

地域振興部門

地域を越えた耕畜連携の取組

～飼料用米の生産利用体制確立と
飼料自給率の向上～

新潟市北区

村上・豊栄地区飼料用米
生産利用推進協議会

1 取組の目的と背景

(1) 背景

村上市では、生産調整に対応するため大豆を中心とした取組を行ってきたが、連作障害による収量の減少や畑地化による雑草等の問題が顕著になってきたことから、平成16年に3つの生産組織が中心となり、地元の肉牛農家と協力して水田ほ場を有効利用できるわら専用稲「夢あおば」の生産を開始した。収穫された稲わらは県を代表するブランド和牛である「村上牛」生産農家に供給され、地元内流通により耕畜連携が強化された。

しかし、当時はわら収穫時に発生する「子実」の利用方法が無く、肉牛農家において堆肥化または焼却するなどして処理されていた。

一方、新潟市北区豊栄地域の畜産農家2戸は、鶏卵の直接販売を主とした小規模養鶏を営んでいた。両者とも、なるべく自然に近い状態で鶏を健康に育て鶏卵生産を行うことを目的として、平飼い開放鶏舎での自然派養鶏を行ってきた。この経営理念に基づき、給与飼料は非遺伝子組み換え及びポストハーベスト未使用の輸入トウモロコシを主体とした自家配合飼料を利用していった。

平成18年秋以降の飼料価格高騰により畜産農家では飼料コストが上昇し、またこれに伴い将来的に飼料原料の安定的確保が困難になることが懸念されたため、トウモロコシに代わる安全で安価な飼料原料が求められていた。当初、地域内での飼料用米の利活用を検討したが、新潟市北区では生産調整の対応として大豆や稲ホールクロップサイレージなどの取組が定着しており、新たに飼料用米の生産を導入することは困難な状況にあった。

(2) 検討開始から協議会設立まで

平成20年春頃、普及センターから畜産農家への「村上市でわら専用稲の子実が利用されず処理に苦慮している」という情報提供を受けて、わら専用稲を生産する耕種生産組織と畜産農家との間で話し合いを行った。その結果、飼料用米として子実を有効利用することで双方の利点が一致し、飼料化に向け本格的な検討を始めた。

検討にあたっては、JAや普及センターが中立的な立場で両者の要望について十分に調整をとり合意形成を図っていった。そして、平成20年7月、収穫を目前に本格的に飼料用米として利用できる目処がついたことから、連携を強化しより円滑な生産・利用体制とするため、3つの耕種生産組織と畜産農家2戸とで協議会を設立した。

2 活動の内容

(1) 当初の課題とその検討内容

平成20年当時はまだ飼料用米の生産・利用に関する事例が少なく、収穫後の子実をどのような処理を経て飼料化するのか、また平均的な取引価格やその設定方法など不明な部分が多く、手探りの状況であった。このため、課題を次の3点に絞り込み、その具体的な方法について、コスト低減に主眼をおき話し合いを重ねた結果、次のとおり決定した。

ア 収穫後の子実の乾燥・調製、及び村上市から新潟市までの運搬方法

収穫から乾燥・調製までは耕種生産組織が行い、30kg紙袋で1tずつパレット積みする。その後、畜産農家が各自で村上市まで取りに行き農場まで運搬する

イ 通年利用に向けた保管場所の確保

各農場内で保管できない分は、畜産農家の地元であるJA豊栄市が近隣の米穀低温倉庫を斡旋・手配してくれたことにより、通年利用が可能な体制が整備できた。

ウ 飼料用米の取引価格の設定

飼料用米の取引価格の設定については、JAや普及センターが経費の積算や試算をもとに何度も調整を図り45円/kgに設定した。H22年に再度見直しを行い、現在は40円/kgで取引されている。

(2) 協議会の設立

3つの耕種生産組織と畜産農家2戸とで平成20年に設立した協議会では、役員を中心に生産・利用計画を策定し、その計画に基づき作業手順や役割分担の確認、飼料用米の配分調整や代金精算などを行っている。

また、協議会には、村上市・JA・普及センターなどの関係機関がオブザーバーとして参加し活動を支援している。

(3) 飼料用米の採卵鶏への給与について

飼料用米はタンパク含有率やTDNなどの飼料成分がトウモロコシに近いことから、畜産農家ではトウモロコシの代替飼料として自家配合飼料に調製して利用している。

取組初年度には、飼料用米の給与による採卵鶏及び鶏卵への影響について調査を行い、嗜好性が良好で産卵率に影響はないことを確認した。また、鶏卵の食品成分分析や卵殻強度、ハウユニットの結果から、卵黄色以外の卵質は給与前よりも良好な結果が得られた。

しかし、卵黄色は明度や赤色度、黄色度ともに低下し、レモンイエロー色へと変化したことから、畜産農家では鶏卵を販売する際に取組内容とその影響であることを販売店や顧客に直接説明したり、印刷物を通じてPRする

など積極的な理解促進に努めてきた。

当初、給与後の消費者の反応を心配したが、むしろ「卵白が濃厚」、「卵臭さがなくなった」、「安心して食べられる」など好評価を受けており、これまでに卵黄色がレモンイエローであることへのクレームはきていない。

(4) 実施体制図

<生産者>

生産農家	畜産農家
三日市21受託組合 (有)アグリ村上 虹の会営農生産組合 宮ノ下受託組合 個人会員 3名	平飼採卵鶏農家 7名 地鶏生産農家 1名

<指導機関>
活動支援
行政指導

にいがた岩船農協
村上市農林水産課

豊栄農協

行政・技術
指導・助言

新潟地域振興局農林振興部
村上地域振興局農林振興部
新潟地域振興局新津農業振興部
新発田地域振興局農業振興部

<参考データ>

表1 わら専用稲の作付面積の推移

項目		H16年	H17年	H18年	H19年	H20年	H21年	H22年	H23年
生産組織	組織数(組織)	4	4	4	4	4	4	4	4
	作付面積(ha)	7.50	13.20	12.50	10.29	10.85	11.69	13.13	13.03
個人	戸数(戸)	1	0	1	1	3	3	4	3
	作付面積(ha)	3.1	0	2.5	0.4	1.03	1.27	1.3	1.45
作付面積 合計(ha)		10.60	13.20	15.00	10.69	11.88	12.96	14.43	14.48

→ H20年から飼料用米供給を開始

- (注) 1 作付品種 H16～H20:「夢あおば」、H21年～:「アキヒカリ」
2 作付面積合計のうち H20年は6.44ha、H21年は12.12haが飼料用米を供給
H22年以降は全面積分を供給

表2 協議会における会員数及び生産利用状況の推移

項目		平成20年	平成21年	平成22年	平成23年
生産	耕種生産組織数・農家戸数	3組織	4組織、1戸	4組織、4戸	4組織、3戸
	作付面積	6.44ha	9.48ha	14.43ha	14.48ha
	玄米反収	443kg/10a	507kg/10a	381kg/10a	414kg/10a
供給飼料用米数量		28,500kg	48,060kg	55,000kg	60,000kg
利用	畜産農家戸数	2戸	5戸	6戸	8戸
	飼養羽数	1,000羽	2,750羽	2,600羽	3,975羽

表3 飼料用米給与による卵質の変化
(H21年度国産資料資源活用促進総合対策事業実績報告より)

項目		卵殻強度 (kg/平方cm)	ハウ・ユニット (HU)	卵黄色		
				L(明度)	a(赤色度)	B(黄色度)
調査区	給与後 (飼料用米主体飼料)	3.74	100.9	49.06	-4.23	32.87
対照区	給与前 (トウモロコシ主体飼料)	3.56	79.1	53.88	-3.75	36.71
参考	市販卵	4.61	78	47.23	8.12	36.08

分析協力機関:新潟県農業総合研究所畜産研究センター

表4 飼料用米給与によるタマゴの一般成分分析結果
(H21年度国産資料資源活用促進総合対策事業実績報告より)

分析試験項目		給与前	給与後	差
一般成分	水分 (g/100g)	75.9	76.5	0.6
	タンパク質 (g/100g)	12.6	12.4	-0.2
	脂質 (g/100g)	9.5	9.6	0.1
	灰分 (g/100g)	0.9	0.9	0
	炭水化物 (g/100g)	1.1	0.6	-0.5
	エネルギー (kcal/100g)	140	138	-2

分析機関:(財)日本食品分析センター

3 活動の年次別推移

年次	活動の内容等	成果	課題・問題点等
平成 20 年	<p>○わら専用稲による子実の飼料化に向けた検討開始</p> <ul style="list-style-type: none"> ・乾燥・調製・運搬・保管方法の検討 ・価格設定 ・協議会の設立 <p>○給与実証試験及び採卵鶏・鶏卵への影響調査を実施</p> <p>○三条地域振興局主催研修会で、耕種組織代表が事例発表</p> <p>○反省検討会を開催</p> <ul style="list-style-type: none"> ・20年産の生産・利用実績 ・次年度計画の検討 	<ul style="list-style-type: none"> ・耕種組織（3組織）と畜産農家（2戸）で、飼料化に向け有効利用することで合意 ・飼料用米の生産利用を推進するための協議会を設立 ・収穫・及び乾燥・調整方法の決定 ・飼料用米価格を決定（45円/kg） ・飼料用米の利用開始（6.44ha 作付、28,500kg 利用） ・採卵鶏、卵黄色低下を除く鶏卵への悪影響なし ・次年度以降の取組継続を確認 	<ul style="list-style-type: none"> ・必要な作業、価格設定などの具体化 ・乾燥・調整、運搬、保管方法の対応 ・保管倉庫の確保 ・採卵鶏への給与方法検討 ・卵黄色低下など理解促進のための顧客対応 ・作付品種の検討
平成 21 年	<p>○作付面積及び利用量の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常総会の開催 ・生産利用計画の策定 ・反省検討会の開催 <p>○「飼料用米を活かす日本型循環畜産実践交流集会」に会長出席、パネル展示</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会員数の増加 耕種生産組織数：4（+1） 耕種農家：1（+1） 畜産農家：5（+3） ・飼料用米の生産利用拡大（9.48ha 作付、48,060kg 利用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・多収品種の導入検討
平成 22 年	<p>○作付面積及び利用量の拡大</p> <ul style="list-style-type: none"> ・通常総会の開催 ・生産利用計画の策定 ・反省検討会の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・協議会員数の増加 耕種生産組織数：4（+0） 耕種農家：4（+3） 畜産農家：6（+1） ・飼料用米の生産利用拡大（14.43ha 作付、55,000kg 利用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・安定収量の確保 ・価格見直し

平成 23 年	<ul style="list-style-type: none"> ○「飼料イネ生産利用拡大に向けた情報交換会」（北陸農政局主催）で会長が事例発表 ○作付面積及び利用量の拡大 <ul style="list-style-type: none"> ・通常総会の開催 ・生産利用計画の策定 ・反省検討会の開催 	<ul style="list-style-type: none"> ・飼料用米価格を変更（45 円/kg から 40 円/kg へ） ・協議会員数の増加 <ul style="list-style-type: none"> 耕種生産組織数：4 (+0) 耕種農家：4 (+3) 畜産農家：8 (+2) ・飼料用米の生産利用拡大（14.49ha 作付、60,000kg 利用） 	<ul style="list-style-type: none"> ・収量アップによる生産性向上 ・ブランド化による販売促進
---------	---	---	---

4 活動の成果・評価

(1) 飼料用米の作付面積及び利用量の拡大

地域を越えた広域的な耕畜連携により、これまで利用されていなかったわら専用稲子実の有効利用と県産の安全な飼料による特徴ある鶏卵生産という目的を達成することができた。

飼料用米の生産利用体制が確立したことにより、飼料用米の作付面積は年々拡大し、平成 20 年に 6.44ha であったものが H23 年には 14.48ha と倍以上に、また飼料用米の利用量も 28,530kg から 60,000kg と倍増した。

また、この取組に共感し参加したいという農業者も毎年増え、現在では協議会員数は 4 つの耕種生産組織と耕種農家 3 名、畜産農家 8 名の計 16 名となった。また、地域的にも飼料用米を利用する畜産農家は地域も新潟市、阿賀野市、聖籠町、五泉市、関川村など 3 市 1 町 1 村に拡大している。

(2) 畜産農家における生産コスト削減と飼料自給率の向上

畜産農家では飼料用米給与を継続的に行ってきたことで、飼料用米がトウモロコシの代替飼料として十分に活用できることを実証した。

取組開始時、飼料価格高騰により 60~80 円/kg であった飼料用トウモロコシの価格は、現在では 40~50 円/kg 程度と落ち着いてきている。しかし、自家配合飼料の主原料となる飼料用米を、価格変動に左右されることなく 40 円/kg と同程度の価格で安定的に確保できることは、畜産農家の生産コスト低減や経営安定化に役立っている。

さらに、輸入原料から県産原料に代替したことにより飼料自給率は大幅に向上した。平成 20 年には 40% 程度であったものが現在では 80% を越え、会員の中にはほぼ 100% を達成した畜産農家もいる。

また、耕種生産組織がかねてから取り組んでいた地元肉用牛農家への稲わら販売も作付面積拡大とともに増加し、販売先である村上牛生産者における県産粗飼料の自給率向上も同時に図られた。

(3) 耕種組織における収益向上

耕種生産組織においては、子実を堆肥化及び焼却していた経費の支出が無くなり、これまでの稲わらの販売（40円/kg）に加え飼料用米の販売（40円/kg）に係る収入が増えたことにより収益が増加した。

○ A受託組合の場合（H23）

10aあたり 稲わら 150kg/10a × 40円/kg = 6,000円

玄米 390kg/10a × 40円/kg = 15,600円（増収分）

戦略作物助成 80,000円

合計 101,600円 / 10a

(4) 畜産物の高付加価値化による販売促進

畜産農家では、平飼い自然派養鶏を通じて生産から販売までを行う6次産業化に取り組む、独自にその販売先を開拓し、取組に共感する消費者の支持を得て販売店や顧客を確保してきた。

県内産の飼料用米を主原料として生産された鶏卵は、食の安全性を求める消費者ニーズの高まりに合致して安全・安心というさらなる付加価値を生み出し、1個50円前後という通常の倍以上の価格で販売されている。また、積極的に商談会へ出展するなど一層の販売促進にも努め、産地直売所などとの新たな商談が成立している。

平成23年からは新たに「にいがた地鶏」生産者が協議会に加わり、地元産コシヒカリの給与による鶏卵と地鶏肉の高付加価値化に取り組む動きも出てきた。

(5) 会員間の交流促進

地域にもたらした二次的な影響として、これまで結びつきのなかった下越地区の耕種農家と畜産農家との間に信頼関係を構築したことである。

会員間の交流は年々深まりを増しており、地域による農業生産環境や諸条件の違い、畜産農家に取り組む自然派養鶏や有機農業の考え方、生産組織の経営手法などについて、活発な意見交換や互いの経営視察などを行い、個々の経営発展や地域活性化をもたらしている。

(6) 今後の課題

ア 収量アップによる生産コストの低減

生産コスト低減は耕種農家だけでなく畜産農家にもメリットが大きいことから、重要な課題である。そのための対応として、ほ場条件に応じた肥培管理の徹底や多収穫品種の導入などにより、飼料用米の収量アップを図ることを検討している。

また、天候面から稲わら収集の適期となる8月下旬から9月上旬に収穫可能な品種が限られていることから、村上地域で作付可能な極早生多収穫品種の導入が強く求められている。

イ 飼料用米給与を通じたブランド化と販路の拡大

畜産農家の大半は同様に平飼い採卵養鶏を行っており、現在、共同で県内産の飼料用米給与という特徴を生かしてブランド化することを検討している。これにより、販売を一体化して出荷ロット数の拡大を図り、地産地消や食の安全重視に積極的に取り組む飲食店や菓子店、これまで対応できなかった販売先などへの販路拡大を目指している。

表5 B畜産農家における自家配合飼料調製内容の変化

トウモロコシ利用時(給与前)		飼料用米利用時(給与後)	
原料名(商品名)	配合割合	原料名(商品名)	配合割合
トウモロコシ	60%	飼料用米(玄米)	70%
米ヌカ	10%	米ヌカ	0%
炒り大豆、ゴマ、 魚粉、ミネラルなど	30%	同左	30%
合計	100%	合計	100%
飼料自給率	約40%	飼料自給率	80%以上
飼料コスト	64.2円/kg	飼料コスト	52.5円/kg

5 普及にあたっての留意点

(1) 推進体制づくり

飼料用米の生産・利用を安定的に進めていくためには、耕種農家と畜産農家との情報共有化を図り、両者が同じ目的を持って取り組むことが重要である。

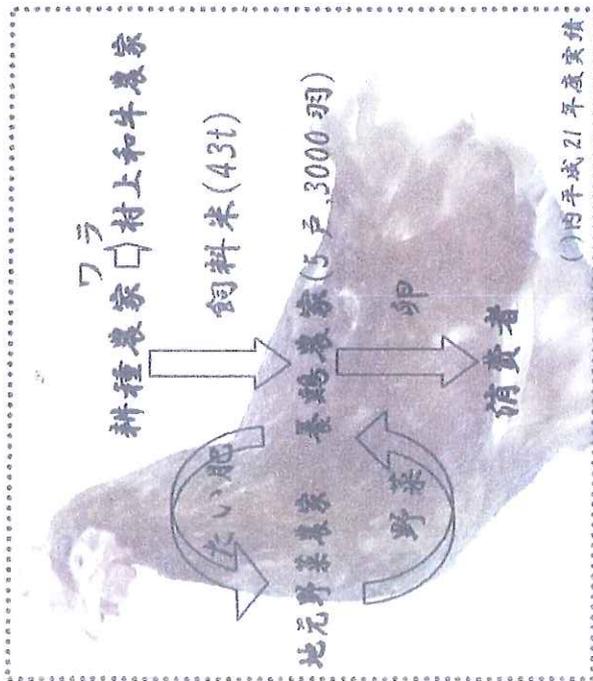
また、飼料用米の生産から流通・販売、家畜への給与と取組内容が広範囲に渡ることから、JAや行政などの関係機関にも協力を求め、連携と調整を図りながら進めていくことも必要である。

(2) 飼料用米の価格設定

飼料用米は主食用米と栽培方法や乾燥・調製経費にほとんど違いがない。しかし、その価格差は大きく、飼料用米が40円/kg程度であるのに対し主食用米は250円/kg程度と6倍以上もの開きがある。また、主食用米と比較して安価であっても、トウモロコシなどの輸入飼料原料より割高であれば、畜産物の生産コストを上昇させることにもつながる。

このため、飼料用米の価格設定は重要なポイントであり、価格設定の根拠を明確にし、耕種農家と畜産農家の両者がともに納得できる価格とすることが必要である。

人とのつながり



有機資源の地域内循環 100%

飼料自給率 80%以上

安全で安心できる畜産物を生産しています

新潟県産の お米で育った 鶏の卵です

飼料用米生産利用推進協議会

【協議会会員】

深田自然養鶏園

宮尾養園

津野養園

樋口養園

ひよころ鶏園

川崎養園

村上市料種生産組織



自然のめぐみ

澄んだ空、きれいな水、

豊かな自然の中で栽培した飼料米は

自然のめぐみが詰まった飼料米は

健康で丈夫な鶏を育てます

豊かな自然、 人の優しさが詰まった 元気がでる卵です

レモンイエロー色の卵黄と
卵黄を覆う濃厚卵白が特徴です



私たちが力を合わせて
皆さんに安全と安心をお届けしています



(写真：耕種農家と養鶏農家、総会にて)

こだわりの飼育

飼育方法：平飼い

床： 稲殻、稲ワラ、麦稈、

野菜クズ

鶏の品種：後藤もみじ

飼料給与：一日一回、朝に給与

給与飼料：野菜クズ、自家配合飼料

配合内容：玄米(70%)、炒り大豆、ゴマ、

カキ殻、その他(唐辛子、ニ

ンニク等)

床に落ちた糞は

鶏がそれをかき混ぜる

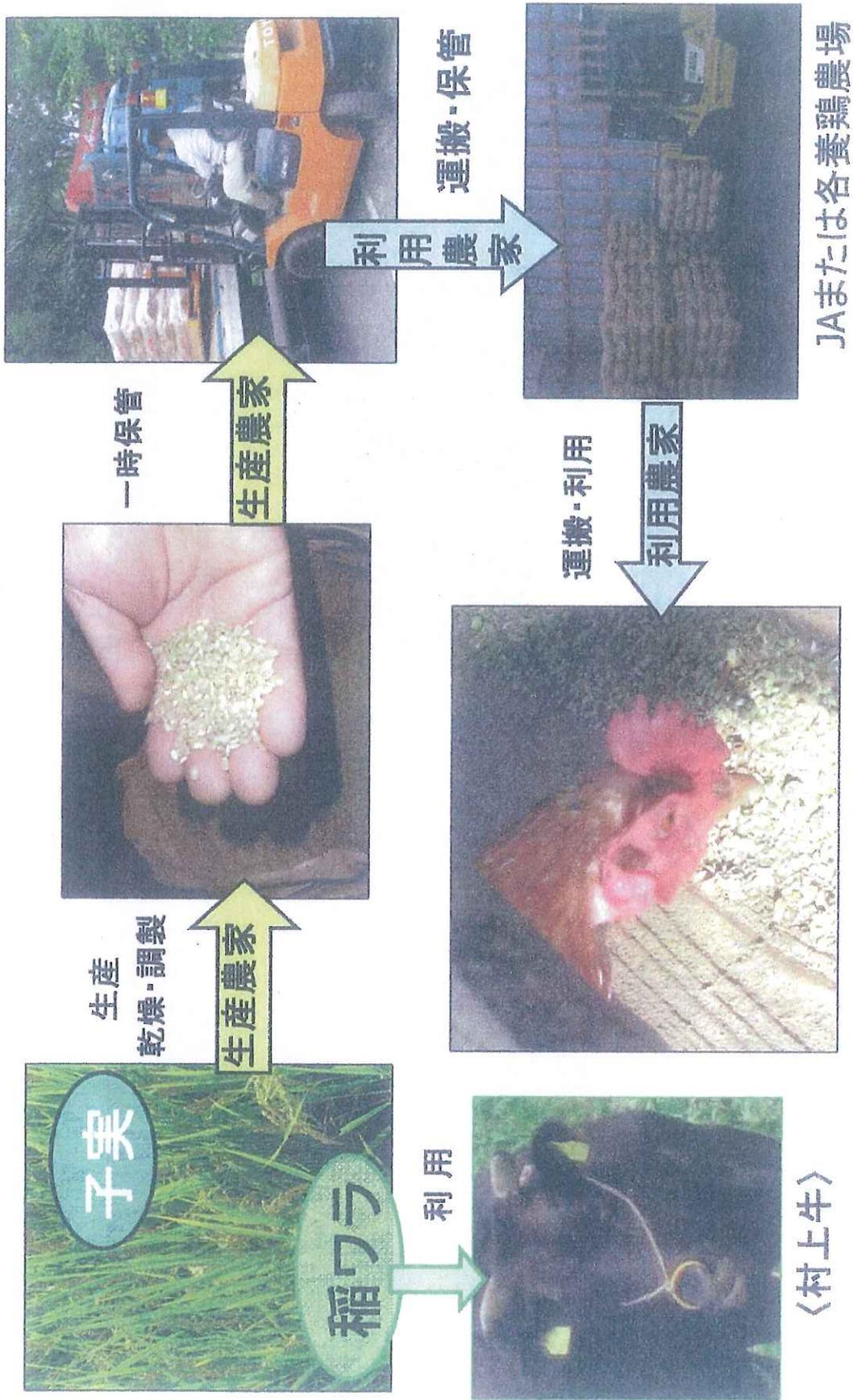
砂浴びをす

十分に発酵した糞集めてふかふかの床は

完熟堆肥として地元農家で

利用されています

飼料用米の生産・利用の取組概要



村上・豊栄地区飼料用米生産利用推進協議会

飼料用米の給与前後での 卵黄色と卵白の比較

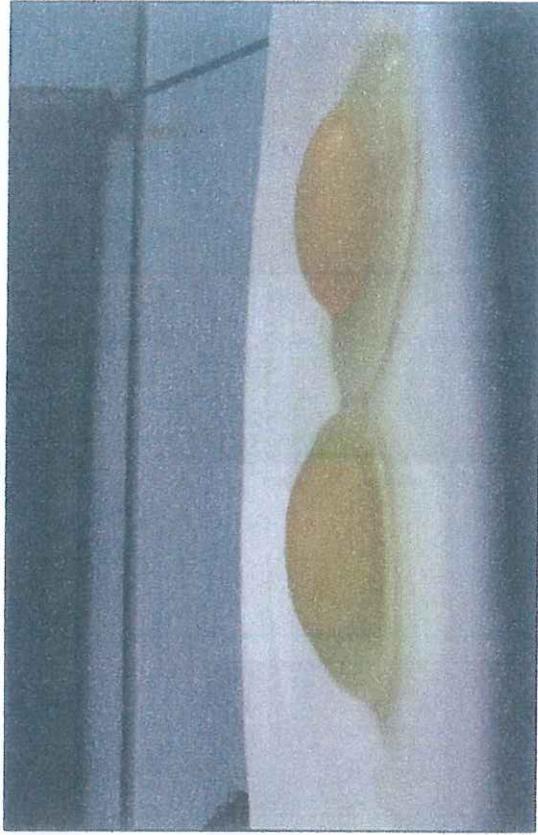
○ 卵黄色の比較



左:トウモロコシ
給与卵

右:飼料用米
給与卵

○ 卵白の比較



左:飼料用米
給与卵

右:トウモロコシ
給与卵

村上・豊栄地区飼料用米生産利用推進協議会