

## 平成25年度 公設試評価結果報告書

### 1 機関名

畜産試験場

### 2 開催日時

平成25年8月9日（金） 9時30分 ～ 13時30分

### 3 出席者

[委員]

高橋 正和 公立大学法人 福井県立大学 生物資源学部 准教授  
相馬 秀夫 福井県養豚協会 理事  
中野 直幸 福井県第一食肉協同組合 理事  
帰山 順子 公益社団法人 ふくい・くらしの研究所 前事務局長  
栗山 伸司 福井県農林水産部 農林水産振興課長  
松井 司 福井県農林水産部 園芸畜産課参事

[当日急用で欠席のため書面で評価を実施]

島田 和宏 独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構 畜産草地研究所  
企画管理部長

[畜産試験場]

山本 浩二 場長  
佐賀 繁次 管理室長  
向井 寿輔 企画支援室長  
吉田 茂昭 家畜研究部長  
各グループリーダーおよび担当職員

### 4 評価範囲

#### (1) 事前評価（新規課題 3 課題）

- 1) 三ツ星若狭牛増産のための受精卵移植受胎率向上技術の確立
- 2) 暑熱ストレス軽減による乳牛の生産性改善技術の確立
- 3) 乳牛における胎盤停滞のない昼分娩誘導技術の確立

#### (2) 事後評価（試験終了課題 1 課題）

- 1) 福井県に適するイネホールクroppサイレイジ専用品種

#### (3) 追跡評価（フォローアップ課題 3 課題）

- 1) 脂肪酸（DHA 等）組成を改善した豚肉生産技術
- 2) 採卵鶏への飼料米（玄米）給与技術
- 3) イタリアンライグラス（IRG）のカリウム濃度を適正に保つ  
土壌中交換性加里濃度

## 5 概要

課題評価では評価対象7課題のうち、事前評価の3課題を中心に背景・目的、現状分析と解決方策、研究内容、研究目標、期待される成果等についてパワーポイント等で説明後、質疑応答を通じて専門的、積極的な指導・助言を受けた。

評価結果は、事前評価の3課題はいずれもC評価を受けた。事後評価の1課題はB評価、追跡評価は、1課題はB評価、2課題はC評価を受けた。

講評（高橋委員）では、

①全体的普及に対して非常に考慮しながら着実に試験研究を進めていることが非常に理解できた。

②事前評価について

●三ツ星若狭牛の増産のための受精卵移植技術の確立については三ツ星若狭牛の基準をどの段階で決めるのか指摘があった。最終的にはオレイン酸含量で決めていくのであろうが、SCD 遺伝子の働きについては、畜産草地研究所の技術であるということもあるので、受精卵の段階で、確実にオレイン酸含量があるということはわからないことなので、畜産草地研究所の情報を適宜入手しながら進めてもらいたい。

●暑熱ストレス軽減による乳牛の生産性改善技術の確立については、ひとつは牛乳の品質に関して、まだこれから検討項目もあろうかと思しますので、品質や乳量を確認しながら進めること。加えてワラの代わりに使う糖源に関しては、調査項目がかなり増えるが、既存の情報等を利用しながら進めていってもらいたい。

●胎盤停滞のない昼分娩誘導技術の確立に関しましては、自然分娩も含めてこれから広く普及していかれることを期待している。

③事後評価および追跡評価について

●全体的に普及の成果があがっている。

●採卵鶏の飼料米給与技術は総合評価のところで、非常に良い成果が上がっていた。今後も普及率はもっと上がってくると思うので、今後も期待できる。

●脂肪酸組成を改善した豚肉生産技術については技術的には非常に完成度が高くて材料が手に入らないことが非常に惜しまれる。今後も何らかの形で豚肉については差別化が必要であるので、何らかの方策で継続して取り組んでももらいたい。

以上の助言を頂いた。

## 評 価 結 果

### 1 課題評価

#### (1) 主な評価対象項目

[事前評価]

- |            |            |
|------------|------------|
| ①県民に対する貢献度 | ②課題化が適切か   |
| ②研究内容が適切か  | ④研究成果の波及効果 |

[事後評価]

- |                    |                   |
|--------------------|-------------------|
| ①県民に対する貢献度         | ②計画どおり研究目標が達成されたか |
| ③研究成果が的確に取りまとめられたか | ④研究成果の波及効果        |

[追跡評価]

- |            |            |
|------------|------------|
| ①県民に対する貢献度 | ②研究成果の波及効果 |
|------------|------------|

#### (2) 評価基準（5段階評価）

- A:非常に優れている(90点以上) 、 B:優れているもしくは妥当(65点以上90点未満) 、  
 C:普通(35点以上65点未満) 、 D:劣っている(10点以上35点未満) 、  
 E:非常に劣っている(10点未満)

### 2 評価結果

【事前評価】

研究課題名	研究期間	研究目的および必要性	総合評価	主な意見
三ツ星若狭牛増産のための受精卵移植受胎率向上技術の確立	H26-28	<p>三ツ星若狭牛の生産拡大には、乳用牛を借り腹とした受精卵移植による優良遺伝子を持つ子牛の生産が重要である。</p> <p>そのためには、受精卵移植の受胎率改善が必要不可欠となっている。</p> <p>抗酸化物質を用いることにより、乳牛への和牛受精卵移植による受胎率を向上させることで、新たなブランド牛である三ツ星若狭牛の生産増頭を目指す。</p>	C  平均点 (61.3点)	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自然淘汰により低受胎は環境要因が大きいと思われるので、初年度から取り組む受胎率低下の要因分析を踏まえた対策技術の開発に重点を置くこと。そのためには他の暑熱ストレスの課題との連携が重要。</li> <li>●差別化のため三ツ星若狭牛増産は重要。技術の確立に大きく期待。</li> <li>●現状では、SCD 遺伝子解析によって、受精卵に何%の確率で高オレイン酸牛になるのか情報が少なく、その点が改善されればより一層の効率で増産ができるのではないかと。情報をよく集めながら進めるべき。</li> <li>●旨味にはオレイン酸以外にもあると思うので、差別化において他の視点も持っておくことが大切。</li> <li>●「三ツ星若狭牛」の増産に貢献するだけでなく、酪農家の生産性向上にも繋がる事を明確に</li> </ul>

				した組み立てにすること。 ●若狭牛と三ツ星若狭牛の違いを明確にすること。
暑熱ストレス軽減による乳牛の生産性改善技術の確立	H26-27	<p>福井県は相対湿度が高く（全国2位）、フェーン現象で急激に高温となるなど、乳牛が暑熱ストレスを感じる体感温度18℃以上の時期が4月下旬から10月上旬と長い。暑熱による生乳生産量の減少、繁殖成績の低下、疾病の増加は、酪農家の経営安定の妨げとなっており、暑熱対策の技術開発に対する要望は高い。</p> <p>暑熱ストレスを低減するため、糖源資材や抗酸化物質を豊富に含む飼料資源を活用して、無駄な熱量発生を少なくし、抗酸化ストレスを緩和する飼料給与技術を開発する。</p>	C  平均点 (61.3点)	<p>●温暖化の傾向が顕著な現状を考えると非常に重要性が高い課題である。特に低コストな対策技術の開発が急務である。</p> <p>●栄養、飼料と体温の関係は非常に基礎的な研究なので、既報論文を精査して効率的に研究を進めてもらいたい。</p> <p>●餌の変更による乳製品への影響（品質・量）を考慮しながら展開することを期待。</p> <p>●糖源資材や抗酸化資材の選択においては、（配合率も含め）検討項目が多くなりがちなので既存情報をうまく活用して効率的に行うこと。</p> <p>●夏季の受胎が前面だと分かりにくい。暑熱の影響が妊娠や乳量にも影響し、既存の農家の努力を更に支持する必要がある事をアピールすべき。</p> <p>●餌を変えることでの影響をもう少し掘り下げる（機能性・風味・乳量）。</p>
乳牛における胎盤停滞のない昼分娩誘導技術の確立	H26-27	<p>畜産の生産現場では、担い手の高齢化が進み労働負担の軽減化が求められている。とくに分娩は厳密な予定が立たず、深夜になった場合の分娩介護は重労働となる。このことが畜産はつらい職業というイメージにつながり、後継者や新規就農者が確保できない面もある。また、胎盤停滞は、乳牛の生産性を損なう原因となっている。農家の労働負担の軽減化と精神的ゆとりと分娩事故の防止のため、乳牛における昼分娩誘導技術の高度化と胎盤剥離誘導のためのキノアラキトニン酸使用条件の検討を行う。</p>	C  平均点 (61.0点)	<p>●乳牛の飼養管理において胎盤停滞リスクの低減は重要な課題である。</p> <p>●内部の事前評価でも指摘されているように、研究目的に合った試験設計とすることが重要である。</p> <p>●国と県の分担範囲について、情報を密にしながら進めること。</p> <p>●得られた成果は、自然分娩への利用も含め広く普及させ農家の負担軽減や酪農家の持続的発展に役立てること。</p> <p>●胎盤停滞を低減する技術の確立が、昼分娩技術を農家サイドで積極的に採用する動議付けになると思われ、研究成果の波及効果を高めることになる。</p> <p>●県独自の視点が必要（夜間給餌、自然発生10%への効果→誘起の導入に伴う夜間分娩の減少による負担軽減）</p>

【事後評価】

研究課題名	研究期間	研究目的および成果	総合評価	主な意見
福井県に適するイネホールクroppサイレージ専用品種	H21-23	<p>自給飼料の生産費用を低減し流通を促進するために、稲発酵粗飼料の品質向上と増収技術を開発する。</p> <p>[研究成果]</p> <p>北陸 193 号」「はまさり」「リーフスター」を専用品種として選定したが、発酵品質や嗜好性が比較的良く、収量も 5.8t/10a と多いことから「北陸 193 号」が県内で利用されている。一方、選定品種以外では「夢あおば」「たちすずか」が、「夢あおば」はやや早い中生品種であること、「たちすずか」は晩生品種であるが茎葉部の糖含量が高く発酵品質が良いことから利用されている。</p> <p>この研究では「夢あおば」や「たちすずか」および県内で栽培用食用品種も含め評価を行っており、これらのデータを生産農家のニーズに合せ提供できる。</p>	<p>B</p> <p>平均点 (81.1 点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●自給飼料増産の観点からイネ WCS は重要な技術であり、普及機関からの評価も高い。引き続き普及活動を願いたい。</li> <li>●特色のある野菜等飼料の材料が本県では見当たらない中で、その飼料をより完成させる事は今後の若狭牛づくり等に期待ができる。</li> <li>●早生に対する対応を検討すること（普及実績は評価できる）。</li> <li>●普及での努力も得られるよう連携していくこと。</li> </ul>

【追跡評価】

研究課題名	研究期間	研究成果の普及状況	総合評価	主な意見
脂肪酸（DHA等）組成を改善した豚肉生産技術	H18-20	<p>[研究成果および普及状況]</p> <p>豚肥育後期飼料にサバ油を添加給与することにより、胸最長筋中に含まれる脂肪のドコサヘキサエン酸（DHA）を増加させることができ、また、サバ油を微粉末二酸化ケイ素に吸着させ固形化することにより取扱いが容易になる。</p> <p>平成 25 年時点で、福井県内においての普及、生産の実績は無い。</p>	<p>C</p> <p>平均点 (39.3 点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●技術的には完成度は高く、普及の低さが惜しまれる。</li> <li>●今後安価な素材の入手等課題の解決で普及が広まることに期待。</li> <li>●他県との差別化は大切な課題であることから、今後も他の機能性付与等何らかの形で差別化への取り組むこと。</li> <li>●試験設計段階での詳細検討が甘かった。</li> </ul>
採卵鶏への飼料米（玄米）給与技術	H20-21	<p>[研究成果および普及状況]</p> <p>採卵鶏にトウモロコシの代替に玄米を 10% 給与しても、産卵・卵質、卵黄中脂肪酸組成に変化なく、25%、50% 給与では卵黄色が退色するがカニ殻やパプリカ抽出物の添加によって予防できる。</p> <p>15 戸（約 32 万羽：H24）の養鶏農家で玄米が給与されている（市販配合飼料の玄米代替を含む）。</p>	<p>B</p> <p>平均点 (82.1 点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●輸入穀物（主としてトウモロコシ）に依存する鶏卵生産において、自給飼料である玄米を給与する技術を開発し、普及実績がある点は評価できる。今後、低コストな卵黄色改善技術等の周辺技術の開発により、普及を加速すること。</li> <li>●米を飼料とした鶏卵はかなり一般消費者にも浸透している。</li> <li>●栄養面などで多少なりとも特徴が出せれば、卵価への付加も可能になるのではないか。</li> <li>●有用で効果の高い技術。</li> <li>●今後は、食味の向上、産卵率の維持向上につながる研究を実施すること。</li> </ul>
イタリアンライグラス（IRG）のカリウム濃度を適正に保つ土壤中交換性加里濃度	H18-20	<p>[研究成果および普及状況]</p> <p>イタリアンライグラス草地の適正土壌管理として、土壌中の交換性加里濃度を乾土 100g 当たり 44mg 未満とすることで、テタニーを 2.2 未満、カリウム濃度 3.0 % 未満に抑え、600kg/10a 程度の乾物収量が得られる。</p> <p>イタリアンライグラス自給生産農家のサイレージ内のカリウム濃度は、全体平均では 3 % 未満で、わずかに減少してきている。</p> <p>(H21 : 2.9%→H24 : 2.7%)</p> <p>3 % 未満の農家は 7 割で、年によっては 3 % 以上となる農家もある。</p>	<p>C</p> <p>平均点 (62.9 点)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●地味な研究成果であるが、酪農家の体質強化に貢献している。イネ WCS 等の普及とも関連づけて、中長期的な対応を期待する。</li> <li>●生産農家が限られているので今後情勢が大きく変化することはないと思われるが、分析等継続した農家への支援をお願いしたい。</li> <li>●ミネラルバランスのとれた草地での放牧等直接利用に繋がると、さらに研究成果が期待できると思う。</li> </ul>

