平成２４年度飼料用米シンポジウム資料

～耕畜消の連携による利活用の拡大をめざして～

日　時　　平成２５年２月２６日(火)　　13：00～16：45

場　所　　九州大学　西新プラザ

福岡市早良区西新 2-16-23

主　催　　全国飼料増産協議会
　　社団法人日本草地畜産種子協会
共　催　　農林水産省　九州農政局

目　　次

飼料用米利活用シンポジウムプログラム　i

飼料用米利活用シンポジウム開催要領　ii

【基調講演】
「飼料用米の拡大・定着の方策－現場にみる耕畜消の連携－」……1
東京農業大学　准教授　信岡　誠治　氏

【事例発表１】
「築上町における耕畜連携活動」……15
築上町　産業課　課長補佐　田村　啓二　氏

【事例発表２】
「生協としての飼料用米利用畜産物開発」……23
生活協同組合連合会 グリーンコープ連合　常務理事　河嶋　敏秀　氏

【事例発表３】
「飼料用米の低コスト生産とまい米牛ブランド化」……35
いずも農業協同組合　常務理事　岡田　達文　氏

【総合討論
「耕畜の連携による利活用の拡大を目指して」……49
座長　東京農業大学　准教授　信岡　誠治　氏

【参考資料】……53

飼料用米利活用シンポジウムプログラム

13：00　あいさつ

13：10　基調講演

「飼料用米の拡大・定着の方策－現場にみる耕畜消の連携－」

東京農業大学　准教授　　信岡　誠治　氏

14：00　事例発表

事例１　　（行政による仲介事例）

「築上町における耕畜連携活動」

築上町　産業課　課長補佐　　田村　啓二　氏

（築上町飼料米・こめたまご推進協議会事務局）

14：35　事例２　　（消費者団体による仲介事例）

「生協としての飼料用米利用畜産物開発」

生活協同組合連合会 グリーンコープ連合　常務理事

河嶋　敏秀　氏

15：10　休憩

15：20　事例３　　（生産者団体による仲介事例）

「飼料用米の低コスト生産とまい米牛ブランド化」

いずも農業協同組合　常務理事　　岡田　達文　氏

16：00　総合討論

「耕畜消の連携による利活用の拡大を目指して」

座長　東京農業大学　准教授　　信岡　誠治　氏

パネラー　事例発表者、農林水産省担当官

16：45　閉会

飼料用米利活用シンポジウム開催要領

～耕畜消の連携による利活用の拡大を目指して～

1　開催趣旨

飼料用米の栽培は、全国で約３万５千ヘクタールにまで拡大し、輸入飼料に代替できる新たな国産飼料として、また、水田を有効活用することにより遊休農用地の解消や循環型畜産の推進に寄与するものとして、定着しつつあります。

今後、より一層の飼料用米の利活用の拡大を図るためには、このような飼料用米の意義について、関係者の認識の統一に基づき耕種と畜産サイドの連携を深め、また、消費者からもご支援と理解を得ることが重要です。

このため、全国飼料増産協議会と社団法人日本草地畜産種子協会では、各地域での飼料用米の生産･利用･消費に先進的に取り組んでおられる方々の経験や知見をもとに関係者の交流をめざす飼料用米利活用推進のためのシンポジウムを開催してまいりました。

九州・西日本地区は、多くの水田が賦存するとともに、畜産主産地や大消費地である政令指定都市や中核市等も多く所在することから、一層の飼料用米の利活用が期待される地域です。

本年度の飼料用米利活用シンポジウムは、この九州・西日本地域の飼料用米のさらなる取り組みをすすめるべく開催することといたします。

2　日　時

平成２５年２月２６日(火)　　13：00～16：45

3　場　所

九州大学　西新プラザ　大会議室

福岡市早良区西新 2-16-23　(Tel　092-831-8104)

4　開催内容

「飼料用米利活用シンポジウムプログラム」による

5　参集範囲

生産者、生産者団体、畜産農家、畜産関係団体、消費者、消費者団体、
農林水産省、都道府県、市町村、試験研究機関、マスコミ等の関係者
（定員　200 名）

6　主催等

主催　　全国飼料増産協議会、社団法人日本草地畜産種子協会

共催　　農林水産省九州農政局

【基調講演】

「飼料用米の拡大・定着の方策－現場にみる耕畜消の連携－」

東京農業大学　准教授
信岡　誠治　氏

飼料用米利活用シンポジウム（九州大学西新プラザ）2013年2月26日

飼料用米の拡大・定着の方策
ー現場にみる耕畜消の連携ー

東京農業大学農学部　畜産マネジメント研究室
准教授　信岡　誠治

1

飼料用米の利用畜産物の拡大方策

- 「生活協同組合コープさっぽろ」の事例

①飼料用米の生産者、JA、飼料メーカー、畜産生産者、食品メーカー、農機具メーカー、行政機関、研究機関、生協などのネットワークづくり（新規需要米協議会の設置）で66団体、100名近くで2011年7月スタート

②飼料用米給与畜産物の優位性を鶏卵、牛肉、豚肉、牛乳などで確認

③「作り手」「伝い手」「使い手」の交流

④飼料用米給与畜産物のブランド化と普及（PR用DVD作成、広報PR特集、マスコミ媒体の活用など）

➡約10ヶ月間で17アイテム、4億9千万円の販売実績

「作り手（生産者）」「伝い手（流通業者）」「使い手（消費者）」が三方一両得で「継続」「進化」できる仕組み作りがポイント

2

日本型循環農業畜産で水田・畜産・消費を結ぶ

日本型循環畜産のメリットとは

水田を活かす

○ 水田のフル活用
○ 食料自給率を5%アップへ
（将来的には100万ha水田で飼料用米を作付け）

地域経済の活性化

○地域経済の活性化
（将来的には毎年5,000億円～6,000億円を地域へ還流）

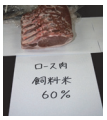
○稲作農家と畜産農家が連携して堆肥による水田の土づくりを柱とする飼料用米生産と利用が日本型循環畜産を実現する

安全でおいしい畜産物

○国産で安全安心な飼料用米の生産（残留農薬フリー栽培）
○家畜の健康増進と畜産物の安全性向上
（日本型食文化の発展に寄与）

環境の保全

○地域の環境を保全
○畜産堆肥の水田への投入はＣＯ２吸収に貢献

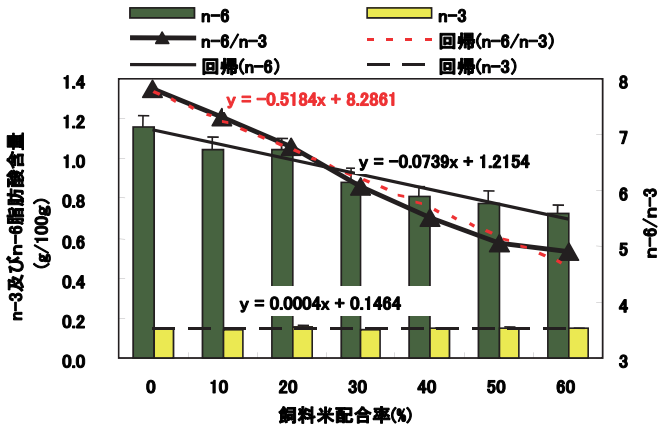


3

飼料用米の真の定着の鍵は「消費者の理解」と「コストダウン」

- 飼料用米を給与した畜産物（卵、豚肉、鶏肉、牛肉、牛乳）は「すっきりとした味」となるのが最大の特徴で、「脂肪色は白く」なる
- 飼飼料米を給与することで畜産物は「オレイン酸の割合が高く、リノール酸の割合が低く」なる
- 飼料の主原料を変えれば「味が変わる」のは当然のこと、このことを皆なで納得し、買って食べること
- 飼料用米の「生産・保管・流通コストを大幅に引き下げて」いかないと真の定着とはならない

リノール酸などn-6系列多価脂肪酸が低下する一方、オレインサン酸などn-3系列多価脂肪酸がやや増加するため、n-6/n-3比は8前後から5前後に低下

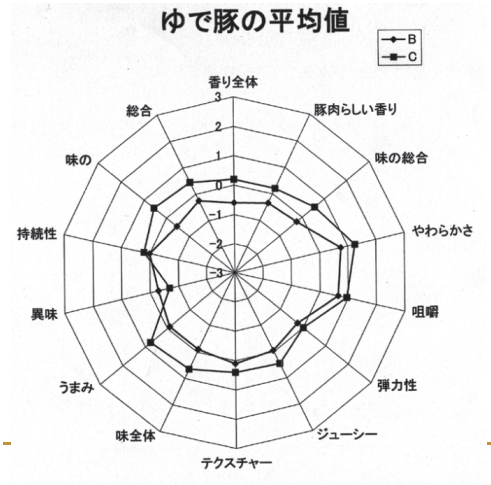


飼料米配合率と全卵多価脂肪酸含量の関係

日本畜産学会第109回大会で報告：西藤克己（青森県農林総研畜試養鶏部）、小原孝博（同左）、信岡誠治（東農大農）

東京農業大学での食味テスト

食 味 調 査



豚肉の官能評価

食味調査はゆで豚と焼き豚の2通りで実施したが、焼き豚には添加の影響は認められなかったが、ゆで豚は図に示したように、味の総合評価で30%添加が5%の有意差で好まれた。

飼料用米の意義

①食料自給率の向上：

・目に見える形で食料安全保障の実現

・**飼料自給率の向上**

②環境保全に貢献：

・フードマイレージの縮減＝地域で飼料用米を生産し、地域で飼料用米を利用・消費→CO_2**の削減**

・糞尿処理問題の解決＝水田と畜産の結合で**循環型農業の確立**

・遊休水田のフル活用で地下水源の涵養

・耕作放棄地の解消

7

③地域経済への波及効果：

・**トウモロコシの輸入代金約5000億円を国産の飼料用米に順次置き換えていけば、地域経済に活力**

・**雇用の創出と新しいビジネスの展開**

④食の安全と消費者の健康増進：

・**省農薬・低農薬栽培の増加で食の安全性が向上**

・**よりヘルシーな畜産物で消費者の健康増進に寄与**

・飼料原料のトレサビリティ実現

・日本型の有機畜産が実現可能

⑤循環型社会の実現：

・耕種（水田）と畜産の結合により新しい循環型社会と循環型農業が実現

8

家畜飼料としての飼料用米の利用方法
結論：全ての家畜に給与可能

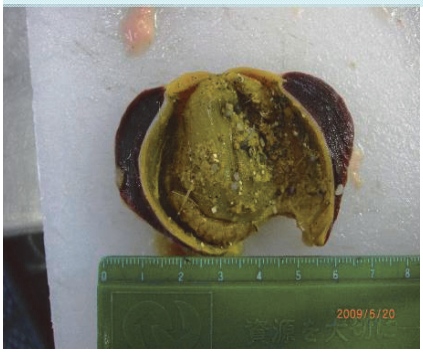
- 鶏には「**籾米のまま**」で給与できる（トウモロコシと100%代替可能）
- 豚には「**籾米を粉砕し**」給与する。離乳後から肥育後期において配合飼料に10～60%を配合（トウモロコシと100%代替可能）
- 肉牛には「**籾米を粉砕し**」給与する。肥育中期、肥育後期において配合飼料に数%～40%配合し給与
- 乳牛には「**籾米を粉砕し給与する**」。乳牛の配合飼料に数%～40%配合し給与
- その他、馬、羊、山羊などにも給与
- 米粉（人間用）の原料としても利用

9

籾米を給与した鶏の筋胃は
筋肉が良く発達（右）

- 初生雛から籾米を給与すると内臓が発達（消化率の向上）

トウモロコシ配合飼料給与の筋胃



籾米配合飼料給与の筋胃

10

豚や牛には粉砕した籾米を給与

11

肉用鶏にも籾米を給与
プレノアールとプリマスロックの交配種（東京農大産）

飼料用米とは？

・飼料用米は行政用語で、定義は現在定まっていない
（これまでの経過）
　食用米生産に伴って発生するクズ米や過剰米（玄米）を飼料用に振り向けて利用
・近年は主に輸入のＭＡ米（精白米）を利用

・したがって、これまでは食用米＝飼料用米
・これからは、コメであって米（食用米）でないのが飼料用米
・飼料用米の最初の構想は東北大学の角田重三郎らが１９７８年に提唱した「デントライス」計画があったが、適当な多収品種がなかったため頓挫

13

飼料用米と食用米の比較

食用米と違って飼料用米は、一回りも二回りも大きく、茎も太く、穂も2倍以上の大きさで多収できる

4

モミロマン（飼料用米）とコシヒカリ（食用米）の稲穂の比較

15

飼料用米品種の５条件

①収量が10a当たり1,000kg（モミ米換算）以上の多収品種であること
②堆肥の多投入栽培で倒伏しないこと（窒素成分で慣行の約3倍の10a当たり32kgが基準）
③主食用米と容易に判別が可能なこと（形状、色、品質等で容易に区別できるもの）
④脱粒性がなく直播栽培適性があること
⑤いもち病などの病害に強く省農薬栽培ができること
➡これらの条件にほぼ合致する多収品種が出そろう

16

飼料用米の拡大・定着へ向けて

- できるだけ**労力を省き生産コストはできるだけ低く**

  kg当たり30～40円でなければ畜産農家は使えない

  生産コストを大幅に下げるためには栽培技術体系を基本から見直していくことが必要

- **所得確保ため戦略作物助成の継続**

  10a当たり8万円の戦略作物助成は必要な見直し（面積当たりと収量に応じた助成制度と組み合わせ）を行い稲作農家も畜産農家も安心して取り組めるよう継続していくことが必要

- **消費者の理解と支持を得られるように情報発信**

  飼料用米を給与して作られた畜産物の栄養や機能性を分かりやすく継続的に伝えていくこと

17

- **保管は籾米で行うのが最も合理的**

  横流れ防止、常温保管、栄養価保持

- **流通は籾米のまま**バラ流通、フレコン流通
- **農薬残留フリーが絶対条件**

  農薬（とくに殺虫剤）の使用はできるだけ控えることが必要

- **低コストで安定多収ができる条件の整備**

  ①水田の均平度の向上：100mで±5cm以内

  ②深水管理ができる畔：深水（15cm以上）ができる畔構造

  ③用水の確保：食用米栽培に合わせた水利慣行では飼料用米の登熟が進んでいる10月上旬まで用水確保が必要

  ④堆肥運搬・散布の省力化：堆肥の運搬・散布の効率的な機械化体系の導入

18

飼料用米の低コスト生産のポイントは土壌分析と堆肥の成分分析に基づいた発酵堆肥の投入

19

育苗と田植えを省く低コストの直播栽培も可能

20

飼料用米のコストダウンへの取り組み
（直播栽培と豚尿液肥の施用）

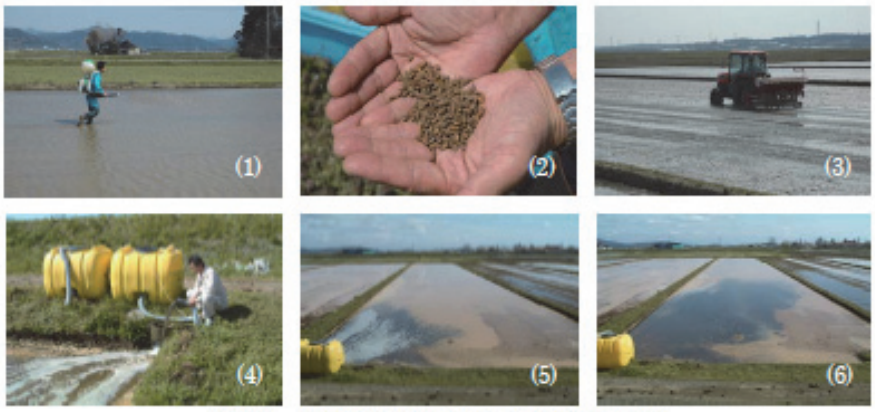


写真 1～6　飼料用米の生産コスト削減の工夫

出所：JA 庄内みどりｏ

イナワラの新しい利用法
固体発酵法（東京農大で特許取得）でワラから
エタノールを製造、残りは飼料として利用可能

22

飼料用米はWCSとしても利用可能

飼料用米の水田に直接肉牛を放牧も
（ストリップ放牧）

【事例発表　１】

「築上町における耕畜連携活動」

築上町　産業課　課長補佐
田村　啓二　氏
（築上町飼料米・こめたまご推進協議会事務局）

築上町の飼料用米生産

年度	戸数	面積	生産量	平均反収
18～21	3	10～23a		
22	28	37ha		
23	39	65ha	387t	588kg
24	51	88ha	398t	452kg

表1　築上町におけるミズホチカラの生産費

区分		10aあたり		
		築上町 平．22	九州 平．21	全国 平．21
物財費	**単位**	51195	58307	58974
種苗費	円	4418	3265	3547
肥料費	〃	8715	9294	10310
農業薬剤費	〃	4356	8008	7216
光熱動力費	〃	3142	3220	3804
その他の諸材料費	〃	1851	1697	2002
土地改良及び水利費	〃	1668	2451	5126
農機具費	〃	27046	30089	26579
生産管理費	〃	0	283	390
労働費	〃	11702	37342	37454
費用合計	〃	**62897**	95649	96428

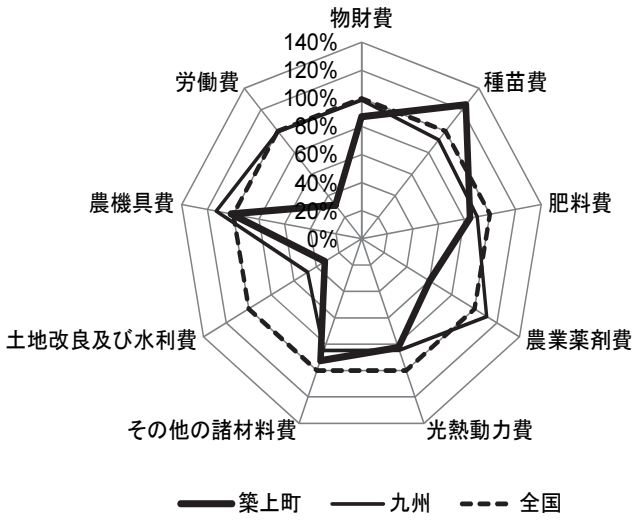


図1　築上町におけるミズホチカラと九州及び全国の米生産費の比較
（全国の米生産費における各経費を基準値とする）

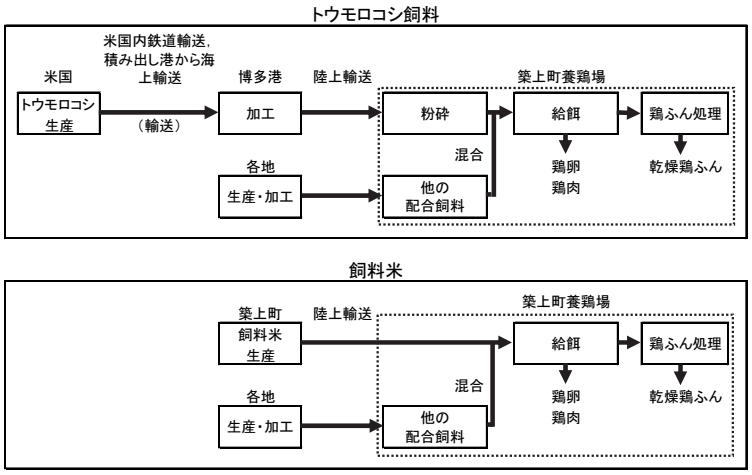
表2　築上町におけるミズホチカラの生産概況

区分		単位	築上町	九州	全国
			飼料米	食料米	食料米
1経営体当たり作付面積		a	146.6	95.6	132.9
10a当たり	労働時間	時間	7.14	28.21	26.95
	主な作業別労働時間				
	育苗	〃	0.86	2.92	3.21
	耕起整地	〃	1.74	4.56	3.65
	田植え	〃	1.42	3.32	3.39
	除草	〃	1.54	1.47	1.37
	管理	〃	0.56	6.70	6.48
	刈り取り脱穀	〃	1.16	4.65	3.67
	その他	〃	0.09	4.06	3.91

表．湛水静置培養試験による鶏糞及び液状堆肥の無機化率

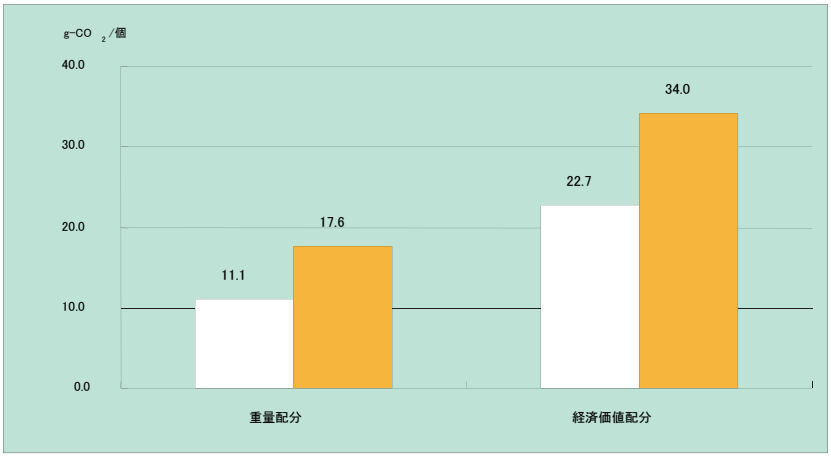
種類	水分含有率 (%)	全窒素 TkN	アンモニア態窒素 NH4-N	硝酸態窒素 NOx-N	窒素無機化率(%)	
					1週	2週
鶏糞	15.8	5305.6	459.4	10.4	41.05	49.65
液状堆肥	99.5	1163.6	980.5	29.2	66.0	69.0

単位:鶏糞 mg/乾物 100g, 液状堆肥 ppm

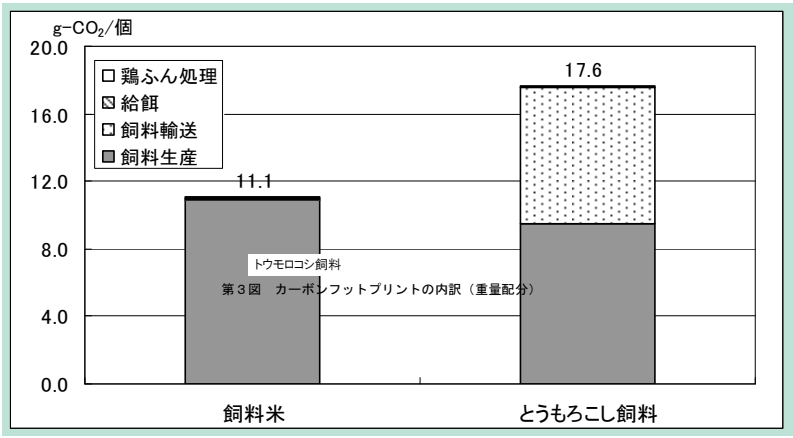


第1図 トウモロコシ飼料および飼料米のシステム境界の設定

カーボンフットプリント重量配分比較表



カーボンフットプリント比較表

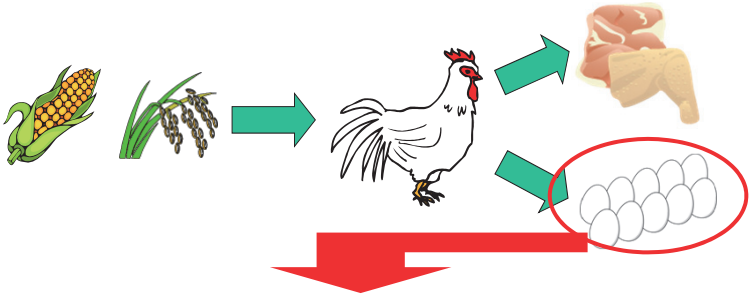


養鶏の生産物は卵だけではない

カーボンフットプリントも卵の分だけを取り出さなければならない

↓

カーボンフットプリントの配分という



卵のカーボンフットプリントだけを取り出す方法（配分の方法）

1. 商品の値段による配分（経済価値配分）
2. 商品の重さによる配分（重量配分）

普通の卵をコメたまごに代えると…

卵１個あたり11.3gのCO2削減

↓

日本の卵年間消費個数は373億個

↓

日本で消費される卵が全てコメたまごになったら…

↓

４２万2,000トンのCO2削減

↓

国のCO2削減目標1990年比25%削減に
必要なCO2削減量の0.13%に相当。

築上町飼料用米取組の流れ

- 2月　生産組合長を通じて希望者を募る
- 3月　需要者と農家･関係者協議
- 3月　合意に基づいて営農計画書に記載･提出
- 6月　契約書等の提出
- 10月 出荷計画会議（JA･農家･需要者等）
- 12月 報告書の提出

築上町飼料用米資源循環の仕組み

- 城井ふる里村の乾燥鶏糞を契約農家の水田に飼料用米基肥として２４０kg/10a使用することを契約条件としている。
- 契約農家は、乾燥鶏糞の散布について城井ふる里村に委託するか自分で散布するか選択できる。
- 乾燥鶏糞は、菜種栽培の基肥としても使用し、福岡県減・減認証を取得している。（農）湊営農組合

「育てる、食べる、生きる」を考える
シンポジウム
とき
2月6日(日)
13:00～16:00
ところ
築上町文化会館コマーレ
(福岡県築上郡築上町大字椎田962-8)
料理研究家
山際千津枝
食育講演会
パネル
ディスカッション
築上の
こめたまごを使った
料理の試食

【事例発表　２】

「生協としての飼料用米利用畜産物開発」

生活協同組合連合会 グリーンコープ連合　常務理事
河嶋　敏秀　氏

グリーンコープは飼料米を産直畜産物に活用しています。

２０１３年2月２６日

一、グリーンコープのご紹介

グリーンコープは九州、中国、関西地方に展開する１４の生活協同組合と商品の管理を担うグリーンコープ連合で、グリーンコープ共同体を設立し事業と運動を進めています。

グリーンコープに集う組合員は家族の健康と未来を守っていきたいと願う母親の想いから出発し、平和な社会と安心・安全な環境づくりのために知恵を寄せ合い、商品ひとつひとつを「命を育む食べもの」として生産者・メーカーと共に産直関係を築き、平和、環境、高齢者福祉、子育て支援、生活再生事業や家計とくらしの応援活動など、幅広く積極的に取組んでいます。

中でも組合員自身の手により開発した、安心・安全で環境にも配慮した商品や産直による減（無）農薬野菜・米、畜産物を、カタログによる共同購入や店舗販売などで組合員に供給することを主要な事業としています。

【２０１０年度　グリーンコープ会員生協動態】（２０１０．４～２０１１．３）

供給高合計	５７１億円
共同購入	５２５億円
店舗	４６億円
組合員数	３９４，９８３世帯
出資総額	１７７億円

【会員生協組合員動態】

グリーンコープおおさか	７，９９２人
グリーンコープひょうご	５，８１７人
グリーンコープおかやま	５，９０４人
グリーンコープとっとり	４，３６３人
グリーンコープ（島根）	７，８００人
グリーンコープひろしま	２０，４８４人
グリーンコープやまぐち	２３，７１９人
グリーンコープふくおか	１７０，６１８人
グリーンコープさ　が	９，７２７人
グリーンコープ（長崎）	１４，４８５人
グリーンコープくまもと	６８，４７７人
グリーンコープおおいた	２９，７６７人
グリーンコープかごしま	１９，２３１人
グリーンコープみやざき	６，５９９人

二、産直畜産物と畜産飼料について

（１）グリーンコープの農畜産物への考え方

グリーンコープは「食べもの」が「経済効率優先の商品」となってしまう中で、「『安心』『安全』な『食べもの』を」というグリーンコープの組合員の願いに共感し共に叶えてくれるために、生産・製造していただける生産者やメーカーを探して、グリーンコープの「食べもの」を開発し、共同して購入しています。

生産者・メーカーとの「取引」は、生産者・メーカーが継続して再生産できる価格を基礎にしてきました。グリーンコープは、生産者・メーカーが継続して再生産できる「取引」とすることによって「食べもの」の「安心」「安全」が実現すると考えています。

グリーンコープの産直とは、「生産者と消費者が顔の見える関係で、お互いの信頼の上に立ち、生産者にとっては農業が安定して続けられ、組合員にとっては安心して生産物が購入でき、共に農業を守る立場で提携する」（１９９３年農業政策）ことです。

１）具体的には、次の４点です。

①　その生産物を誰が作っているのか明らかである。

②　その生産物がどのような生産方法(栽培・飼育など)なのか明らかである。

③　生産者とグリーンコープ（組合員ならびに事務局）との交流ができる。

④　生産者の側からみても産直提携が実感できる。

２）①～③まではどこの生協でもそのように説明されています。しかし、農業を継続するためには生産者にとっての取引価格、生産にかかった費用が取引価格に反映されることが最も重要です。④は、農業が継続再生産できる価格で取引することです。

３）産直農畜産物が安心・安全に加えて安定的に取引できるように再生産可能な価格で継続的に取引するということが、国産農産物に対する考え方の原点です。

（２）産直畜産物の歴史（取り組み）

１）今から、４０年ほど前の１９７０年代、グリーンコープの前進の単協で、“確かな食べものを”ということで、地域のたまご生産者との取引きが始まり、若鶏生産者、豚生産者との取引きが始まりました（※１）。

２）１９８０年代に入って、生協の規模が大きくなっていくのに合わせて、多くのたまご生産者、若鶏生産者、豚肉生産者、牛肉生産者との産直の提携が

進みました。（※２）牛乳も同じ時期に７２℃１５秒殺菌のパスチャライズ牛乳・ノンホモ牛乳が誕生しました。

３）１９８８年にグリーンコープ連合（当時）が誕生し、前身生協との取引きを行っていた畜産生産者もグリーンコープ連合の産直取引先として合流していきます。

４）１９９２年、畜産物の飼料に着目し、たまごと若鶏の飼料の半分を占めるトウモロコシを「ポストハーベストフリー」（ＰＨＦ：収穫後の農薬を使用しない）のものに切り替え、安全・安心な飼料の鶏への取組み（給餌）が始まりました。

５）１９９９年、飼料再編を行い、生産者・飼料メーカーとの取引関係を改め、グリーンコープが飼料代理店として生産者へ飼料供給を開始しました。

６）２０００年、「遺伝子組み換え作物」（ＧＭＯ）の問題から、より一層の畜産飼料の安全・安心を追求し、産直畜産物の飼料原料を遺伝子組み換えしていない作物（トウモロコシ、大豆など）に切り替えました。同時期に、「産直国産牛」の供給が開始されました。

７）２００７年、輸入穀物飼料に頼らない、国産穀物のみを飼料に与えた産直「国産穀物を使った産直たまご」の供給が始まりました。

８）２０１０年、輸入穀物飼料に頼らない、国産穀物の取り組みを進めるため、国産飼料米の飼料への配合が本格的に始まりました。国産穀物の確保使用量は、２００９年度８９０トンとなり、２０１０年に産直たまごの飼料に５％配合から始まり、１０年度内に１０％配合となっています。

９）２０１３年現在、国産穀物の取り組みが更に進み、国産穀物（飼料米）の確保使用量は７，５００トンとなっています。畜産物への飼料給餌も２０１２年は、産直たまごの飼料に２０％（国産穀物を使った産直たまごは飼料米６０％）、産直若鶏の飼料に２０％配合、産直豚の飼料に１０％、岡山ふたみ牛の飼料に１０％としています。

（※１）【たまご生産者】：那須ファーム（熊本県）、サンファーム（熊本県）、秋川牧園（山口県）、【若鶏生産者】：秋川牧園（山口県）、【豚生産者】：清村養豚場（熊本県）。

（※２）【若鶏生産者】：大矢野原農場（熊本県）、【豚生産者】：綾豚会（宮崎県）、

紅会（福岡県・佐賀県）、西岳高原農場（長崎県）、【牛生産者】：興農ファーム（北海道）
そのほかに、鹿児島黒豚、産直国産牛、岡山ふたみ牛、鹿児島黒牛、耶馬溪地鶏など産直取引の生産者が広がっています。

（３）産直畜産物の取り組み

１）グリーンコープの産直畜産物は生産者が特定された産直で双方が産直取引を実感できる関係です。

生産する人、食べる人が分かっている関係（顔の見える関係）は勿論、生産者とグリーンコープ（精肉パッカー）とで、飼い方や生産（取引）価格の相談を行います。そしてグリーンコープの産直畜産物は相場価格ではなく、生産者の再生産できる価格を保障するようにしています。

対関係でグリーンコープ組合員が利用した代金は、他への販売や青果物の共選共販などのように薄められること無く「グリーンコープが支払った代金」として直接生産者に渡る取引を前提にしています。

この関係を含めて、生産者の側も「産直関係」「顔の見える関係」が実感できると考えています。

産直生産者やパッカーの方は単協で開催される交流会や料理講習会に多く参加されています。食べる時やカタログを見るときに生産者Ｅさんやパッカーの Ｙさんの顔を思い出すという関係をつくっています。

２）本当の産直関係を目指しています。

グリーンコープでは「食べもの」の「安心」「安全」の確立に向けて、これまでの「安心」「安全」に加えて、「安定」をキーワードに取り組みをすすめています。

私たちが「安心」できる「食べ物」を「安定」して手に入れていくには、グリーンコープの考えを理解し、なおかつ、畜産物に対するきちんとした考え方をもった生産者とおつきあいしていくことが重要なことになります。

そのために、生産者・メーカーとの「取引」においても安心して「安定して農畜産業を継続できること」を前提としていて、継続して再生産できる価格をベースにしてきています。

３）再生産可能な価格の仕組み

一般的には､畜産物は相場で価格変動しています｡(青果や米も同様ですが)生産者は自分が作った食べ物の値段を決めることができません。グリーンコープでは､「再生産できる価格を保証する」という立場から、産直畜産物については原則として固定価格にしています。

その上で、生産費の半分以上を占める飼料代については、国際相場に大き

く左右されるため、定期的に価格に反映させる、半固定的な価格システムを取り入れています。

また、飼料価格の高騰や市場価格の下落など予期せぬ出来事や生産者にはどうすることもできない市場論理（相場価格）に、なるたけ左右されない仕組みで取引することで、生産者は安定的に生産しグリーンコープは納得できる飼育や環境、育て方で生産された畜産物をいただくことができる仕組みとしています。

４）安心・安全をキーワードに動物たちの安全性も追求しています。

① 飼料の内容は単味飼料、微量原料に至るまで、全て明らかしています。

② 畜産物が食べる飼料にも気を使い、動物たちにも遺伝子組換えでないnon－ＧＭＯの大豆やトウモロコシを与えています。トウモロコシは収穫後に農薬を使用しないＰＨＦコーンとなっています。

③ この取り組みは、non-ＧＭＯ作物の確保から始まりました。とうもろこしや大豆が世界的にＧＭ化している中で、ｎｏｎ-ＧＭＯのみ生産から流通・加工まで分別管理するなど、大変難しい問題がありましたが、この間のＰＨＦトウモロコシの取り組みの成果と実績から確保できました。また、乳牛の飼料とする場合も、「non-ＧＭＯの安全な飼料を食べた牛の牛乳が飲みたい」という組合員の願いに、リスクを抱えながらも、生産者は積極的な工夫と努力で応えていただき、実現しました。

５）動物本来の生態をできるだけ尊重した飼い方を追求しています。

① 動物には動物の生態があり、人間と同様に快適な環境を求めています。グリーンコープの生産者のみなさんは動物たちを観察し、健康に気を使い、予防的な薬の投与などはおこなわず、じっくりと大切に育てて出荷しています。それがおいしさの秘訣となっています。

② 薬剤に頼らない飼い方をしています。

６）おいしさだけでなく、価格も追求し生産者も組合員も両者が了解できる価格を追求しています。

おいしくするために手をかけるのは当然ですが、そのために消費者が買えないような価格となるのでは誰も買ってはくれません。

おいしいものを組合員に買ってもらうためには、価格も重視し、そのために飼料の設計をどうしていくのか、飼養期間はどれぐらいにすればよいのかなどを生産者と一緒に考えていっています。

７）グリーンコープの産直は１頭まるごと引き取りが前提です。

飼料や飼い方をグリーンコープと相談し、生産者が大切に育てた畜産物で

すので、グリーンコープとしてまるごと利用したいと考え、牛も豚も鶏も全て１頭単位での取引としています。部位単位での取引は行っていません。

牛乳やたまごも全量引き取りが前提となっています。牛乳やたまごは部位ごとに分かれているわけではありません。しかし、グリーンコープの指定する飼料で育てられた牛のミルクや鶏のたまごはできるだけ全量引き取るようにしています。

牛乳やたまごは毎日休みなく一定量が生産され、グリーンコープへ供給されます。不足することがないように、一番多い注文曜日の供給量に合わせて、乳牛の数や鶏の羽数で飼われています。

ところが、グリーンコープの注文が少なくなったり、配達がない日はその分が余って市販品に転用されてしまいます。

そこで、グリーンコープでは、定期的に利用する予約を進めるとともにこれらの余剰となる生産物も加工原料としてできるだけ使用するようにしています。中々に難しい問題ですが、しっかりと利用していくよう定期的（毎月）に精肉パッカー、加工メーカーを交えて利用の組立てや新商品、利用普及の進め方など相談しながらすすめています。

８）これらの取り組みを支える仕組みを作り、定期的に相談しながら進めています。

グリーンコープでは「食べもの」の「安心」「安全」そして「安定」の確立に向けて、グリーンコープが中心となって生産者と飼料メーカー、畜産物と精肉パッカーをつなぐ役目を果たしています。

（産直畜産取引きの流れ）

① グリーンコープ連合と飼料メーカー、生産者で「飼料の配合設計」を相談し、畜産物に与える飼料内容を決定します。

② 配合飼料は飼料メーカーより、単味原料の内容や資料を確認し、グリーンコープ連合が仕入れます。グリーンコープ連合が独自に手配した単味資料を、飼料メーカーに持ち込む場合もあります。

※ 飼料米は、グリーンコープ連合が飼料米集荷・保管・出荷をお願いするお取引先と、九州各県の農協さん、経済連さんと相談・確保したものをグリーンコープが買い取り、飼料メーカーへ持ち込む（販売）する関係です。

③ グリーンコープが飼料代理店として配合飼料を産直畜産農家に販売します。

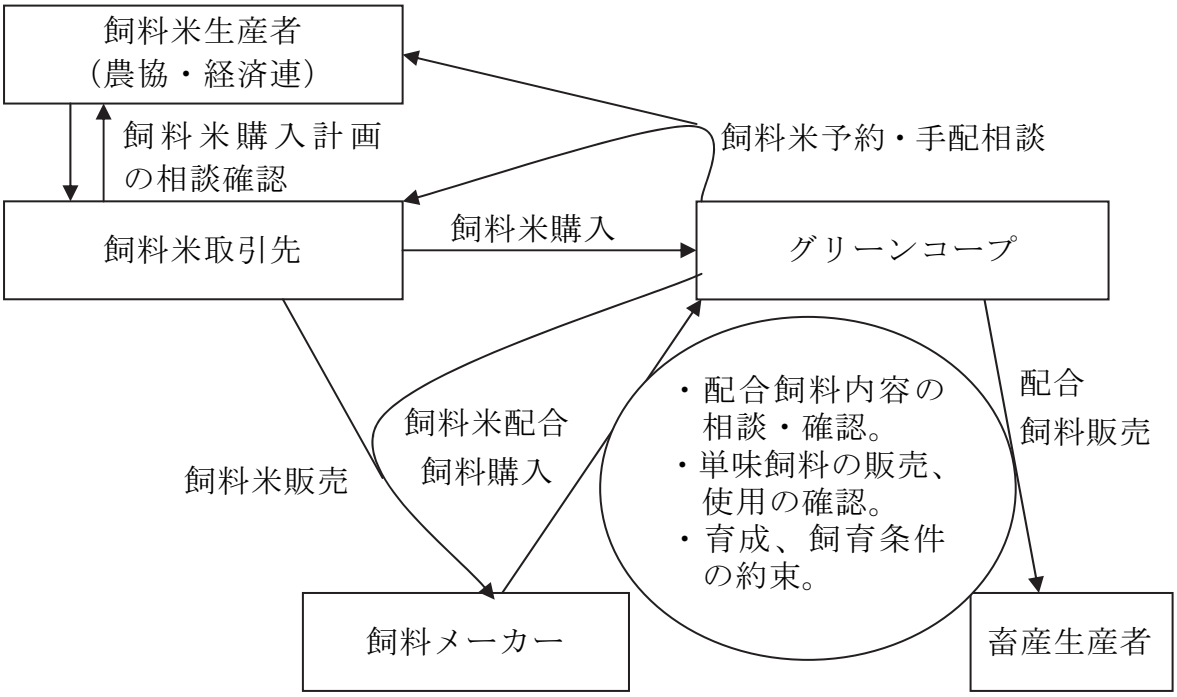
④ 畜産農家とは畜種毎に、日令や飼育条件、出荷頭数、などを確認・約束しています。取引は１頭単位とし、パーツ単位の取引はありません。

⑤生産者から出荷される畜産物は、グリーンコープが指定する精肉パッカーが仕入れ、商品（パック精肉）として仕入れ、組合員へ供給します。

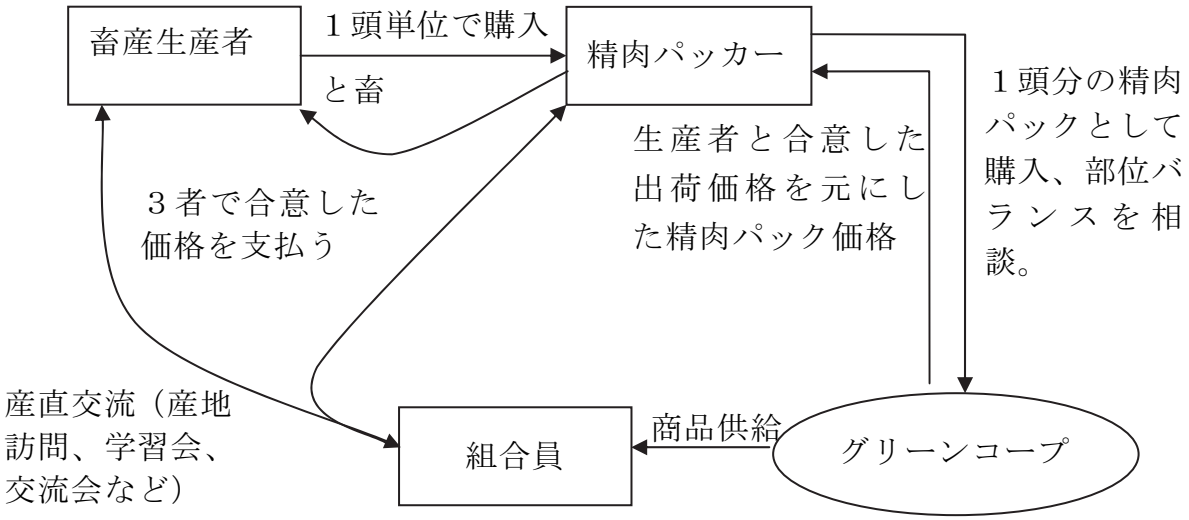
⑥　１頭単位での仕入れを行うため、部位のバランスや在庫の消化、価格変動などグリーンコープ連合と精肉パッカーで相談し、決定しています。

⑦　組合員にカタログ（店舗）企画し、供給します。組合員は生産者（精肉パッカー）と日常的に学習会や産地訪問などを行い交流し、産直関係を実感しています。

（飼料の取引関係フロー図）



（畜産物の取引関係フロー図）



三、グリーンコープの飼料米の取組み

グリーンコープは生産者と共に、畜産物の「トウモロコシ飼料」「外国産飼料」から自由になる(少しずつ離れながら究極には脱却することを目指しています)。２００７年に国産穀物を使った産直たまごに取組み、２０１０年より「産直たまご」「産直若鶏」の飼料に国産穀物（飼料米）をいれています。今後も飼料米・規格外の米・大豆・小麦などを確保して国産飼料の配合を増やしていく予定です

（１）飼料米を畜産物飼料として給餌する取り組みの経過

１）日本では畜産物の飼料は、その殆んどを輸入原料に頼っています。ですから、国内で生産される畜産物は、肉は国産でも飼料は輸入といったことになっています。

勿論グリーンコープも例外ではなく、輸入飼料を給与しています。しかし、２００６年秋、飼料価格の高騰の問題もあり、そもそも数年先、輸入飼料が入手できなくなるのではないかという心配を本気でするようになりました。

２）そこで、少しでも輸入飼料に頼らないグリーンコープの産直畜産物ができないか！ということから「国産穀物を使った産直たまご」を開発し、２００７年６月から供給をしています。

＜注＞	この『国産穀物を使った産直たまご』は飼料の穀物をすべて国産にしています。飼料のうち、輸入原料はリンカル等１％程度であり、それ以外は穀物である大豆粕やきな粉も国産で、魚粉も含めてすべて国産原料です。

３）「国産穀物を使った産直たまご」の飼料は、当初はくず米などを原料にするつもりでしたが、くず米の相場が高騰し始め、当初考えたような価格設定では厳しくなりました。

４）それとそもそも安定的に「国産穀物を使った産直たまご」を供給するためには、そのお米を生産していただける生産者と栽培の約束をするようにし、飼料米などを主体にした国産の飼料原料を確保することにしました。

① ２００８年度（平成２０年度）はテスト栽培をお願いし、約３０トンほどを確保し「国産穀物を使った産直たまご」の飼料原料にしました。

② 「国産穀物を使った産直たまご」は産直たまごの全体供給のなかで約５％の供給割合と少ないですが、必要とする国産穀物飼料（くず米や飼料米など）は６５０トン程度、これに必要としている飼料米は年間約３６０～４００トンとなりました。

（２）飼料米の取組み方針と確保の強化

先に述べたとおり、グリーンコープではそもそも飼料を輸入に頼っている構造を何とかできないか、と考えてきました。この取組み（国産化）の一環として、補助金が整備される前から、産直畜産物の飼料に飼料米を配合し、国産飼料の自給率を高めていくことを追求してきました。

そして、この飼料米を作ること、利用することを次のような意義や目的として取組んできました。

① 国産飼料の自給率を上げる。
② 耕作放棄地、放置水田の復活。
③ 畜産と連携した有機循環型農業を復活させる。
④ 栽培の安全性が確認できる。
⑤ 水田機能による温暖化防止。

１）２００９年（２０１０年度に使用）は、本格的に飼料米の栽培の依頼を行政や経済連、農協などに行ないました。グリーンコープが米の取引をしている農協以外にも積極的にお願いしました。その結果、２００９年産の飼料米の確保量は、熊本県経済連、ＪＡ糸島で合計約１，４００トンとなり、その生産に必要な飼料米の水田面積は約２３３ｈａとなりました。

２）その後、２０１０年産には３，７２０ｔを確保し、２０１１年産は更に飼料米に力を入れて前年実績の２倍程度の６，５５０ｔまで確保を拡大する予定ですすめていましたが、残念ながら作柄が影響し確保できた量は５，２５０ｔに留まりました。翌年の２０１１年産も前年同様の確保量として６，５００ｔを予定ですすめ、作柄に問題がなかったため予定量に近い６，１１５ｔの確保を行っています。

３）前年の２０１２年（出来秋）は、作柄も手伝って過去最大の確保量となり、一気に７，５００ｔの確保まで増大しています。

４）グリーンコープでは飼料米が、農業者戸別所得保障制度の対象とされる前から取り組みを始め、２００９年産から毎年確保量を広げ、九州で生産される飼料米の３分の１（ＷＣＳを除く）の量面積をグリーンコープが取り扱っていることになります。

（３）飼料米の各畜種への利用

１）グリーンコープの国産飼料の取り組みは２００６年１０月、「国産穀物を

使った産直たまご」の取り組みから始まり、２０１０年度は２００９年に確保した８９０ｔの飼料米（２００９年産米）を「国産穀物を使った産直たまご」と「産直たまご」（５％）の飼料の一部として使用してきました。確保した飼料米は、主に飼料中の輸入トウモロコシに代替して使用しています。

２）２０１１年の飼料米収量は約３，２５０ｔでした。確保した数量に基づき、２０１１年３月中旬から「産直たまご」の飼料中の飼料米の配合率を５％から１５％に、「産直若鶏」の配合率を０％から５％に変更しました。

３）２０１２年度は「産直たまご」は配合率１５％から２０％に、「国産穀物を使った産直たまご」は６０％、「産直若鶏」は１０％から２０％に、さらに「産直豚」に新たに１０％、産直牛のうち「産直岡山ふたみ牛」に１０％の飼料米を使用しました。このほかにも、産直和牛肥後あか牛に１０％のテスト給餌を行っています。

４）２０１１年に確保した飼料米は約６，５００ｔ、作付け面積は１，３２８ｈａです。これは、ドーム球場（４．６７ｈａ）２８４個分となります。（飼料米の収穫量５００ｋｇ／１０ａ）として試算

５）２０１２年は更に増えて、７，５００ｔの確保を行っていて、各産直畜産物飼料への更なる配合割合増を計画しています。

〔飼料米の確保と使用内容についての実績〕

	２００８年産	２００９年産	２０１０年産	２０１１年産
確保量	飼料米 30ｔ くず米・小麦	飼料米(もみ)450ｔ 飼料米(玄米)440ｔ 計　890ｔ	飼料米（玄米） 3,250ｔ	飼料米（玄米） 6,500ｔ

飼料総量に対する飼料米使用量

	２００９年度	２０１０年度	２０１１年度	２０１２年度
事業内容		産直たまご 5% 940ｔ/21,500ｔ	産直たまご 15% 2,900ｔ/19,300ｔ	産直たまご 15% 3,000ｔ/20,000ｔ
	国産穀物を使用したたまご 30ｔ	国産穀物を使用したたまご 60% 280ｔ/650ｔ	国産穀物を使った産直たまご 60% 440ｔ/730t	国産穀物を使った産直たまご 60% 450ｔ/750ｔ
			産直若鶏 5% 500ｔ/9,985ｔ	産直若鶏 10% 1,000ｔ/10,000ｔ
				産直豚１0% 700ｔ/20,000ｔ (肥育後期に使用)

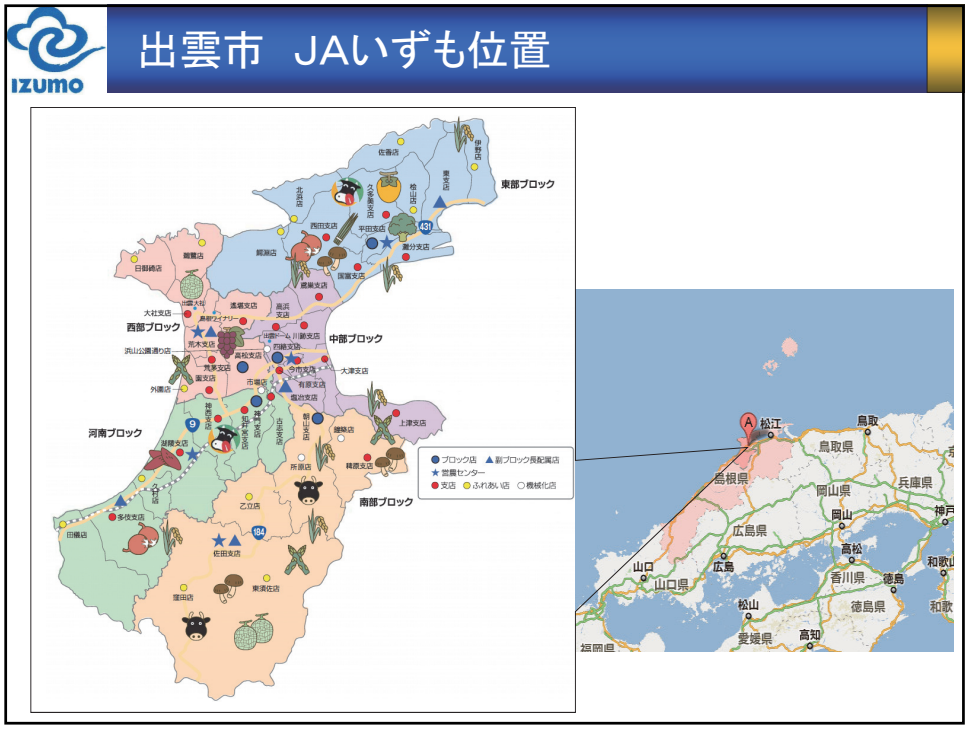
以上

【事例発表　３】

「飼料用米の低コスト生産とまい米牛ブランド化」

いずも農業協同組合　常務理事
岡田　達文　氏

飼料用米の低コスト生産と
まい米牛のブランド化について
いずも農業協同組合
岡田　達文
神話の國出雲
～神々の恵み～

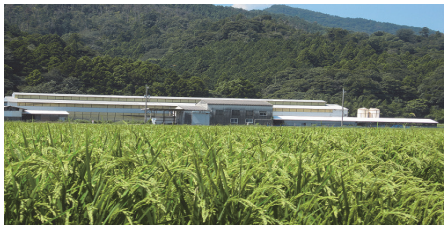

IZUMO
出雲市　JAいずも位置
東部ブロック
西部ブロック
中部ブロック
河南ブロック
南部ブロック
ブロック店
副ブロック長配属店
営農センター
支店
ふれあい店
機械化店
松江
鳥取
鳥取県
島根県
岡山県
兵庫県
岡山
広島県
高松
香川県
徳島
徳島県
和歌山
和歌
山口
山口県
広島
松山
愛媛県
高知

飼料用米普及拡大の目的、意義

◇耕種農家側・・水田の有効活用
①耕作放棄地や不作付地の解消・予防
②農家所得の確保、転作消化、作業分散
◇畜産農家側・・地場飼料の確保＝飼料の地産地消
③飼料の安全かつ安定的な確保（品質・価格・数量）
④付加価値の創造（ブランド育成）
◇消費者側（生協・一般消費者）・・安全・安心の確保
⑤地元産農畜産物の安定的な消費
⑥より安全・良質な食品の消費

県下の状況

推進組織
H20. 2～　JAグループ島根非主食用米研究会
構成組織：JA,全農県本部、中央会、西日本くみあい飼料
県（アドバイザー）
H21. 4～　島根県飼料用米推進協議会
構成組織：県、養鶏協会、畜産振興協会、県NOSAI、
JA、全農県本部、中央会



JAいずもでの取組みのはじまり

（1）平成19年の試験栽培10aから取組みを開始

（2）当時の狙い

・転作増加に伴う耕作放棄地解消

・乾田化できない圃場での生産調整対応

・既存機械で栽培可能な品目

・世界的石油価格高騰による燃料不安

（バイオエタノール需要）

・飼料価格高騰対策

JAいずもの飼料用米作付面積の推移

作付年度	面　積	反　収	収　量	生産者数	備考
20	6.6ha	玄米505ｋｇ	33.6t	９名	20円/玄米kg
21	60.0ha	籾米525ｋｇ	315.0t	58名	32円/もみ米kg
22	187.0ha	籾米589ｋｇ	1103.2t	267名	24円/もみ米kg
23	295.0ha	籾米634ｋｇ	1883.9t	358名	19円/もみ米kg
24	289.8ha	籾米628ｋｇ	1820.0t	338名	23円/もみ米kg

支援事業

平成20年度　飼料米生産定着化モデル事業（県）
平成21年度　水田等有効活用促進交付金（国）
平成22年度　戸別所得補償制度モデル対策水田利活用自給力向上事業（国）
平成23年度　戸別所得補償制度水田活用の所得補償交付金（国）
平成24年度　戸別所得補償制度水田活用の所得補償交付金（国）

玄米→籾米

玄米給餌から籾米給餌への切り替えは、低価格で買入したい養鶏農家の要望と耕種農家の籾摺りに係る労力、生産コスト、流通経費削減を期待している。また、養鶏農家からは、籾に含まれるミネラル等の有用成分が鶏に与える好影響を期待している。　籾も大事な資源!?

飼料用米利活用研究会の立上げ

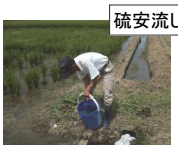
研究会設置　平成21年7月31日
目　的　　飼料用米の推進によって、水田の有効活用による不作付け地の解消や耕畜連携による生産性及び食料自給力の向上を目指し、継続的かつ安定的な飼料米の利活用方法の確立を調査・研究する。

実　施　機　関	役　割
島根県 畜産技術センター 農林振興センター（普及）	・栽培技術指導 ・専門技術提供 ・その他畜種への利活用調査・検討・実証 ・情報提供
出雲市　農業振興課	・先進事例調査 ・情報提供 ・関連補助事業の整理・活用支援
JAいずも養鶏部会 JAいずも肥育牛部会	・給与実証 ・家畜、畜産物への影響調査
いずも農業協同組合	・先進事例調査 ・耕畜連携コーディネート ・農家への協力要請 ・事務局運営

低コスト生産への取組み

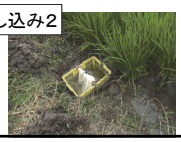
平成20年
飼料用米生産における生産コスト低減を目的に鉄コーティング直播の実証を開始（約1.7ha）

平成21年
発芽不良、除草対策、水管理等の課題に対する対策をまとめ、栽培講習会と現地指導を実施（約20ha）
・低コスト・省力追肥（硫安流し込み）実証試験
・飼料用米立毛乾燥実証試験


硫安流し込み1

立毛乾燥試験

平成22年
鉄コーティング種子大量製造機導入。種子製造から栽培技術指導まで活動の展開。前年の飼料用米での安易な取組みを反省し生産者を限定。（約13ha）
・多収性品種栽培実証試験
・低コスト・省力追肥（硫安流し込み）実証試験


硫安流し込み2

多収品種実証試験

低コスト生産への取組み

平成23年

直播栽培の優位性と栽培技術の向上から主食用（きぬむすめ）を中心に面積拡大
（約20ha）

平成24年

1,850kgの種子を製造（近隣JA等へも販売）
管内栽培面積は約32haに拡大
（主食用：約18ha、飼料用：約14ha）

H22、H23年産では、直播用レンタル田植機の運用も実施したが、技術普及から、機械導入につながり、また機械導入生産者による受託作業へと広がり24年産ではレンタル事業を実施していない

飼料用米生産推進のためCEの再編整備

カントリーエレベーターによる
集出荷・供給体制の整備・構築

- 実需者が籾給餌を要望
- 実需要望（給餌）は、フレコン出荷形態
- フレコン出荷で流通コストの削減
- 乾燥施設の無い小規模生産者への対応
  ＝栽培面積確保
- 主食用との完全隔離保管
- 需要に応じた生産量の確保（生産量の把握）

飼料用米受入の体制整備

【常松CE】

500t

最大貯蔵能力　2000t
多目的CE（米麦共用）
サイロ　250ｔ×8（うち飼料用2本）
H21 飼料用対応整備済（JA単独整備）

＋

【西部CE】

900t

最大貯蔵能力　3000t
サイロ　300ｔ×10（うち飼料用3本）
一次保管倉庫　600kg×１４４本max
主食との区別排出可　フレコン重量計有
H22 飼料用対応整備済（国費：プロ交…活用）

＋

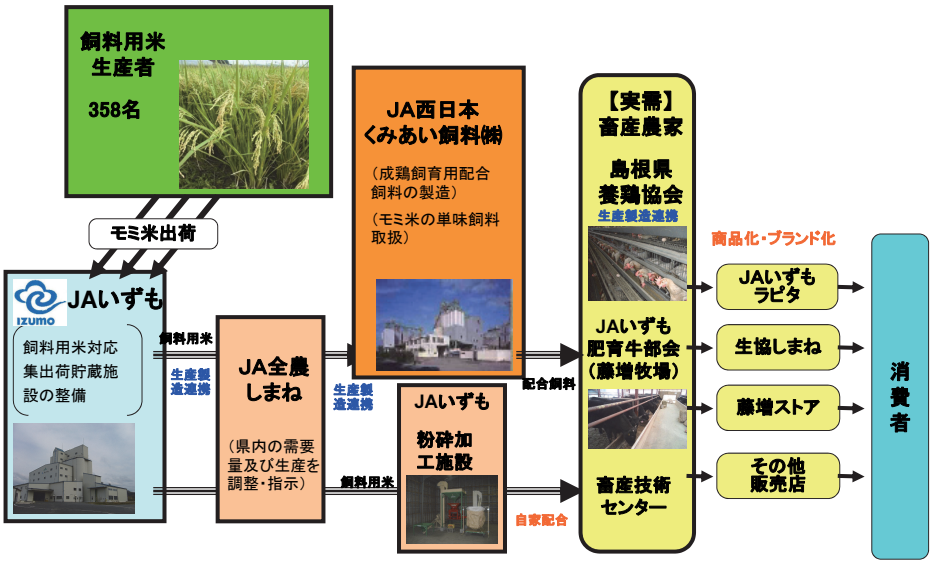
【平田CE】

1000t

最大貯蔵能力　2000t
サイロ　250ｔ×8（うち飼料用4本計画）
H23 飼料用対応整備済
（国費：戦略作物…活用）

＝2400tの最大貯蔵能力

流通フロー（イメージ）



ブランド化への取組み

平成20年	2月	JAグループ島根非主食用米研究会設置
	10月	**採卵鶏に試験給餌（玄米）開始**
平成21年	4月	島根県飼料用米推進協議会設置
	5月	飼料用米本格生産に着手　飼料用米主力品種（みほひかり）60ha 〔水田等有効活用促進交付金事業（国）〕
	8月	飼料用米利活用研究会設置
	10月	**採卵鶏への飼料用米（もみ米）本格給餌開始（10%配合）**
	11月	**畜産技術センターにて和牛への飼料用米給餌開始**
	12月	**『こめたまご』発売開始**
平成22年	4月	**西日本くみあい飼料（株） 養鶏用（もみ米）配合飼料水島工場製造開始**
	8月	**JAあきた北央視察**（CE常温保管・飼料用米粉砕機）
	8月	**JAいわて中央視察**（ブランド育成）
	8月	**山形県農業総合研究センター畜産試験場視察** （膨軟発酵・プレスパンダー）
	9月	**第1回飼料用米給餌和牛試食求評会（25%配合）**

ブランド化への取組み

平成２３年	2月	**藤増牧場へ粉砕もみ米受入のための施設整備** 〔平成22年度飼料用米の利用加速化緊急対策事業（県）〕
	2月	**藤増牧場での粉砕もみ米の本格給餌開始（25%配合）**
	3月	**JAいずもへ飼料用米粉砕機導入** 〔平成22年度飼料用米の利用加速化緊急対策事業（県）〕
	5月	飼料用米（みほひかり）　295ha
		〔戸別所得補償制度水田活用の所得補償交付金（国）〕
	5月	平田CE飼料用米対応改修工事　事業申請 〔平成23年度戦略作物生産拡大関連施設緊急整備事業（国）〕
	5月	飼料（粉砕もみ米）製造事業所の届出
	7月	**飼料用米粉砕開始**
	7月	**第２回飼料用米給餌和牛試食求評会（50%、75%）**
	7月	**JA菊池視察**（ブランド育成）
	10月	平田CE飼料用米対応改修工事　着工 〔平成23年度戦略作物生産拡大関連施設緊急整備事業（国）〕
	12月	**まい米牛発売前試食会**
	12月	**まい米牛発売開始！**

こめたまご

平成21年12月発売開始

【平成24年2月15日現在の販売価格】
こめたまご　168円/6P　→438円/kg
ネッカエッグ　212円/M10P→348円/kg
【主な販路】
ラピタ全店　生協

まい米牛

平成23年12月15日発売開始

○名前の由来

美味しいを出雲弁で「まい！」といいます。
うまいの「まい」とお米の「まい」をかけて「まい米牛」と名付けました。

まい米牛の定義

○まい米牛とは

飼料用米を10ヶ月間以上給与し、JAいずも肥育牛部会員が生産した黒毛和種の去勢および未経産。

島根のお米を食べて育った

まい米牛

○まい米牛の定義

①肥育地	JAいずも管内
②生産者	JAいずも肥育牛部会員
③肥育期間	18ヶ月以上
④飼　料	JAいずもが指定した飼料に加え飼料用米を配合飼料の20%以上添加し、10ヶ月以上給与して肥育されたもの
⑤種　別	黒毛和種の去勢および雌（未経産）

粉砕籾米の配合方法

粉砕機と周辺機器

粉砕籾米

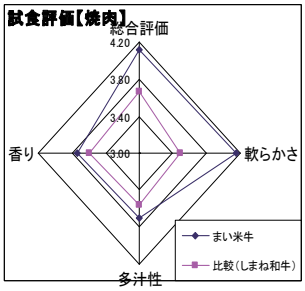
サイロ（肥育前期、後期、粉砕米）

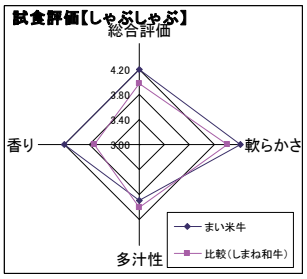
配合機

第1回　試食求評会結果

【焼肉】	総合評価	軟らかさ	多汁性	香り
まい米牛 25%代替	4.11	4.15	3.70	3.74
比較（しまね和牛）	3.67	3.48	3.56	3.59

【しゃぶしゃぶ】	総合評価	軟らかさ	多汁性	香り
まい米牛 25%代替	4.19	4.59	3.89	4.19
比較（しまね和牛）	3.96	4.39	4.00	3.71





粉砕籾米の効果

◇コスト削減効果

粉砕籾米を20%代替給餌することに
より8．6%のコスト削減効果

◇嗜好性良好

飼料の1日あたりの採食量向上。
籾付き飼料米を食べると早く仕上がる印象！

◇食味の向上

3度の試食会の評価はいずれも好調！
脂に甘みを感じ、口どけが良い！意見多数！！
比べて食べるととても良くわかる。

課題　次に目指すところは･･･

- 小規模肥育農家に飼料用米の利用拡大
- 配合方法の検討
  （自家配合→籾米配合飼料の商品化）
- まい米牛の販路開拓
- 乳牛への供給･利活用の可能性
- 飼料用米の価格向上
- 全国共計＝玄米流通
- 飼料用米利活用の長期安定化

飼料用米の低コスト生産と
まい米牛のブランド化について

ご清聴ありがとうございました。

【総合討論】

「耕畜消の連携による利活用の拡大をめざして」

座長

東京農業大学　准教授　　信岡　誠治　氏

パネラー

築上町　産業課　課長補佐　　田村　啓二　氏

生活協同組合連合会 グリーンコープ連合　常務理事　河嶋　敏秀　氏

いずも農業協同組合　常務理事　　岡田　達文　氏

農林水産省生産局畜産振興課　草地整備推進室長　　小倉　弘明　氏

memo

【参考資料】

飼料をめぐる情勢
（飼料用米関連）

農林水産省 生産局 畜産部 畜産振興課作成資料より抜粋

畜産経営と飼料

○　我が国の全畜種のTDNベースでの飼料需給は、牧草など主に国産品でまかなわれている粗飼料が21．3%、主に輸入に依存している濃厚飼料が78．7%。
○　飼料費が畜産経営に占める割合は高く、粗飼料の給与が多い牛では約40～46%、濃厚飼料中心の豚・鶏では63～68%。

粗飼料と濃厚飼料の割合（TDNベース）

23年度
飼料需給
（TDNベース）

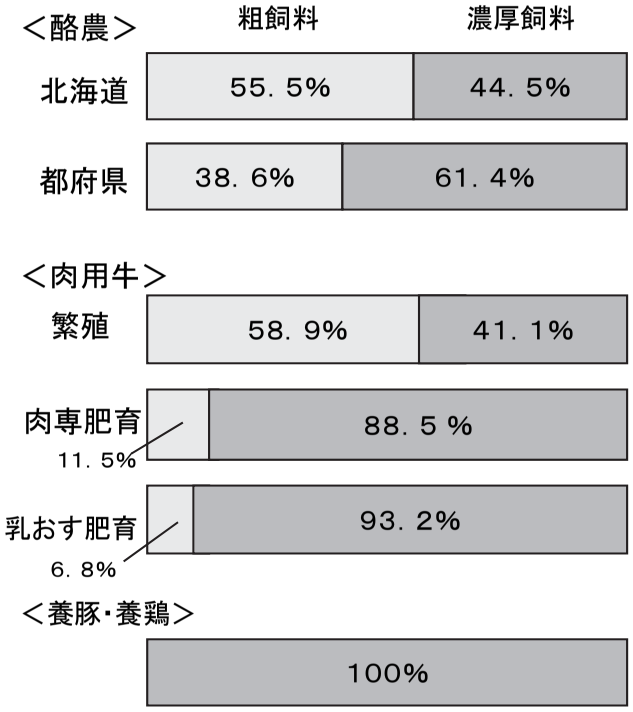
24，758千TDNトン

粗飼料供給量
5,270千TDNトン
（21.3%）
（うち国産4,081千TDNトン）

濃厚飼料供給量
19,488千TDNトン
（78.7%）
（うち国産2,354千TDNトン）

畜種別の構成
（TDNベース）

（TDN:Total Digestible Nutrition）
家畜が消化できる養分の総量。
カロリーに近い概念。
1TDNkg≒4．41Mcal



粗飼料：乾草、サイレージ、稲わら等
濃厚飼料：とうもろこし、大豆油かす、こうりゃん、大麦等

経営コストに占める飼料費の割合

（平成23年度畜産物生産費調査および平成23年営農類型別経営統計）

国産飼料の生産動向

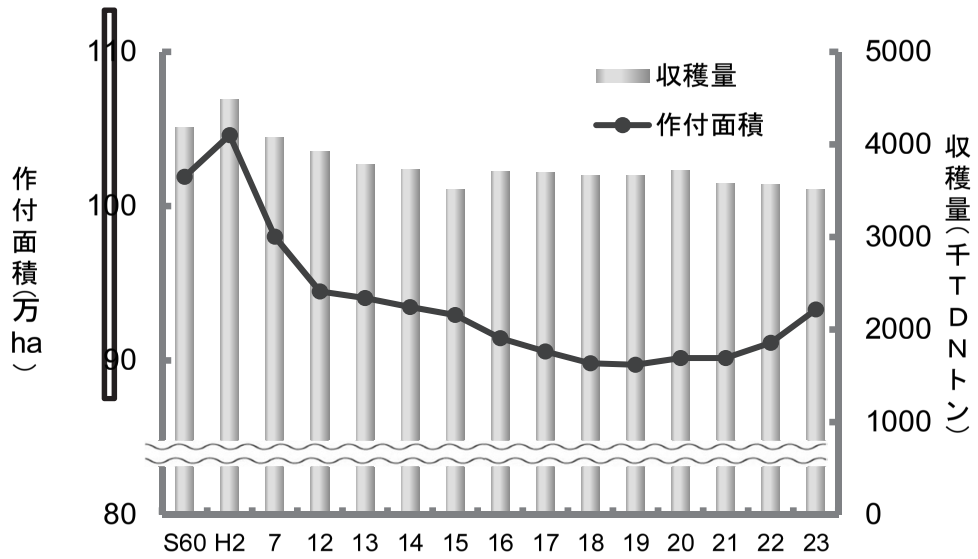
○　近年は農家の高齢化による労働力不足等により、作付面積は平成19年まで減少傾向で推移。

○　平成19年からの配合飼料価格の高騰を踏まえ、関係者一体となって、水田有効活用等飼料増産の取組を推進した結果、平成20年度は10年ぶりに飼料作物作付面積が拡大し、23年度も2万ha程度面積が拡大。

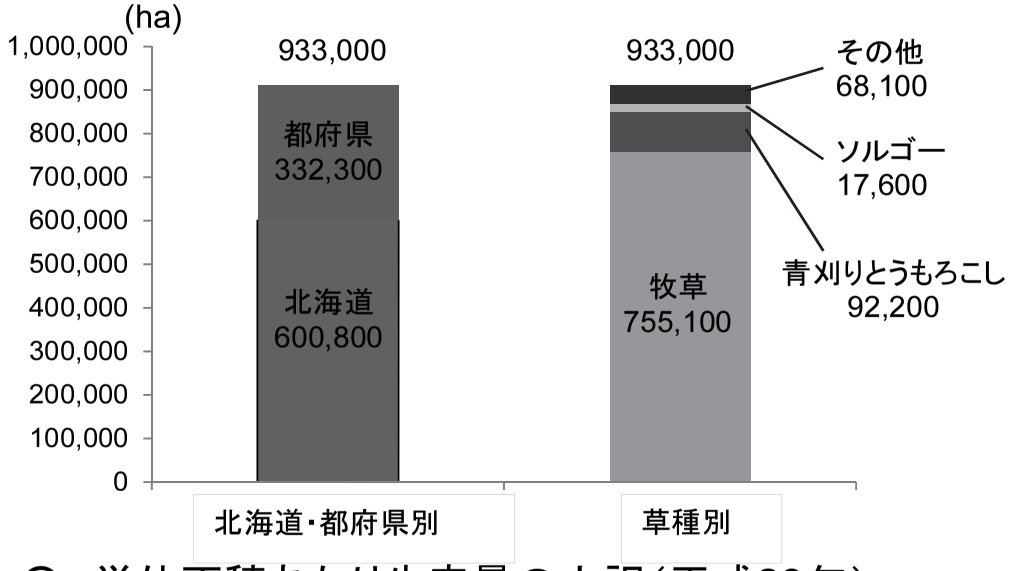
○　単位面積あたり生産量（単収）は、近年、草地更新の遅れ等により微減ないし横ばいで推移。
　なお、平成23年は、東北・関東の一部地域で東京電力福島第一原子力発電所事故による粗飼料の給与自粛措置がとられたため、都府県の単収は前年産に比べて減少。

○　優良品種の導入や、青刈りトウモロコシ等の高収量作物の作付拡大、北海道における草地更新推進による単収の増加を支援。

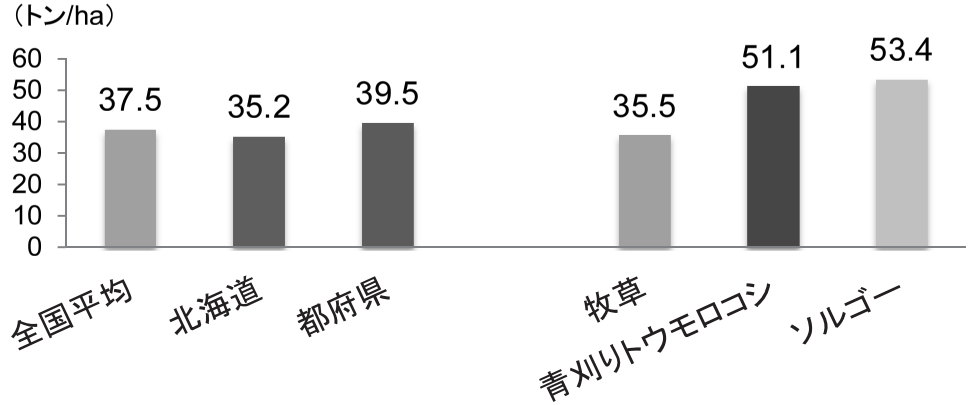
○　全国の飼料作物作付面積及び収穫量の推移



○　作付面積の内訳（平成23年）



○　単位面積あたり生産量の内訳（平成23年）



飼料自給率の現状と目標

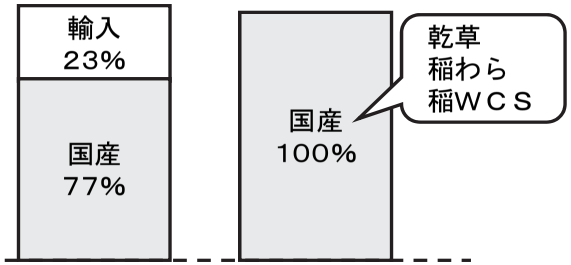
○　飼料自給率を38％（32年度）に引き上げることを目標とし、飼料基盤や機械の整備、飼料用稲の生産拡大、食品残さ飼料化の推進等を支援し、穀物相場に翻弄されない足腰の強い畜産経営を実現。

飼料自給率の現状と目標

	平成23年度概算		平成32年度目標
飼料全体	26％	→	38％

粗飼料

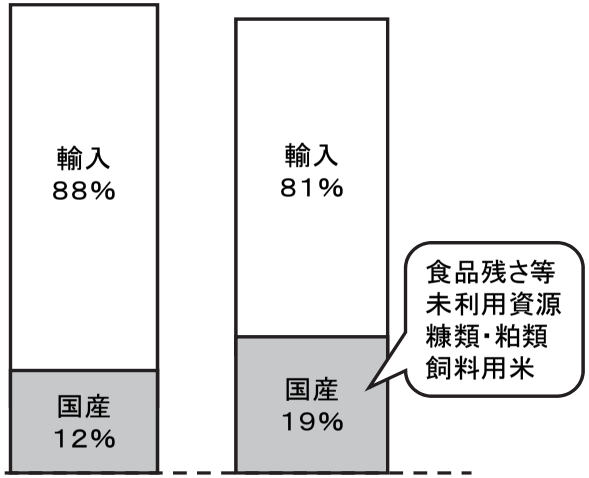
○乾草
○サイレージ
（発酵させた粗飼料）
牧草
青刈りとうもろこし
稲発酵粗飼料
○稲わら

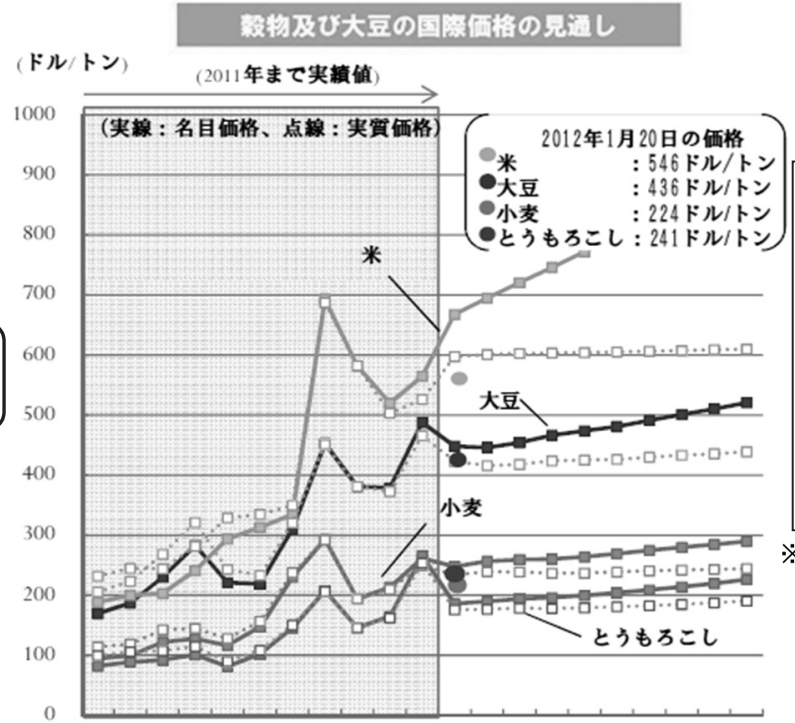


飼料作物面積　93万ha　→　105万ha

濃厚飼料

○穀類
とうもろこし、
こうりゃん、大麦、米
○糠類
フスマ、米ヌカ
○粕類
大豆油粕
ビートパルプ
ビール・豆腐粕
○動物質飼料
魚粉等





・世界の穀物消費量は、人口の増加、所得向上に伴う肉類消費の増加等に伴い、高い水準で推移。

・今後も穀物需給はひっ迫基調で推移すると見込まれる。

※資料：農林水産政策研究所

食品廃棄物の発生量と再生利用状況

（単位：千トン）

	食品残さの年間発生量	再生利用への仕向け量					
			飼料	肥料	メタン化	油脂及び油脂製品	その他
食品製造業	17,152	13,470	10,419	2,180	520	307	44
食品卸売	223	105	38	50	1	17	0
食品小売業	1,192	375	173	121	14	64	2
外食産業	2,292	241	79	98	7	55	2
食品産業計	20,860	14,191	10,708	2,449	543	443	48
	100%	68%	51%	12%	3%	2%	0%

※農林水産省大臣官房統計部「食品循環資源の再生利用等実態調査の概要（平成22年度結果）」

国産飼料基盤に立脚した生産への転換

○　水田や耕作放棄地の有効活用等による飼料生産の増加、食品残さ等未利用資源の利用拡大の推進により、輸入原料に過度に依存した畜産から国産飼料に立脚した畜産への転換を推進。

○　飼料増産の推進

①水田の有効活用、耕畜連携の推進

稲発酵粗飼料※1

飼料用米の利活用

②草地等の生産性向上の推進

青刈り

優良品種の導入

③放牧の推進

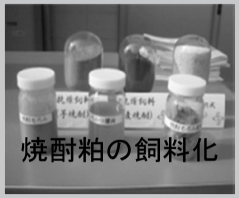
耕作放棄地放牧

集約放牧

○　エコフィード※4等の利用拡大

・食品加工残さ、農場残さ等未利用資源の更なる利用拡大

余剰食品の飼料化


焼酎粕の飼料化

利用拡大

生産増加

国産飼料基盤に立脚した畜産の確立

飼料自給率

26%　→　38%

（23年度概算）　（32年度）

粗飼料自給率
77%→100%
濃厚飼料自給率
12%→19%

○　飼料生産技術の向上

・高品質飼料の生産推進

汎用型飼料収穫機

稲発酵粗飼料専用機械

○　コントラクター※2、TMRセンター※3（支援組織）の育成

・支援組織の法人化や規模の拡大等による経営の高度化を推進

飼料収穫作業

TMR調製プラント

注1 稲発酵粗飼料：稲の実と茎葉を一体的に収穫し発酵させた牛の飼料　注2 コントラクター：飼料作物の収穫作業等の農作業を請け負う組織
注3 TMRセンター：粗飼料と濃厚飼料を組み合わせた牛の飼料（Total Mixed Ration）を製造し農家に供給する施設　注4 エコフィード：食品残さ等を原料として製造された飼料

稲発酵粗飼料の生産・利用の拡大

○ 稲発酵粗飼料（稲WCS）の作付面積は、平成22、23年度で順調に拡大。平成24年度については、これまでのような急速な伸びは見られなくなっているものの増加（１１１％）。
○ 排水不良田でも生産できる良質な粗飼料として、耕種農家・畜産農家の双方にメリット。
○ 稲WCSの生産に8万円／10aの助成を行う水田活用の所得補償交付金及び高収量・高品質な稲WCSの生産・利用を推進する国産粗飼料増産対策事業により、稲WCSの生産・利用の拡大を推進。
※ 稲WCSとは、稲の穂と茎葉を丸ごと乳酸発酵させた粗飼料（ホールクロップサイレージ：Whole Crop Silage）のことをいう。

【24年度】 水田活用の所得補償交付金

WCS用稲、飼料用米の生産に対して **80,000円／10a** を助成

【24年度】 国産粗飼料増産対策事業

高収量・高品質な稲WCSの生産・利用に対する継続的な取組に対して定額助成

○ 稲WCSの作付面積（ha）

H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
4,594	5,182	6,339	9,233	10,306	15,939	23,086	25,672

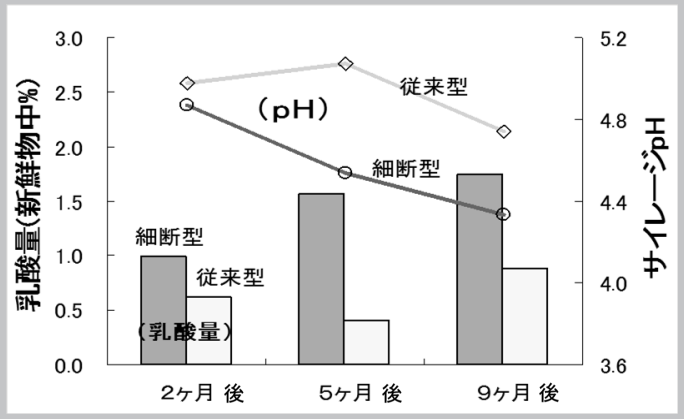
資料：H21までは畜産振興課調べ。H22以降は新規需要米の取組計画認定状況による。

メリット	課題
・排水不良田等でも作付が可能。 ・通常の稲作栽培体系とほぼ同じで取組みやすい。 ・連作障害がない。 ・良好な栄養価を有し、牛の嗜好性も高い。 ・長期保存が可能。	・低コスト栽培技術の導入や多収品種の開発によるコスト低減。 ・生産者と需要者の間での供給計画策定。 ・効率的な保管・流通体制の確立。 ・品質の向上・安定化が必要。

稲発酵粗飼料をめぐる試験研究の進展

■高性能ロールベーラーによる品質向上

飼料用稲専用機で調製したサイレージの品質

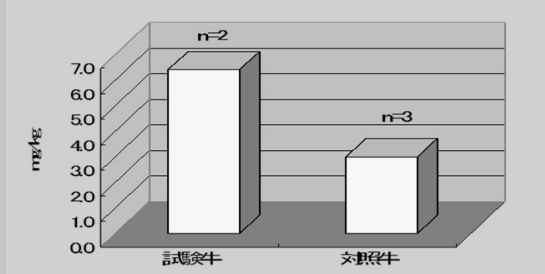


メリット：
・長期保存が可能。
・嗜好性が高い。

細断型
飼料イネ専用機
（20年2月発売）

■畜産物への影響

ビタミンEの増加効果等により、牛肉の脂質酸化や肉色劣化の抑制が期待



褐毛和種雌牛の牛肉中のビタミンE含量
（畜産草地研究所　中西　2007）

飼料用米の利活用の推進

○ 飼料用米の作付面積は、平成22、23年度で順調に拡大。平成24年度については、これまでのような急速な伸びは見られなくなっているものの増加（102%）。

○ 飼料用米の利活用を推進するためには、①畜産経営にメリットのある価格で提供されること（低コスト生産・流通体制の確立）、②飼料用米に対する消費者の理解増進、③耕畜連携による安定的な生産・利用体制の構築 などが必要。

○ 飼料用米の生産に8万円／10aの助成を行う水田活用の所得補償交付金等により、飼料用米の生産・利用の拡大を推進。

【24年度】 水田活用の所得補償交付金

飼料用米、WCS用稲の生産に対して **80,000円／10a を助成**

※ さらに、飼料用米のわらの飼料利用に 13,000円／10a の助成

○ 飼料用米の作付面積（ha）

H17	H18	H19	H20	H21	H22	H23	H24
45	104	292	1,611	4,129	14,883	33,955	34,525

資料：H21までは畜産振興課調べ。H22以降は新規需要米の取組計画認定状況による。

○ 飼料用米の利用推進

米粉・エサ米法の成立（21年4月）

■趣　　旨：**米穀の新用途（米粉用・飼料用等）への利用を促進**し、我が国の貴重な食料生産基盤である水田を最大限に活用して食料の安定供給を確保

■支援措置：農業改良資金の貸付対象者に製造事業者を追加、貸付期間の延長（10年以内→12年以内）

【メリット】	【課題】
（稲作農家） ・ 水田の有効利用。 ・ 通常の稲作栽培体系と同じで取り組みやすい。 ・ 農機具などの新規投資不要。 ・ 連作障害がない。 （畜産農家） ・ 輸入とうもろこしより安ければ、配合飼料の原料として利用が可能。 ・ 長期保存が可能。 ・ 配合飼料の場合、特別な設備や手間が不要。	・ 輸入とうもろこしとの価格差の縮小。 ・ 生産者と製造事業者、畜産農家等が連携した安定した供給計画の策定。 ・ 低コスト生産や多収品種の種子の安定供給。 ・ 保管・流通体制の確立。 ・ 配合飼料の原料として本格的に取り扱うには、既存施設の見直し等配合飼料工場の条件整備。

【トピックス】　飼料用米を活用した畜産物の高付加価値化に向けた取組

○　飼料用米の利活用に際しては、単なる輸入とうもろこしの代替飼料として利用するのみならず、その特徴を活かして畜産物の高付加価値化を図ろうとする取組が見られている。
○　国産飼料であることや水田の利活用に有効であること等をアピールしつつ、飼料用米の取組に理解を示す消費者層等から支持を集めつつある。

こめ育ち豚

■　畜産経営：平田牧場（養豚、山形県酒田市）
■　飼料用米生産：山形県遊佐町、酒田市
　　栃木県那須塩原市、宮城県加美町 等
■　畜産物販売者：生活クラブ生協協同組合　等
■　特　徴：
　産直提携で平成8年から実験取組を開始。平成22年からは平牧三元豚で30kg/頭、金華豚で45kg/頭の飼料用米を給餌している。

玄米玉子

■　畜産経営：トキワ養鶏（養鶏、青森県藤崎町）
■　飼料用米生産：青森県藤崎町
■　畜産物販売：地元デパート、直売所、
　　パルシステム生活協同組合連合会　等
■　特　徴：
　飼料用米を約6割給与。
　飼料用米高配合の特徴である卵黄が「レモンイエロー」の玉子として販売。
　今後、トキワ養鶏のインターネットサイトでの販売を開始。

やまと豚米（まい）らぶ

■　畜産経営：フリーデン（養豚、神奈川県平塚市（岩手県大東農場））
■　飼料用米生産：岩手県一関市（主に大東地区）
■　畜産物販売者：阪急オアシス（関西）、明治屋・ヨシケイ埼玉（関東）
■　特　徴：
　中山間地域の休耕田で生産する飼料用米を軸に、水田と養豚 を結びつけた資源循環型シス テムが確立。
　平成20年から独自名称で販売。

豊（とよ）の米卵（こめたまご）

■　畜産経営：鈴木養鶏場（養鶏、大分県日出町）
■　飼料用米生産：大分県内全域
■　畜産物販売：地元百貨店、直売所等
■　特　徴：
　飼料用米を20％配合した飼料を給餌し、生産した卵を大分県産の米を活用したことを伝えつつ「豊の米卵（とよのこめたまご）」の名称で販売。

近年の飼料穀物の輸入状況

○飼料穀物の輸入量は、近年、14百万トン程度で推移。主な輸入先国は、米国、オーストラリア、カナダ、アルゼンチン。
○飼料穀物のほとんどは輸入に依存しており、特に、米国・オーストラリアに大きく依存。

我が国の飼料穀物輸入量

（万トン）

	H21年度	H22年度	H23年度
とうもろこし	1,159	1,113	1,060
こうりゃん	151	124	130
大麦	122	110	114
その他	22	23	54
合計	1,454	1,370	1,358

注：その他とは、小麦、えん麦、ライ麦である。

米国のとうもろこし需給（百万トン）

	10/11	11/12（見込）	12/13（予測）
生産量	316.2	313.9	273.8
輸入量	0.7	0.7	2.5
国内需要量	285.0	279.0	262.1
飼料用	121.8	115.5	113.0
エタノール用	127.5	127.3	114.3
その他	35.7	36.2	34.8
輸出量	46.6	39.2	24.1
期末在庫量	28.7	25.1	15.3
期末在庫率(%)	8.6	7.9	5.3

カナダ
大麦（26%）
小麦（20%）

米国
とうもろこし（86%）
小麦（36%）
こうりゃん（13%）

オーストラリア
こうりゃん（51%）
大麦（73%）
小麦（40%）

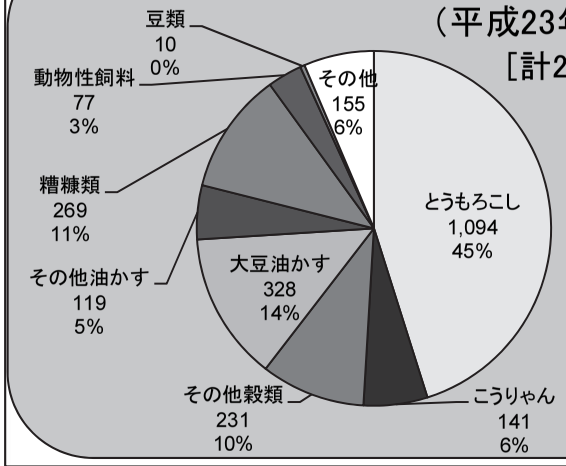
アルゼンチン
こうりゃん（36%）
とうもろこし（4%）

世界のとうもろこしの輸出状況

12/13（予測）	輸出量（百万ﾄﾝ）	（割合）
①米国	24.1	（26.8%）
②ｱﾙｾﾞﾝﾁﾝ	19.5	（21.7%）
③ﾌﾞﾗｼﾞﾙ	17.5	（19.5%）
世界計	89.8	（100.0%）

配合・混合飼料の原料使用量（平成23年度）

［計2,424 万ﾄﾝ］



※デンプン質が多く使いやすいとうもろこしが5割を占める。

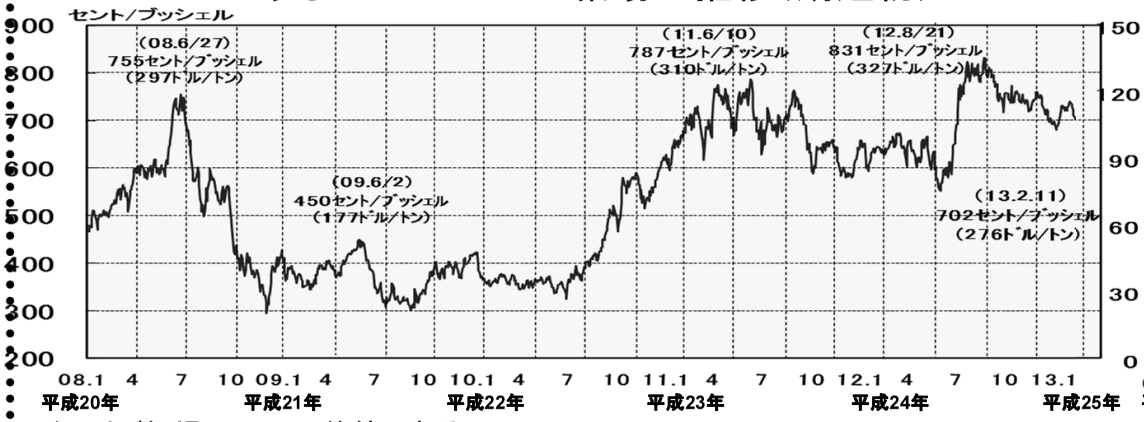
上段：使用数量(万トン)
下段：割合(%)

注：括弧内の%はH23年度輸入量の各穀物の国別シェア
資料：財務省「貿易統計」、USDA「World Agricultural Supply and Demand Estimates (January 11, 2013)」、（社）配合飼料供給安定機構「飼料月報」

配合飼料価格に影響を与える要因の価格動向

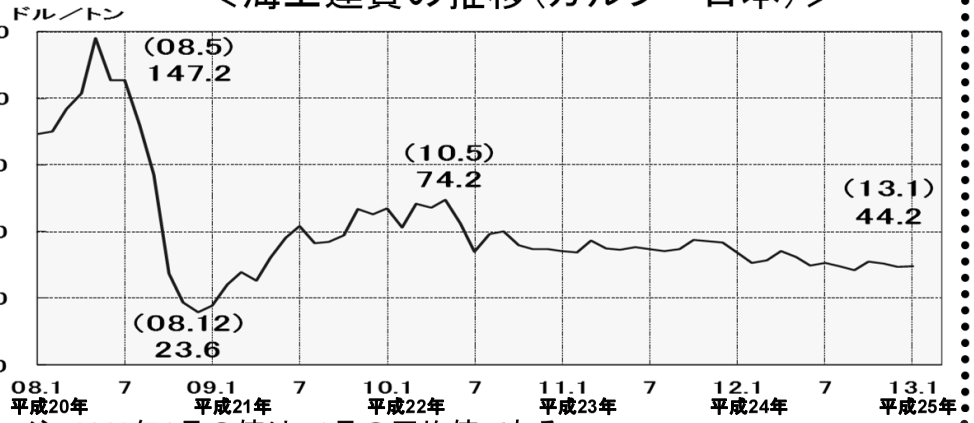
○ とうもろこしの国際価格（シカゴ相場）は、平成24年 6月以降、主産地の干ばつによる作柄悪化（昨年6月生産予想 3.8億トン→ 12月予想 2.7億トン）を背景に上昇。直近は、価格高騰による需要減退等により、やや弱含んで推移。
○ 大豆油かすについても、とうもろこしと同様に、弱含んで推移。
○ 海上運賃（フレート）は、直近では40ドル台半ば/トンで推移。
○ 為替相場は、昨年11月中旬以降円安が進展し、直近では90円台前半で推移。

＜とうもろこしのシカゴ相場の推移（期近物）＞



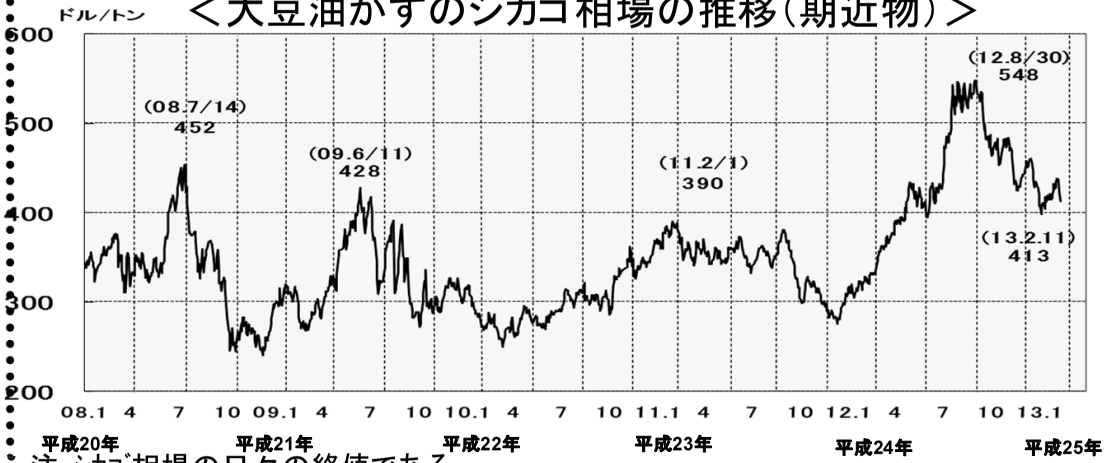
注：ｼｶｺﾞ相場の日々の終値である。

＜海上運賃の推移（ガルフ～日本）＞



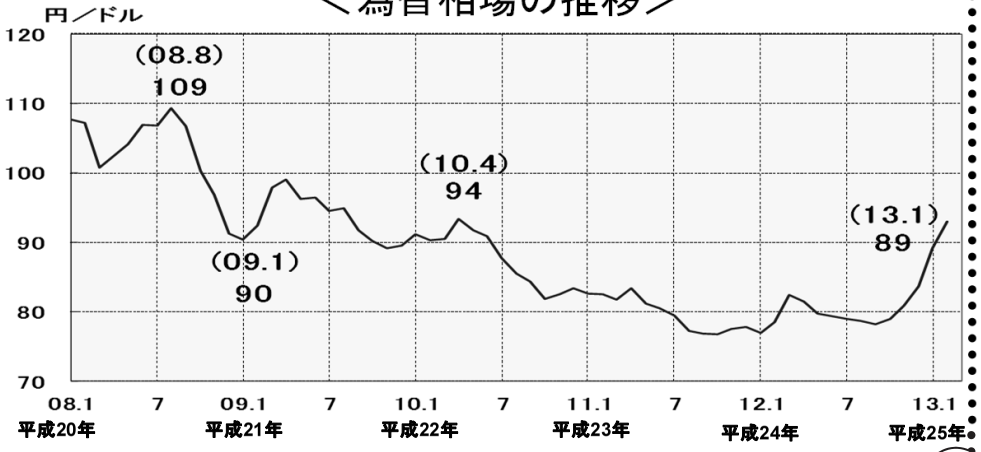
注：2013年1月の値は、1月の平均値である。

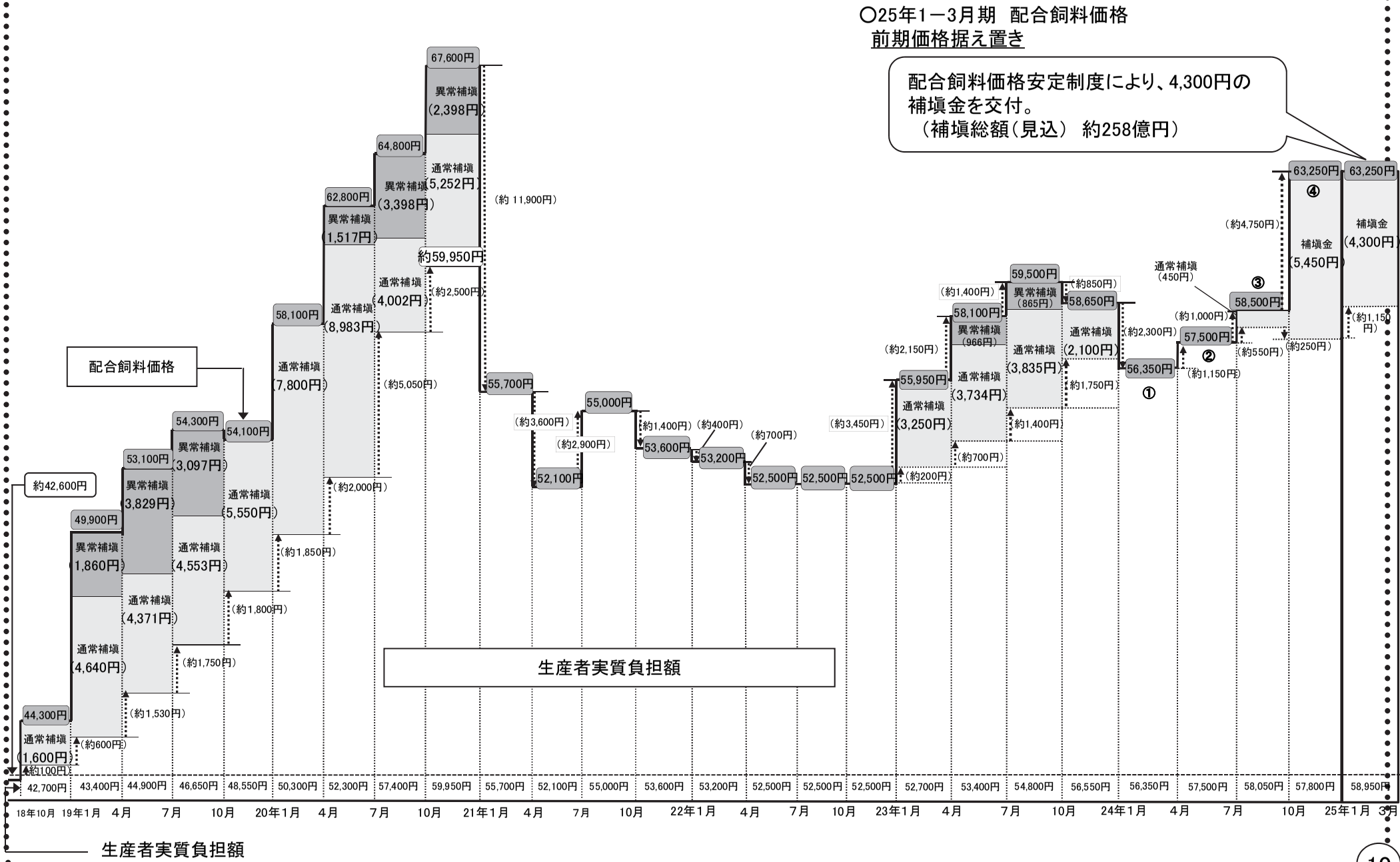
＜大豆油かすのシカゴ相場の推移（期近物）＞



注：ｼｶｺﾞ相場の日々の終値である。

＜為替相場の推移＞



注：2013年1月の値は、1月の平均値である。

配合飼料価格安定制度による補塡の実施状況