

**平成20年度 総合畜産センター 課題評価総括票**  
事前評価

番 号	20-1	課題名	正常卵率向上による安定的な 受精卵確保技術の確立
-----	------	-----	-----------------------------

評点	5	4	3	2	1
必要性	3	2	2		
有効性	2	2	3		
効率性・妥当性	1	2	4		
総合評価	1	4	2		

**(助言・指摘事項等)**

- 高能力牛の後継牛確保のためにも、採卵技術を改良・向上させることは必要な課題である。しかし、回収正常卵数を二倍にするという目標を達成するためには、現段階では不確実な要素が多く困難が予測される。
- 受精卵移植技術の大きな隘路の一つを解決するものであり、重要な課題と考えるが、正常卵率の低下要因のひとつとして掲げている高能力化による受精能力低下が問題であるとすると、高能力牛の受精卵採取が難しくなり、この試験とあわせて高能力牛の正常排卵促進等、別の試験も加味する必要はないか。
- 受精卵着生後の流産や正常発育阻害の問題はあまり心配しなくても良いのか。もし、問題があるとするれば、借り腹牛のボディコントロール等の飼育上の留意点も含めて体系的な検討も必要になる。
- 総合畜産センター以外では不可能な課題であり、産業からのニーズも高いと思われる。
- 目的達成に向けて、発情発見システムの活用は有効かと思われませんが、生存精子数の影響がヒアリングでもはっきりしなかった。雌牛の飼養管理の影響が大きいと思われる。
- 白血球抑制物質活用の新規性・独創性は極めて大きいと思われる。
- 課題に対して大家畜の状況は乳用牛の改良、肉資源の確保、畜産農家の経営安定上、緊急かつ必要性の高い研究であるがニーズに対する効果の点では民間の情報量の多さ、選定における制約、経済的な速効性が勝れると考える。
- 昨今の人工授精受胎率の低下、'95-60%、'06-49%は飼養、衛生管理技術の改善、繁殖能力の低下、授精師技術の向上と求められる問題点についての検討が必要ではないか。
- 数多くの要因からの”排卵時期のバラツキ”に対するアプローチが弱いのではないか。
- 実用化による酪農現場の課題解決に至れるのか不透明。
- 正常卵の減少と牛群検定成績における繁殖成績の低下からみても、乳牛の高泌乳化に伴う移行期の栄養管理の失儀が大きな要因と考えられる。本試験のアプローチに加え、移行期の管理指針の明示も並行的に行っていただきたい。

## 事前評価

番 号	20-2	課題名	麩飼料の機能強化並びに低コスト大量生産技術の開発
-----	------	-----	--------------------------

評点	5	4	3	2	1
必要性	1	6			
有効性		5	2		
効率性・妥当性		5	2		
総合評価		5	2		

### (助言・指摘事項等)

■ 飼料の高騰により畜産業が危機的な状況にある中、本課題の緊急性は高いと考えられる。また飼料自給率向上の為にも必要な技術である。21年度からの3年計画になっているが、早く成果が得られることを期待したい。

■ 平成18年度から取り組まれているTMRセンター構築プロジェクトの発展形として位置づけを明確にし、同プロジェクトで問題となっていたTMR原料の収集・保管問題も勢力を結集して解決すべき。

■ 麩飼料の現場普及を促進させるためには、消化率向上による畜種別・生育ステージなどに合わせた給与メニューとTMR飼料の簡易栄養診断技術もあわせて用意しておく必要はないか。普及が見込めるようになったら、県外機関とも協力して推進力を高めていただきたい。

■ 本課題のキーテクは麩菌によるセルロースやリグニンの分解性です。一般的に麩菌のセルラーゼ活性は低いのですが、ヒアリングの場でこの方面に実績のある研究機関との共同研究が行われることが示されましたので、麩菌のセルラーゼ活性の問題につきまちは対応可能と判断します。

■ 現在の状況からすれば飼料原材料の安定的確保の点から優先的課題と思われる。飼料資源の有効な活用には従来から有用菌の働きが一般的に認められ普及しているところだが、繁殖性、子孫への免疫伝達能力への影響はどうか。大型経営においてコンサルタントによる低コスト高泌乳を求めるあまり、未利用資源を積極的に飼料設計するため、季節的な環境変化や微妙な成分変動により、乳成分への影響(脂肪分の低下、牛乳の異臭等)が多く見られる。

■ 麩菌以外に目的に有効なものはないのか。現場(農家、飼料会社)が利用できる物の範囲を広げ、同時に研究してはどうか。

■ コスト低減目標も明確であり、試験の組み立て、関係機関との連携も十分であると評価する。ただ、麩菌に囚われすぎず、他の菌にも視野を広げ麦わらを利用したTMR飼料への添加による飼料栄養価値の改善や利用率の向上等、当初の目的である、未利用資源の飼料価値の向上に取り組んでいただきたい。

## 事前評価

番 号	20-3	課題名	水産未利用資源を利用した機能強化鶏卵の開発
-----	------	-----	-----------------------

評点	5	4	3	2	1
必要性	1	5	1		
有効性		4	2	1	
効率性・妥当性		4	2	1	
総合評価		4	2	1	

### (助言・指摘事項等)

- 食味、栄養、安全・安心、環境への配慮という4つの点が優れた卵ができれば付加価値が高いと思われる。生協などの販路に乗れば、一定の消費は見込めるのではないかと。市場の機能強化卵の価格と比較して高価になりすぎないように、コスト面での配慮も望みます。
- 地域における循環型生産システム構築の上で、極めて重要な課題と思われるが、コスト意識の高い採卵鶏業者が納得する価格で生産ができるか心配。そのためには、全体のコストシミュレーションを予備検討し、処理費用の上限目安を想定しておくことも必要かもしれません。
- カキガラをの粉砕処理等1次処理の変更は伴わないか。特に、施設面での変更を伴う場合は、あらかじめ民間の処理業者も参画させておくべきではないか。  
環境保全あるいは環境修復に貢献する技術であり、利用法を確立するだけでも意義がある。
- 海苔の乳酸発酵には既報があるので、計画と目標設定に無理はないと思われる。
- 開始年度である21年度から鶏卵の機能性研究についても、プロイラーで予備試験をされているようなので納得しました。
- 短期間に生涯生産量を求められる採卵鶏にとってより高付加価値の追求は必須の条件と考えられる。未利用水産資源の確保される量により対象となる経営規模は限定的になるのでは。
- 他業界の負の産物とコラボした「循環型商品づくり」の企画で評価する。
- 「機能性」など目標とする規格が曖昧ではないか。
- 成果を県内養鶏業にどのように活用されるか(してもらうか)、「卵」は日常の常食品であり、活用して出来た卵のポジショニングなど、マーケティングをしっかりと行なう必要がある。その意味で、利用物についてももう少し広く再考してはどうか。スピードも必要である。
- すでに他県での試験成績もあること、コスト面が考慮されていないことを勘案すると、本試験の意味は、畜産と水産が連携して取り組むという点を除けば見あたらない。
- 地域特産物化し、付加価値をつけ、高値での販売を期待していると言うが、色落ち海苔、かきがらの入手先、輸送コスト、飼料としての供給目標も明らかでなく、新規課題として取り組むのであれば、これらを明確に定めるべきである。

## 中間評価

番 号	20-1	課題名	DNAマーカーを指標とした牛の育種手法の開発に関する研究
-----	------	-----	------------------------------

評点	5	4	3	2	1
目標達成・可能性		3	4		
		1	5	1	
必要性	1	6			
有効性		6	1		
効率性・妥当性		2	5		
総合評価		7			

### (助言・指摘事項等)

- 花茂勝2の優良遺伝子領域を特定し、後代の牛の産肉性向上に結びつけた点が評価される。
- 各県とも優良素牛の改良にしのぎを削っている状況であり、なるべく早期にマーカーアシスト選抜法が確立されるように期待している。
- 精液の供給実績が着実に伸びており、産業からのニーズが高いと判断できる。
- 大変な仕事を良く頑張っておられると思います。ヒアリングでは事前にお問い合わせしたDNAマーカーによる具体的効果も示され、成果が良く分かった。
- 岡山和牛の振興については市場競争力のアップが課題であり、他地域のレベルとの闘いである。種雄牛作りは困難な課題といえる。エンドレスの研究の中にもゲノム情報との組み合わせによる正確な成果に向けたスピードアップが必要である。
- 種雄づくりを担っていることから、エンドレスで必要な事業(研究)であるが、精液の利用が成果普及のバロメーターと思われる。
- 普及と活用方法を岡山和牛振興プランの中で総合的に組み込むことが必要である。
- いつまで続けるのかという意見もあるが、総合畜産センターの種雄牛の評価も上がっており、継続して取り組むべきだと判断する。

## 中間評価

番 号	20-2	課題名	地域資源活用型TMRセンター 構築による飼料自給率向上シ ステムの確立
-----	------	-----	---

評点	5	4	3	2	1
目標達成・可能性		4	3		
		1	4	2	
必要性	6	1			
有効性	2	5			
効率性・妥当性		3	3	1	
総合評価		6	1		

### (助言・指摘事項等)

- TMRの原材料となる農産副産物、食品製造副産物の供給量および品質の安定性が求められる。
- 麦わらのTMR技術が県内飼料会社で製品化される等、実用化に向けた着実な成果がみられる。
- 本課題は飼料高の現在、一層重要な課題であると思われるので、飼料価値向上技術とともに、TMR飼料生産を核にした域内自給飼料の物流システムとコスト負担等の全体設計も合わせて検討し、トータルとしてのコスト低減の姿を示せば、より説得力が増す。
- 取り組みは国全体でなされており、県内産業のニーズに応えるとともに、県外へのアピールもお願いしたい。
- 食料自給率の向上に役立つ重要な課題である。
- モヤシクズやヒマワリ粕の臭気移行については、消臭の検討のみでなく、ハーブ等の添加による臭気のマスキングも検討されてはどうか。
- 必然性、有効性は大いに認識できる課題である。実証試験は限定的な資源の制約のもとではあるが、継続される上で農家段階での結果が求められる。もやし粕の生給与で異臭、氷点の低下等の問題があった。長期保存と安定給与が課題。事業コストが多額になっている。研究成果がコスト吸収に反映されていないのでは。
- スピードを上げ、実用普及に関する他団体との折衝を進め、実用化を急がれたい。
- 地域資源活用型TMRセンターの成功の鍵は素材の発見・調達にある。しかし、定時大量に出回るビール粕、とうふ粕はすでに商業ベースに乗っており、残る素材は少量、不定時に供給されるものが多いと予測される。これら、少量供給されるものを素材としたTMRは、どうしても多品目で構成されることになり、製品が不安定で、普及性に欠ける。しかし、自給率向上のためにも継続して、課題の克服に取り組む必要がある。

## 事後評価

番 号	20-1	課題名	岡山和牛低コスト生産の推進 (1)飼養効率の向上を目指した 子牛の飼養管理技術の検討
-----	------	-----	--

評点	5	4	3	2	1
目標達成度	1	3	3		
有効性	1	3	3		
		1	6		
効率性・妥当性		4	3		
		2	5		
成果の活用・発展性	1	5		1	
総合評価		4	3		

### (助言・指摘事項等)

- 成果が今後十分に活用されるよう、引き続き普及が図られることを望みます。
- 試験の目的が絞られており、成果が着実に得られていることがわかった。
- 早期離乳による経済効果も顕著であり、行政とも連携し現場定着に向けた取り組みの強化を期待する。
- 岡山和牛の特性を伸ばすための取り組みであり、センターが取り組むべき 課題と考えられる。
- 去勢において8ヶ月齢の体重が約1割弱増加(32Kg増加)というのは有意義な結果だと思われる。
- 事前に指摘した発育改善効果計算式における一部修正について、ヒアリングで対応されていた。
- 課題の設定に優れ、成果においても良好であるが、飼料メーカー等により確立された技術の検証的な感もある。農家の経営的判断は人工哺乳か哺乳ロボットか、または乾燥粉末初乳か65℃30分殺菌初乳かに2分される。比較検討による情報の整理が必要である。
- 普及方法に課題がある。
- 子牛の発育改善による経済効果と併せて、早期離乳による母牛の繁殖成績の改善効果別に進められている「岡山和牛子牛資質向上対策」にしっかり組み込まれたい。
- 子牛の発育改善による経済効果と併せて、早期離乳による母牛の繁殖成績の改善効果(分娩間隔短縮による分娩頭数の増加)についても、経済効果を算出してPRすると、よりアピールできるのではないかと。

## 事後評価

番 号	20-2	課題名	岡山和牛低コスト生産の推進 (2)周年放牧技術の確立と低コスト生産
-----	------	-----	--------------------------------------

評点	5	4	3	2	1
目標達成度		5	2		
有効性	1	4	2		
		6	1		
効率性・妥当性		5	2		
		4	3		
成果の活用・発展性		6		1	
総合評価	1	4	2		

### (助言・指摘事項等)

- 十分な成果が得られており、発展の可能性が高い。今後の普及活動を期待する。
- 周年放牧および親子放牧技術の現地適用について、一定の見通しがつき、取り組み農家や放牧面積も拡大していることから、初期の目的は達成されていると考えられる。
- 中山間地での耕作放棄や有休農地の増加が懸念されている中で、これらの土地利用資源を有効に活用し、飼料自給率を上げる技術として、その意義は極めて高いので、わかりやすいマニュアル等を作成して県内の普及をさらに増進させるように期待する。
- 普及を確実にするためには、放牧中の事故や疾病、また子牛への増し飼い飼料給与などについても、きめ細かな対策を提示し、取り組み農家の安心を保證するようにする。
- 県北と県南の連携や消費者の畜産に対する啓発が進んだことは高く評価されてよい。
- 最近の子牛価格が40万円程度ということを考慮すると、周年放牧による66千円、季節放牧による37千円のコスト削減は大きな成果です。穀物価格高騰の状況下、食料自給率の向上に向け、本成果の普及が急がれる。
- 和牛資源の安定的な確保として、非常に注目すべき課題であり、関係機関との連携、荒廃農地対策、中山間地の活性化等、多くの効果が期待される。また、有害鳥獣対策になるとも聞いている。
- 農家の課題を再度調査して、当システムの導入が有益な農家を選定して普及アプローチをしてはどうか。
- モデル事業としての認識にとどまっているのではないか。
- 補助事業がなくなると取組が伸びない状況を考えると、周年放牧による経済性のPRが不足しているのではないか。また、遊休農地や転作田を活用した放牧の推進には耕種農家の協力が必要であり、行政サイドの支援も不可欠である。

## 事後評価

番 号	20-3	課題名	高病原性鳥インフルエンザ等による鶏卵移動禁止措置等の緊急事態における鶏卵生産調整技術の検討
-----	------	-----	---

評点	5	4	3	2	1
目標達成度		3	4		
有効性		2	5		
			7		
効率性・妥当性	1	2	3	1	
			7		
成果の活用・発展性		4	3		
総合評価		4	3		

### (助言・指摘事項等)

- 比較試験により、絶食とエネルギー制限食の組み合わせで急激な産卵率の低下が認められること、および制限食解除後には約2週間で産卵・体重の回復が示されており、高病原性鳥インフルエンザ発生時の対応に役立つ研究である。
- 経済的ダメージの大きい強制換羽に対する対策技術として非常に有効と認められる。
- 緊急対策技術として養鶏業者にとってありがたい技術と思われるので、広報をしっかりと行うことを期待する。
- 素人的ではあるが、今後、鶏インフルの早期発見、予防対策技術への展開を期待したい。
- 有事に備える試験研究であり、センター以外でなければできない取り組みである。
- 制限給餌後の生産が早期に回復することは、給餌量のコントロールにおいて重要なことだと思われる。
- 民間では実証に取り組みがたい課題に対して、一定の成果については評価できる。
- 移動制限が継続し、制限給仕期間が延長されたときの産卵率の回復はどのような結果になるのか。また、今回の本県のように、移動制限期間が短い場合の経済効果はどうか。



## 事後評価

番 号	20-4	課題名	バイオマス地域循環利用技術 の開発
-----	------	-----	----------------------

評点	5	4	3	2	1
目標達成度		3	4		
有効性		2	5		
		1	6		
効率性・妥当性		3		4	
		1	6		
成果の活用・発展性		2	2	3	
総合評価		3	4		

### (助言・指摘事項等)

- 循環型社会を目指す上で必要性の高い研究である。研究のゴールは実社会で技術が活用されることであると思われるが、設備投資、経済効率性、近隣への匂い対策など克服すべき課題がまだ多い。
- 今日的な課題でもあり、基本的な技術的問題の解決が図られていると評価できる。
- ランニングコスト約300万円／年の負担について、行政等に投げ掛ければどうか。
- 排水浄化でトータル窒素やリンの除去に問題があるようになっているが、将来的には、特にリンの回収技術も組み合わせ、利用することが望ましい。
- 運用を継続して、初期コストの妥当性を判断していただきたい。
- メタン発酵施設のガス発生量・メタン濃度及び消化液のBOD除去率等、標準値を上回っていることから、十分な成果が得られたと判断する。
- 循環型社会の構築に向けて研究の進展が望まれます。
- 生ゴミの堆肥化については悪臭対策が課題であり、短時間で75～80℃以上の発行へ促進することがポイント、水分調整材は戻し堆肥を用いムラのない混合と通風が必要である。機械的にも実用化され、実証されている。バイオガスについては各地の施設においても完全に稼働しているものは少ない。消化液は処理コストに見合う効果に安定性はなく、発生電力も不安定であり利用価値は小さい。民間、特にベンチャー企業の参入が多い分野であり、研究手法に課題があるのではないか。
- 単県ベースで取り組むことが適当であったのか。
- 生ゴミ混合堆肥の取組は、センターの取組にもかかわらず、県下他地域で見られない。県外では宮崎や山形と行った先進事例があるなかで、何が不足しているか検討が必要である。
- メタン発酵施設については、初期投資額から判断した減価償却費とランニングコストを考えると、一般家庭4軒分程度の発電量では実用化からは遠いのではないか。

## 事後評価

番 号	20-5	課題名	高熱性微生物を活用した堆肥 化処理技術の検討
-----	------	-----	---------------------------

評点	5	4	3	2	1
目標達成度			5	1	1
有効性			5	1	1
		2	4		1
効率性・妥当性			5	2	
			5	2	
成果の活用・発展性		2	2	2	1
総合評価		1	4	2	

### (助言・指摘事項等)

■たい肥生産の効率化を図るための生物的機能を使った処理技術として、将来性が高く、有望菌株を見つけ出したことは高く評価できる。しかし、現場適用技術とするためには、まだいくつかの残された課題が残っているように見受けられ、微生物の生理機能のみならず、他の物理的処理や化学的処理等と組み合わせた方策も必要ではないか。

■微生物解析の体制が整ってきたようなので、継続することで大きな発展が期待できる。

■成果は得られなかったものの重要な課題であり、継続研究が必要。牛糞は有機物が多量であることから有機物分解菌が活発である程度高熱性微生物が増殖するのでは。一般に有機物分解菌は在来土壌菌が優先し、土質環境に大きく左右される。優占種の増殖は戻し堆肥が最も有効とされる。

■堆肥処理は各県ベースで行なう必要があるのか疑問である。

■本研究は19年度で終期を迎えているが、ここで得られた成果が他の研究に活かされていないならば、本研究に取り組んだ意味が見えない。牛ふんでも効果が認められるように取組の継続が必要ではないか。