦等のすき込み)
- 炭カル、苦土石灰等による土壌pHの改善
- 深層施肥技術の導入
- 緩効性肥料の利用



### ②湿害軽減対策

- 【圃場排水】
- 圃場の畑地化対策
  - サブソイラーの施工
- 【播種方法】
- 耕うん同時畦立て播種技術
  - 小畦立て播種技術
  - 有芯部分耕栽培

### ③雑草対策

- 土壌処理剤の効果的利用(碎土率の向上等)
- 中耕・培土の実施(3葉期、6~7葉期)
- 茎葉処理除草剤による残草対策
- 畝間除草剤の利用
- 収穫前の雑草の抜き取り(汚損粒発生防止)



### ④病虫害防除

- マメシクイガ防除(フェロモントラップによる発生状況調査、開花25日後と35日後の2回防除)
- アブラムシ防除
- 紫斑病防除

### ⑤適期・適作業の実施

- 【適期は種】
- 適期は種による初期生育の確保
- 【適期中耕・培土】
- 湿潤土壌対応型培土機による適期培土
- 【適期収穫】
- 早晩性による品種の組合せ(リュウホウ、タチユタカ、エンレイ、里のほほえみ)



基本: 実需者、消費者のニーズに合った高品質大豆の安定生産

### 3 販売戦略の組立て

#### 〈戦略の視点〉

- 国産大豆の流通販売ルートの特徴を踏まえた生産・販売戦略
- 地域の食文化、食品業界との結びつきによる、県産大豆の販路開拓

国産大豆市場での販路開拓  
国内需要量の20%(約20万t)

#### 用途別使用量(輸入+国産)

豆腐・油揚げ	(千万t)	(%)
凍豆腐	524	(50)
納豆	137	(13)
味噌	147	(14)
醤油	34	(3)
豆乳	19	(2)
その他	178	(17)
計	1,039	(100)

#### (1) 国内市場へのアプローチ

市場での上場……入札取引((財)日本特産農産物協会)  
実需者との直接取引……相対取引、契約取引

取引時において「山形産」を指定してもらえる生産・販売体制の構築  
(課題)高品質、安定出荷の実現

#### (2) 県内市場へのアプローチ(地産地消的な取組み)

地域の食品業界とのマッチングによる直接取引の推進  
(豆腐、油揚げ商工組合、納豆工業組合、醤油味噌工業組合)

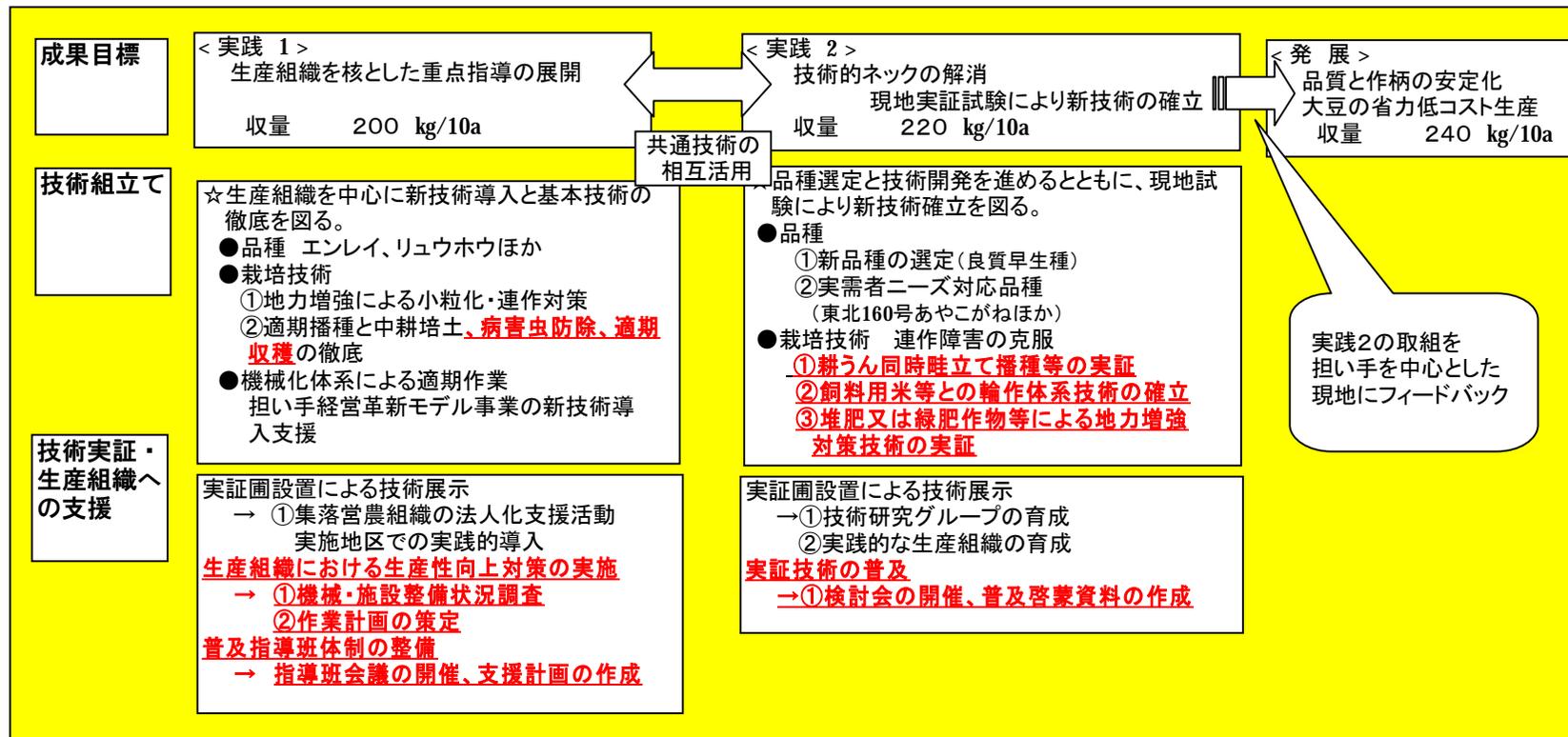
ニーズに即応できる生産・販売体制の構築

(課題)「県産大豆」訴求のメリットが出せる大豆原料の提供  
品種選定、一元出荷、一元買取り

## 4 プロジェクトの展開方向

### (1) 県産大豆生産性向上対策プロジェクト

- ① 生産組織(作業受託組織)を核として生産性、品質の底上げを図る。
- ② 生産性向上努力による成功報酬を組み込んだ作業受託関係を提案する。

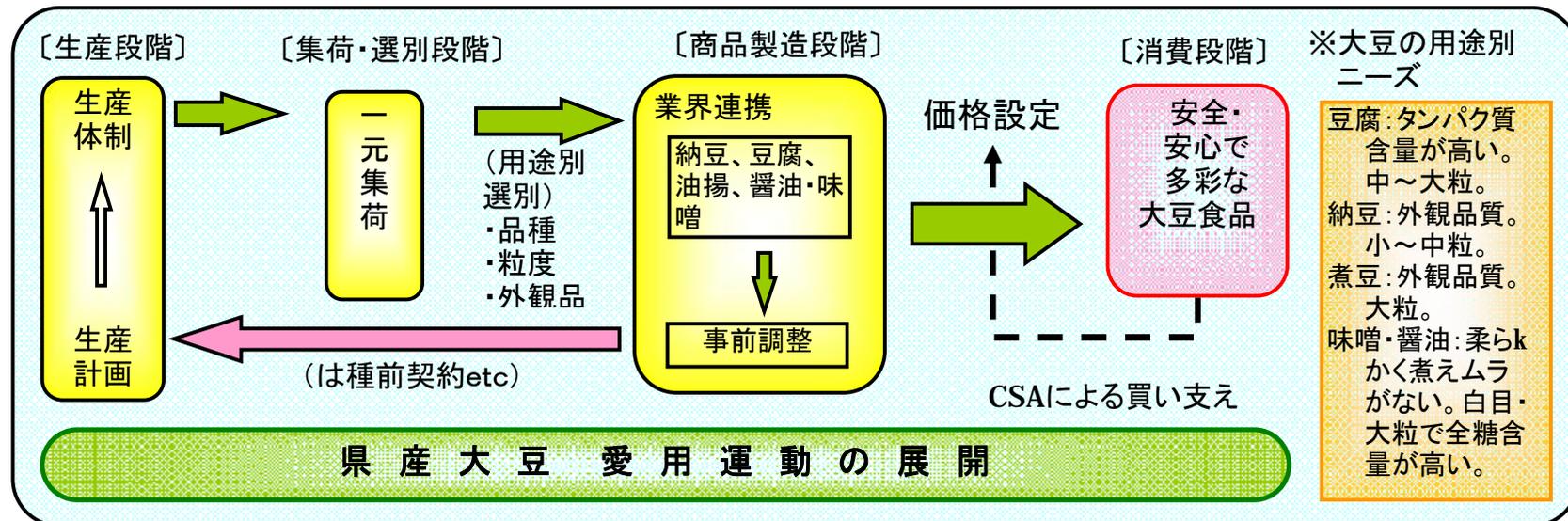


### (3) 県産大豆・需要供給マッチングプロジェクト

#### ① 基本的な考え方

- (i) 地産地消を基本に、地域実需者との結びつきを基本とした生産体制を確立する。
- (ii) 安全・安心な大豆食品の確保を図る観点から、地域の生産者を地域の消費者が買い支える「地域支援型農業: CSA (Community supported agriculture)」
- (iii) 県産大豆製品の購入促進運動の展開

#### ② 展開モデル

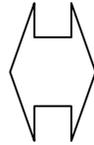


# そばの部

# 1 そばの生産・流通動向

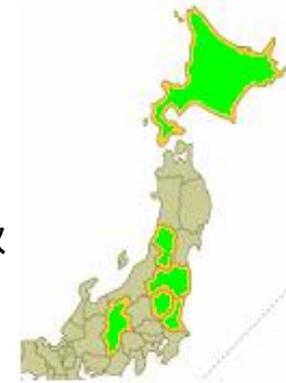
## <利点>

- 国産玄そばに対する需要はある。(海外産とは市場が別)
- 地域に優れた製粉・製麺産業がある。
- 地域に豊かなそば食文化がある。



## <不足している点>

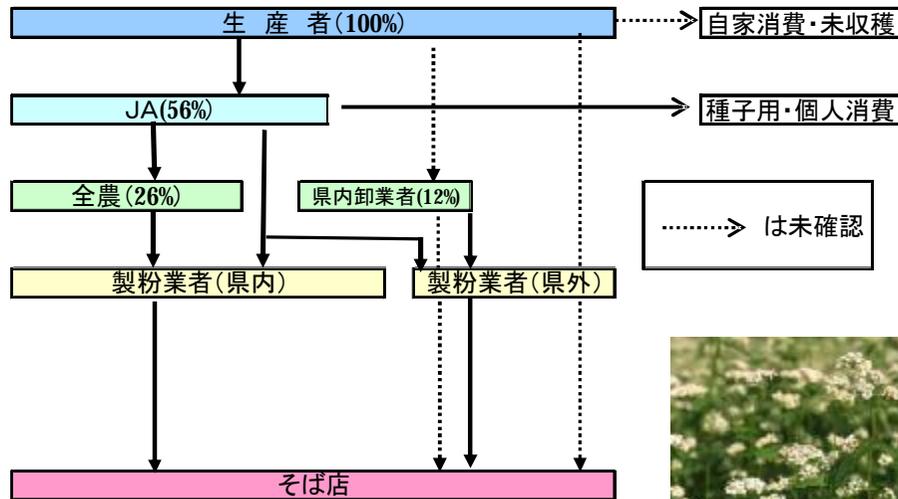
- 一定の作付けはあるが品質・収量が安定しない。
- 収益性が低く、産地の生産・販売意欲が低い。
- 実需者側との結びつきが弱い。



主要な産地

## (流通ルート)

(流通シェアは概数)



そばの花

## <生産と輸入状況>

- ①そばの国内自給率 22% (H18)  
国内収穫量33,000 t / 国内消費仕向け量129,000 t  
輸入先内訳 中国88% 北米(米国、カナダ)10%
- ②国産そば生産状況 (H19) …収穫量t(国内シェア%)  
北海道12,900(49.0) 茨城県2,520(9.6)  
長野県2,090(7.9) 山形県3,430(7.2)  
福島県1,560(5.9)
- ③県内作付け状況 (ha)  

村山	最上	置賜	庄内	計
1,293	1,133	479	344	3,250
- ④玄そば価格(H18) 円/kg  

山形県産	北海道産	中国産	カナダ産
14,361	15,926	3,719	2,394

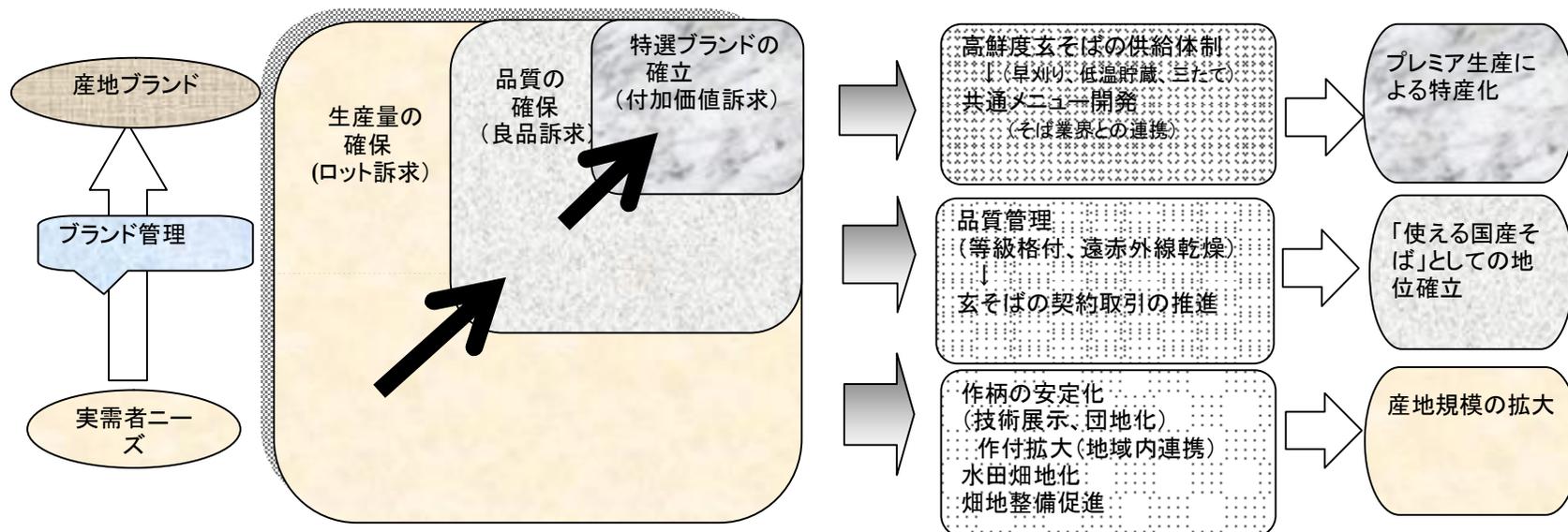
## 2 そば振興の戦略スキーム

### (1) 産地形成戦略

○国産玄そば需要に的確に応えることのできる生産・販売体制を整える。

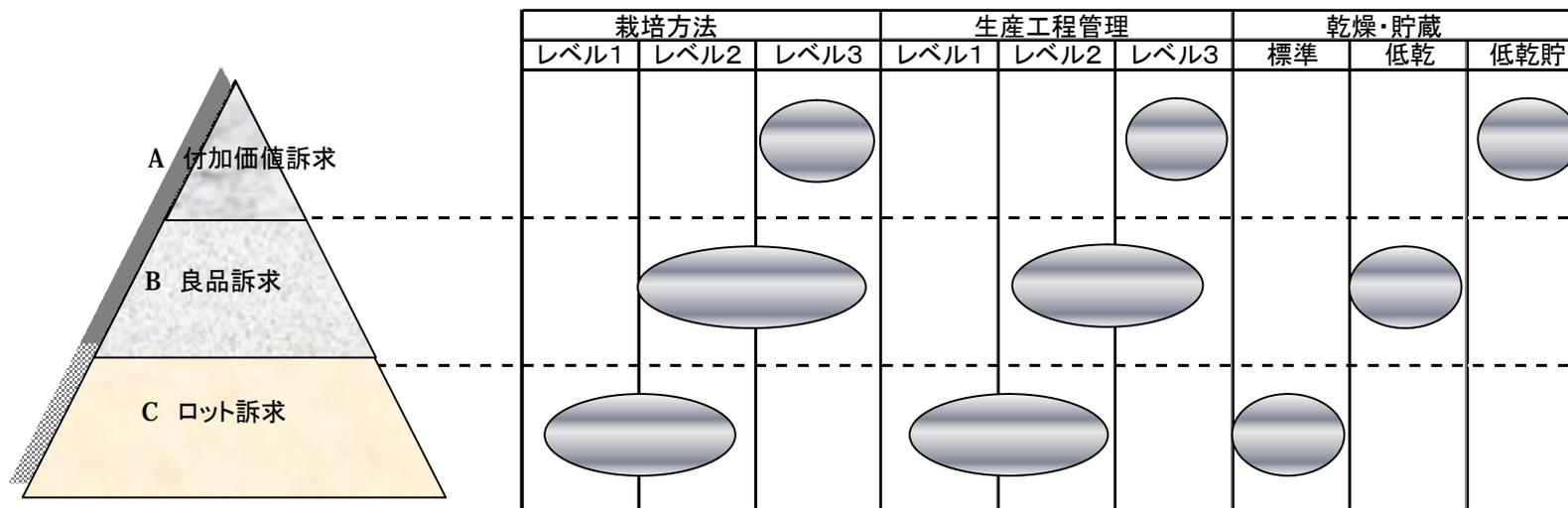
- ・県内産地の連携による生産量の安定確保と品質向上対策
- ・製粉・製麺業者との連携による販売チャネルの構築
- ・付加価値の高い玄そば生産体制の整備

トップレベルのそば産地としての地位確立



### <格付けによる玄そばの付加価値向上>

栽培方法、生産工程管理、乾燥・貯蔵によって格付けを行い、価格、生産量、品質等の面で実需者ニーズに対応できる玄そば生産を確保する。(山形スタンダードによる良品生産体制)



(栽培方法)

レベル1 (ほ場条件、播種量・方式、施肥量、品種、種子更新、排水対策の実施、等級等)

レベル2 (レベル1 + 栽培面積、土壌条件等)

レベル3 (レベル2 + 産地 (でわかおり・中山間地等))

(生産工程管理)

レベル1 (施肥日、播種日、刈取日等)

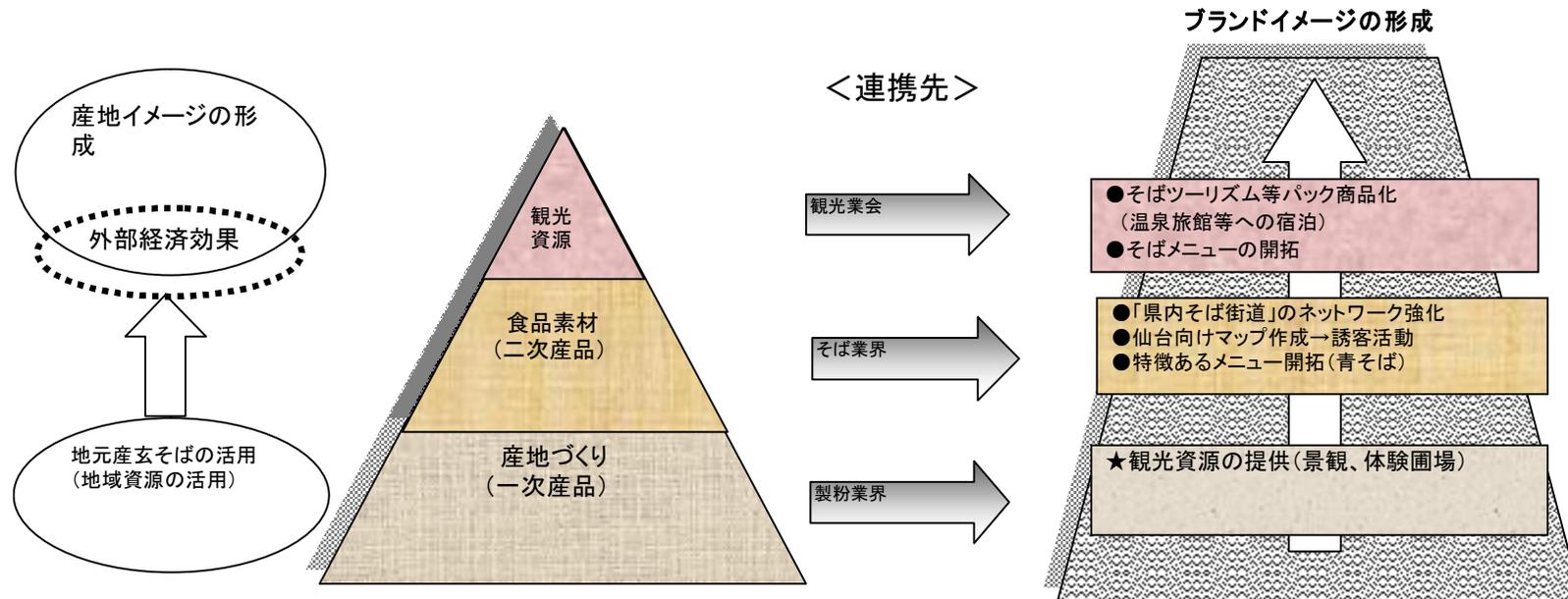
レベル2 (レベル1 + 出芽期、開花期、病害有無等)

レベル3 (レベル2 + 生産者氏名等)

※レベルの内容は別途検討する

## (2) 地域資源活用戦略(六次産業的視点での展開)

- 食品産業や観光と連携を図りながら、地域資源としての「そば」の最大活用を図る。
- 具体的には、一次産品(原材料)としての「玄そば」の安定生産体制(産地づくり)を基盤に、地域の食品産業、そば業界、観光業界と連携し、六次産業的視点からバリューチェーン(価値連鎖)を形成する。



### 3 プロジェクトの展開方向

#### (1) 優良玄そば産地形成プロジェクト

##### ① そば業界との連携

各地域の立地条件の優れた場所(景観の良い中山間地域、畑地)にモデルフィールドを設置し、生産者や実需者等が一体となってそば生産を研究し合う場とするとともに、県内外の製粉業者や消費者にPRする場とする。

##### ② 「山形スタンダード」による良品生産体制の確立

実需者等のニーズに徹底して応える良品生産を行うために、山形スタンダードによる生産販売体制を整え、国内有数の良質玄そばブランドを確立する。

##### ③ 県内製粉・製麺業界との連携による安定した取引関係の構築

業界と産地の結びつきを強化しながら、玄そば需要に的確に応えることのできる生産・出荷の仕組みづくりを行う。



## (2) 玄そば地域資源活用プロジェクト

### ① そば業界との連携

県内の「そば街道」のネットワーク化を図りながら、より魅力的な「そば街道」づくりを行う。(広域そば街道構想)  
特に、栽培面積の多い北村山地域と最上地域のそば生産組織とそば店等の連携を支援しながら、誘客プログラム(新そば出回り時)やそば店連携によるスタンプラリーの実施などのイベント的手法を組み入れ、隣県からの誘客拡大を図るための取組みを体系的に展開する。

### ② 観光業界との連携

県内の温泉地を「そば街道」でつなぎ、そばオーナー制度や農業体験観光等を組み入れながら、温泉旅館への宿泊とセットした旅行パック商品の開発等を行う。



(参考) そばモデルフィールドの例

長野県「開田高原」ハイキングマップ



資料：農林水産省総合食料局「農産物検査規格の見直しについて」

表2 そばの主産県の生産状況（18年）

	作付面積 (ha)			単収 kg/10a	収穫量 t
	水田作(ha)	畑作(ha)			
北海道	16,400	7,880	8,530	87	14,200
茨城県	2,480	1,220	1,270	116	2,880
長野県	2,640	1,860	781	88	2,320
福島県	2,970	2,040	927	64	1,900
山形県	3,250	3,010	239	50	1,620
全国	44,800	29,640	15,300		

資料：農林水産省総合食料局「農産物検査規格の見直しについて」

表3 輸入状況

年	玄そば輸入量 (t)	その他の加工穀物輸入量 (t)		輸入量玄 そばベース
			玄そば換算	
16	89,545	27,185	35,817	125,362
17	84,919	27,092	34,694	120,613
18	78,332	25,016	32,959	111,291

資料：農林水産省総合食料局「農産物検査規格の見直しについて」

表4 そばの需給状況

年	国内消費仕量 (千t)	国内収穫量 (千t)		輸入量 (千t)
			自給率 %	
16	142	22	15	119
17	150	32	21	117
18	151	(33)	22	101

資料：農林水産省総合食料局「農産物検査規格の見直しについて」

表5 玄そばの生産物検査数量の推移 (単位：t、%)

年	検査数量計	普通そば				収穫量	受験率
		1等	2等	3等	規格外		
		16	2,207	0.1	11.3		
17	3,617	0.1	12.4	81.6	5.9	31,800	11.4
18	4,551	0.2	12.7	73.2	14.0	33,000	13.8

資料：農林水産省総合食料局「農産物検査規格の見直しについて」

2 山形県内の生産状況

表7 山形県のそば栽培面積・単収・収穫量

年	面積 ha	単収 kg/10a	収穫量 t
10	2,650	10	265
11	2,620	33	865
12	2,330	49	1,140
13	2,470	46	1,140
14	2,450	22	538
15	3,020	39	1,180
16	2,980	58	1,730
17	3,200	53	1,700
18	3,250	50	1,620
19	3,430	55	1,890
20	3,920	41	1,610

資料：農林統計

表8 そば品種別播種面積の推移 (単位：ha)

年・品種	階上早生	最上早生	でわかおり	キタワセンバ	その他	計
18	714	1,529	774	15	323	3,356
19	626	1,478	1,113	0	326	3,543
20	519	1,759	1,436	9	339	4,063

資料：農業技術普及課調べ

表9 そば地域別・品種別播種面積の内訳（平成20年） (単位：ha、%)

地域・品種	階上早生	最上早生	でわかおり	その他	計	比率
村山	275	469	553	277	1,574	39
最上	50	1,270	0		1,320	32
置賜	46	20	575	0	641	16
庄内	148	0	308	72	528	13
計	519	1,759	1,436	349	4,063	100

資料：農業技術普及課調べ

表10 玄そばの検査結果（平成20年産） (単位：ha、%)

年	検査数量計	普通そば				収穫量	受験率
		1等	2等	3等	規格外		
		19	244	-	-		
20	380	-	-	326.0	53.0	1,610	23.6

(注) 各年12月末日現在のデータ

3 そばの生育状況（年次別）

表1.1 そばの播種・出芽期等について

項目年	播種期 (月日)	出芽期 (月日)	開花期 (月日)	成熟期 (月日)	収穫期 (月日)
19	8/4	8/9	8/31	10/11	10/20
20	8/5	8/9	9/2	10/12	10/20

資料：農業技術普及課調べ

表1.2 そばの倒伏等

項目年	倒伏面積ha		未収穫面積ha
	1～2	3～4	
19	252	76	710
20	1325	485	466

資料：農業技術普及課調べ

4 他作物との収益性比較

表1.3 収益性試算

	そば ※	大豆 (H19)	水稻 (H19)	
農業産出額	5	12	814	(億円)
面積	3,920	7,040	69,800	(ha)
単収	41	124	583	(kg/10a)
生産費	53,864	70,066	126,755	(円/10a) ※
粗収益	11,388	15,679	114,573	(円)
経営費	38,864	43,625	78,290	
所得	-27,476	-27,946	36,283	(円)
助成金	37,512	63,208	0	(円)
労働時間	10	12	23	hr/10a

- 注) 1 大豆・水稻は農林統計による  
 2 そばの生産費、粗収益、経営費、所得、労働時間は試算値  
 3 そば・大豆の助成金は市町村の最高額を見込む  
 4 そばの販売価格は1俵(45k)g当り 12,500円とした  
 5 そば単収は20年度

粗収益＝主産物価格＋副産物価格

※ 生産費総額＝費用合計＋支払利子＋自己資本利子＋支払地代＋自作地地代  
 所得＝粗収益－（生産費総額－（家族労働費＋自己資本利子＋自作地地代））

# 飼料用米の部

# 飼料用米等の飼料作物

## 1. 現状と課題

### 耕種農家

- ・ 生産調整への対応
- ・ 連作等による生産性低下
- ・ 畑作不適地や調整水田等の活用

### 畜産農家

- ・ 不安定な輸入穀物相場
- ・ 配合飼料価格の高止まり

食料生産基盤である水田の生産性向上

自給飼料の安定確保

水田を利用した飼料生産の拡大

水田農業の確立（水田フル活用）  
飼料基盤に立脚した畜産経営の安定

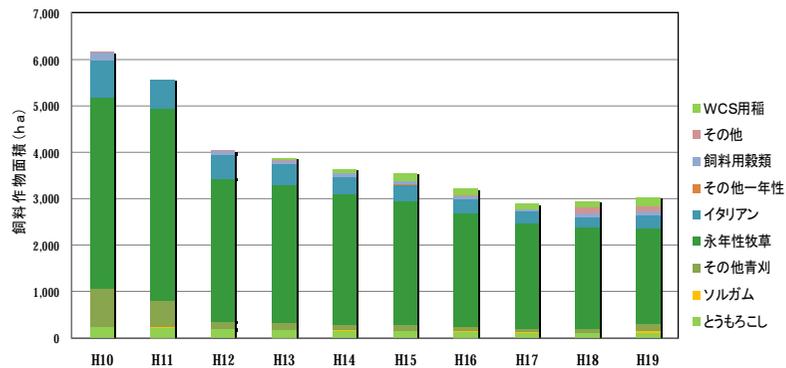
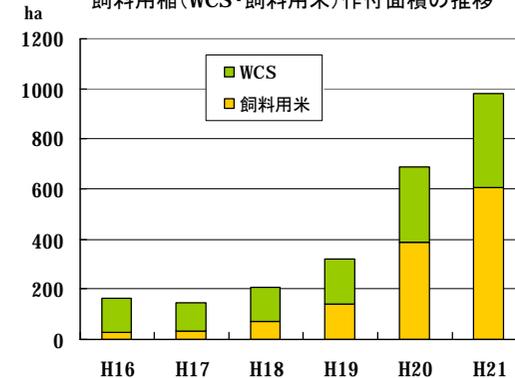


図2 山形県における転作飼料作物作付面積の推移 (H10~19)

飼料用稲(WCS・飼料用米)作付面積の推移



## 2. 飼料作物生産・利用拡大の展開方向

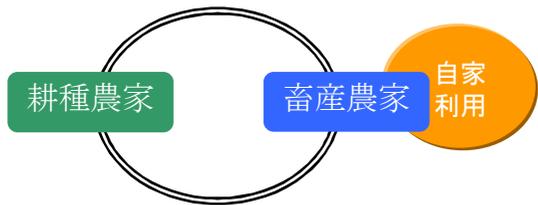
：牧草、青刈トウモロコシ、飼料用稲（WCS、飼料用米）、稲わら等

展開方向		具体的取組等
水田の生産性向上	①作付拡大と団地化の推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・畑作不適地等における飼料用稲(WCS、飼料用米)の作付拡大</li> <li>・団地化に向けた地域内の合意形成の推進</li> </ul>
	②低コスト・多収栽培技術の開発・普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>・不耕起栽培、直播等の省力低コスト化技術の開発・実証</li> <li>・本県の気象条件に適した多収性品種の利用推進</li> </ul>
	③輪作体系の構築	<ul style="list-style-type: none"> <li>・飼料用稲を取り入れた輪作体系の構築</li> </ul>
耕畜連携の推進	①飼料需給マッチングの推進	<ul style="list-style-type: none"> <li>・市町村、農協等の単位で飼料作物需給調整機能の整備</li> </ul>
	②コントラクター(飼料生産作業請負組織)の育成	<ul style="list-style-type: none"> <li>・地域の担い手によるコントラクターの組織化</li> <li>・農業生産法人の業務拡大を誘導・推進(飼料作物収穫作業受託への参入等)</li> </ul>
	③資源の地域内循環を基本とした製造・流通の仕組みづくり	<ul style="list-style-type: none"> <li>・効率的な自給飼料流通システムの構築</li> <li>・TMRセンター(混合飼料製造施設)方式の事業化可能性調査・検討</li> </ul>
ブランド化の推進	①家畜に対する給与技術の開発・普及	<ul style="list-style-type: none"> <li>・低コスト化に向けた自給飼料多給型飼養技術の開発</li> <li>・畜産物の品質(肉質・乳質等)向上に向けた給与技術の開発</li> </ul>
	②県産畜産物の評価向上	<ul style="list-style-type: none"> <li>・山形生まれ、山形育ち、山形産の飼料による物語性のある畜産物生産の推進</li> </ul>

### 3. 地域における飼料作物生産・利用システムの構築

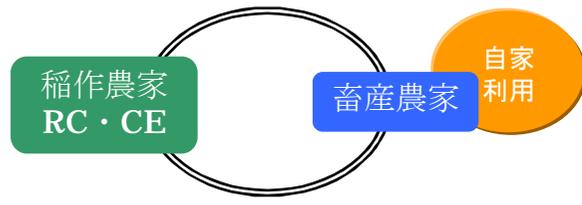
#### 現状の飼料作物の生産・利用

個別相対・自己完結型  
(牧草、WCS、とうもろこし、稲わら等)



面積拡大・増頭への対応  
品質向上、長期利用

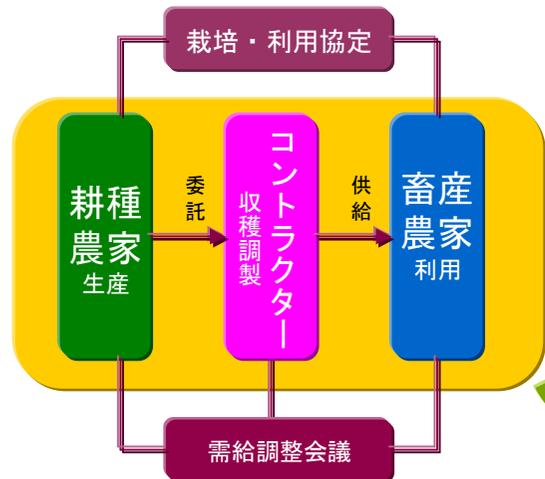
個別相対・自己完結型  
(飼料用米)



増大する需要量への対応  
品質安定、長期保存

#### 地域における飼料作物の生産・利用システムの発展イメージ

コントラクター活用型  
(牧草、WCS、とうもろこし、稲わら等)



未利用資源・エコフィード  
(食品系廃棄物等)

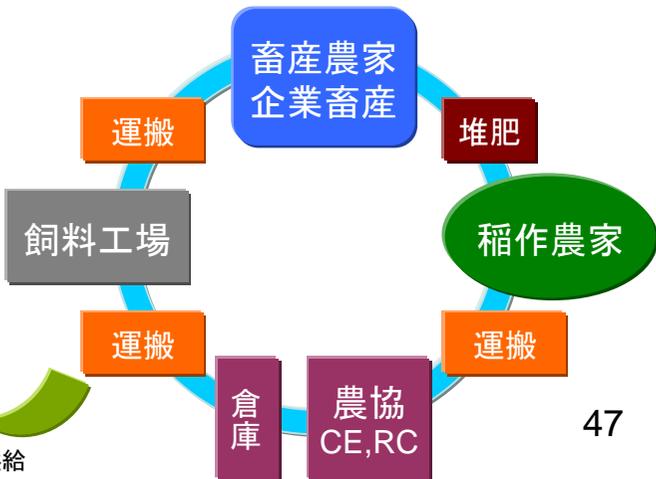
TMRセンター型

酪農家

粗飼料供給

飼料用米供給

地域内循環型  
(飼料用米)



## 4 支援プロジェクトの概要

### ①利用拡大の推進

プロジェクト名	概要	備考
飼料用米利用拡大プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"><li>・飼料用米給与効果(肉質や食味向上)に関する研究成果などを十分に活用し、飼料用米給与による生産物の付加価値向上を訴求した現場での取組を促進する。</li><li>・畜産農家に対する給与技術の指導</li><li>・飼料用米コストの掛かり増しに対する支援(保管・運搬等の流通経費の一部助成)</li></ul>	

### ②生産拡大・低コスト化の推進

プロジェクト名	概要	備考
耕畜連携による飼料の地域内自給体制構築プロジェクト	<ul style="list-style-type: none"><li>・需給情報の提供やマッチング活動などにより耕畜連携を推進</li><li>・収穫専用機及び保管流通施設等の整備支援</li><li>・コントラクター等の設立支援</li><li>・自給飼料型の発酵TMR調製・給与技術のモデル開発・実証</li><li>・飼料用米作付けに対する支援</li><li>・飼料用米等の低コスト・多収栽培技術の指導</li></ul>	

