

追跡評価報告書フォーム

番 号	21-追跡-022		報告年度	平成 21 年度		
研究課題名	子実消化性を高めた飼料イネホールクroppサイレージを利用した TMR における飼料利用性と乳生産の向上技術					
研究機関	畜産技術センター（飼養技術研究部）					
研究期間	平成 16 年度～ 17 年度（ 2 カ年）					
連携機関	畜産草地研究所，近畿中国四国農研センター，九州沖縄農研センター，三重県科学技術振興センター，群馬県畜産試験場，新潟県農総研畜産センター，香川大学					
研究経費	【研究費】		【人件費】		【合計】	
	5,646 千円		17,000 千円		22,646 千円	
これまでの 評価結果		実施年度	県民ニーズ	技術的達成度	事業効果	総合点
	事前評価	H15	3.72	3.33	3.67	3.57
	中間評価	-	-	-	-	-
	事後評価	H18	3.33	3.67	3.00	3.33
研究概要	飼料イネホールクroppサイレージの栄養価を改善するため，養分損失の原因となる子実の排せつを少なくし，消化を良くする混合飼料（TMR）調製技術及び給与技術を開発し，高エネルギーを必要とする泌乳初期の飼料利用性と乳生産の向上を図る。					

1. 研究成果

飼料イネのホールクロップサイレージ(WCS)を乳用牛に給与する際の未消化子実の排せつ率(40～50%)を低減する技術開発を行った。また、泌乳前期牛に給与する混合飼料(TMR)中の飼料イネ WCS の適正な割合の解明及び泌乳成績を向上する技術開発を行った。

(1) でんぷん飼料による栄養補完技術の検討(飼料調整技術)

排せつ子実相当分のでんぷんを圧ぺん大麦で代替した TMR の給与により乳成分が向上することを示し、子実の消化性を向上させる意義と必要性を明らかにした。

(2) 子実消化性改善の検討(飼料調整技術)

ア 低ケイ酸含量飼料イネ品種による消化性改善

ケイ酸含量の低い飼料イネ品種「GR1」は従来種「クサノホシ」に比較し粗灰分含量が低く、可消化養分総量(TDN)が高いなど栄養的に優れることを明らかにした。

イ 飼料イネの切断長と子実の破砕処理による消化性改善

子実を破砕処理すれば子実排せつ率は15%にまで低下し養分損失が低減すること、乾物摂取量維持と子実排せつ率低下には切断長を3cm程度とすること、採食時間が長くなるような飼料の形状や組合せが子実排せつ率を低下させることなどを示した。

(3) 抗張強度の違いが泌乳牛における子実排せつ率に及ぼす影響(飼料調整技術)

抗張強度が高い(脱粒性難)飼料イネは、圃場における刈取・調製時の脱粒によるロスを軽減すると同時に、採食時に子実の噛み砕きが容易となるため、子実排せつ率が低下し生産性の向上に寄与することを明らかにした。

(4) 泌乳前期における TMR の飼料イネ WCS 給与割合が乳生産に及ぼす影響(飼料給与技術)

分娩後10週程度までは、飼料イネ WCS の乾物混合給与割合は25%程度が乾物摂取量や泌乳成績の維持に望ましく、分娩後10週以降は30%に高めても問題ないことを明らかにした。

2. 開発技術の移転状況

(1) 研究開始当初の移転目標

ア 飼料イネ WCS 栽培の技術移転(研究開始時に、取組みが行われていた飼料イネ生産組織)

○大朝町飼料イネ生産組合(耕種農家24戸+畜産農家11戸)、○豊平飼料イネ生産組合(耕種農家55戸+酪農家5戸)、○大和町飼料イネ生産組合(耕種農家3戸+酪農家5戸)、○久井町・御調町飼料稲生産システム研究協議会(耕種農家76戸+酪農家6戸)、○口和モーターファーム(耕種農家29戸+畜産農家6戸)、○三良坂町田利地区飼料イネ生産組合(耕種農家7戸+酪農家1戸)、○栽培利用を計画する農家を有する自治体(甲田町等)

イ 飼料イネ WCS を活用した飼料調製の技術移転

広島県酪農業協同組合傘下の2ヶ所(庄原、三和)のTMRを調製し供給するTMRセンター

ウ 飼料イネ WCS 給与の技術移転

飼料イネ WCS を給与することで利益を受けると想定された広島県酪農家302戸(飼養頭数12,416頭:平成15年現在)

エ 普及・指導機関への技術移転

技術移転は研究実施と同時並行で、県、農業技術指導所に成果移転し、飼料イネ栽培・調製・給与技術の伝達キャラバン、成果発表会、雑誌投稿等による成果の広報を行う。

(2) 開発技術の移転方法と移転状況

ア 飼料イネ WCS 栽培の技術移転

当初、移転目標としていた農家や生産組合には、栽培パンフレットなどを用いた説明会を設け技術移転した。平成17年度以降、県は、集落法人を粗飼料生産の担い手として位置付

けたことから、個々の農家や組合への指導に加え、集落法人単位へも指導を行った。その結果、平成 21 年 5 月末現在で 157 法人のうち 26 法人が飼料イネ栽培 (68ha) に取り組むようになった。

このうち、三次市三和町 2.4ha、府中市上下町 5.0ha、東広島市豊栄町 6.0ha 及び三原市久井町 3.9ha で計 17.3ha は、研究員主導で飼料イネ栽培や給与技術指導を実施しており、7 戸の酪農家に供給している。

本研究課題において、研究員が主導で技術指導を実施した 17.3ha における平成 19~20 年の耕種農家の収益は、飼料イネ販売額として、 $17.3\text{ha} \times \text{原物 } 2,500\text{kg}/10\text{a} \times \text{乾物率 } 40\% \times \text{飼料イネ乾物 } 40\text{円}/\text{kg} \times 2\text{年間} = 13,840,000\text{円}$ となる。現在では飼料イネ WCS の購入費及び産地づくり交付金が地域内に循環している。

イ 飼料イネ WCS を活用した飼料調製の技術移転

本研究成果は、高度化事業研究の『飼料イネと粕類主体の搾乳牛用発酵 TMR 飼料調製技術の開発 (平成 17~19 年度)』に引き継がれ、季節ごとの発酵パターンなどが解明され庄原 TMR センターに調製技術を移転した。飼料イネ WCS と食品副産物 (ビール粕、ジュース粕など) を組み合わせた TMR の夏期給与実証試験 (搾乳牛 40 頭規模の酪農家) を通じ、泌乳成績の向上 (年間 210kg/頭の乳量増加) と飼料費の低減 (1,550 円/日・頭 - 1,100 円/日・頭 = 450 円/日・頭) を達成した。

また、三和 TMR センターで飼料イネ WCS の発酵 TMR の調製を行い、三和地域内の搾乳牛 100 頭の酪農家に供給したところ同様に良好な泌乳成績を得た。

ウ 飼料イネ WCS 給与の技術移転

酪農雑誌への定期的な情報提供により、飼料イネ WCS の給与技術の移転を図るとともに、新規に給与を希望する酪農家に対して給与技術指導を行った。

三次市三和町では、搾乳牛 100 頭の酪農家に対し、府中市上下町では、酪農家 5 戸 (搾乳牛総数 200 頭) に対し給与設計、給与実証を行った。また、東広島市では、搾乳牛 120 頭の酪農家に、飼料イネ WCS のフレッシュ TMR (混合後直ちに給与する TMR) の給与実証を行った。飼料イネ WCS でも乳生産に問題ないことが明らかになったことから、平成 21 年度はこの地域の栽培面積が拡大した。

本研究課題において、研究員が主導で技術指導を実施した 17.3ha における平成 19~20 年の酪農家の収益はつぎのとおりである。

酪農家は耕種農家から提供される飼料イネ分を本来購入乾草で取得しており、その購入額は $17.3\text{ha} \times 2,500\text{kg}/10\text{a} \times \text{乾物率 } 40\% \times \text{購入乾草乾物 } 60\text{円}/\text{kg} \times 2\text{年間} = 20,760,000\text{円}$ で、これらのお金は地域外に流出していた。飼料イネ購入による差額利益分は、 $20,760,000\text{円} - 13,840,000 = 6,920,000\text{円}$ となる。

また、この地区における乳量増加額は、 $420\text{頭} \times \text{乳量増加 } 210\text{kg} \times \text{生乳単価 } 95.0185\text{円}/\text{kg} \times 2\text{年間} = 16,761,263\text{円}$ であり、泌乳最盛期における飼料費の低減効果は、 $420\text{頭} \times 450\text{円}/\text{日} \cdot \text{頭} \times 100\text{日} \times 2\text{年間} = 37,800,000\text{円}$ となる。

以上のことから、この地区の酪農家の平成 19~20 年における総収益は、61,481,263 円となる。

また、飼料イネの切断長を 3cm とするメリットを理解した酪農家 2 戸は飼料給与前に飼料イネの細切作業を取り入れた。また、平成 20 年度に神石高原町では集落法人が、平成 21 年度に東広島市では酪農家が 3cm 切断できる細断コンバイン型飼料イネ専用収穫機 (1,100 万円) とラッピングマシン (350 万円) を導入した。

エ 普及・指導機関への技術移転

研修会、畜産技術センター成果発表会の開催、雑誌へ投稿した。

(3) 移転目標の達成度

ア 飼料イネ WCS 栽培の技術移転

本試験により飼料イネの子実消化性の改善や最適な給与割合を明らかにしたことで、飼料

イネ WCS の飼料としての価値を高めることになり、給与側（酪農家）の直接的な恩恵のみならず、耕種農家の栽培意欲の高揚に寄与した。生産組合、集落法人及び栽培面積の推移を見ると、研究開始当時の6地域の生産組合での栽培から、平成21年度には26法人+αにまで拡大している。また、栽培面積は、平成16年度110ha、17年度104ha、20年度131ha、21年度は137haであり、着実に増加している。今回、研究員主導で拡大した栽培面積は17haであり目標に対する達成度は50%程度である。

イ 飼料イネ WCS を活用した飼料調製の技術移転

飼料イネ WCS の TMR の調製における飼料の投入順、攪拌時間及び設定すべき養分含量などの成果を2ヶ所の TMR センターに技術移転した。さらに、調製された TMR は酪農家での給与実証で効果を実証済みであり、飼料調製の技術移転の達成度は目標どおり100%である。

ウ 飼料イネ WCS 給与の技術移転

飼料イネ WCS を活用する場合の給与指標を明らかにし、泌乳前期の泌乳成績を向上する技術成果を示した。従来、多くの子実排せつがあることを理由に、利用に積極的でなかった酪農家も、現在では給与時に飼料イネの切断長3cmとすることの効果をよく理解している。子実の消化性向上と乳期ごと（前期、中期）の飼料イネ WCS の適正な給与割合を示したことにより泌乳成績が向上しており、給与技術移転の達成度は100%以上である。

エ 普及・指導機関への技術移転

開催された会議、研修会では成果の紹介や資料提供を行っており、普及、指導機関への技術移転の達成度は100%である。

(4) 上記の状況となった理由

ア 飼料イネ WCS 栽培の技術移転（達成度が不十分）

現在、本県の行政施策は、肉用牛増頭の地域プロジェクト支援に重点化され、酪農家への技術指導や飼料イネ栽培面積の拡大への取組みは十分とは言い難いが、酪農肉用牛近代化計画（平成27年度目標）では、集落法人を自給粗飼料生産の担い手と位置付け、転換田509haを自給粗飼料生産に活用することが計画され、飼料イネの利用が期待されている。

集落法人130組織へのアンケート調査（H19年度畜産技術センター調査）によると、回答のあった97法人のうち40%が飼料イネ生産、自給粗飼料生産に関心や意欲があり、新規に140haの栽培の可能性が示唆されており、さらに取り組める余地がある。

(5) 今後の移転計画

本研究の成果を受け、H21～25年度に地域農業総合確立研究『高糖分飼料イネを核とした中山間地域耕畜連携システムの確立』の中で、茎葉中にでんぷん、糖を蓄積する新たな飼料イネ品種（近畿中国四国農研センター育種作出）を用い、これらの多収技術、飼料特性の解明及び多様な給与技術の開発に向けた共同研究に参画する。

また、H21年度から開始された総技研の『研究成果移転促進事業』を活用し、新設された3ヶ所の畜産事務所と連携し、飼料イネ栽培に関心を持つ40法人を対象に研究成果伝達キャラバンを展開している。また、従来から飼料イネ栽培、給与を実施している地区、新たに参画した地区へ研究員が技術指導に入ることにより、成果定着の速度を上げる計画である。

3. 知的財産権等の状況

特になし。

4. 研究成果の波及効果

(1) 経済的波及効果又は県民生活上の波及効果（選択項目）

平成20年度における本県の飼料イネの栽培面積は131haで、飼料イネ WCS の生産量は原物3,275tであり、耕種農家の販売額は5,240万円となる。一方、酪農家は、飼料イネを購入することにより、年間2,620万円の飼料費節減となる。

飼料イネの給与量は平均で原物 8kg/日・頭であり、前述の平成 20 年度の栽培面積 131ha の生産量 3,275t は、本県の経産牛飼養頭数の概ね 15% の 1,196 頭への年間給与量に相当する。県内の飲用乳としての年間生乳生産量は 66,633t (平成 20 年度) であり、そのうち 15% は飼料イネ WCS を用いたエサにより生産されている。

現在、県中南部において、ダム建設に係る水の利用に関して 400ha の耕作面積のうち転作田 140ha 分について湿田に適合性の高い飼料イネの活用が模索されるなど、本研究の成果は、飼料イネの生産拡大を支援する開発技術として貢献している。

消費者は食品に対する安全・安心に特に関心を寄せるようになっており、地域で生産された飼料イネ WCS と食品副産物を組み合わせた発酵 TMR の供給は、安全・安心な畜産物の地産地消に貢献している。

(2) 技術の推進への波及効果

ア 飼料イネ WCS における適正な切断長を明らかにしたことにより、全国規模の機械メーカーの収穫機（細断コンバイン型飼料イネ専用収穫機、汎用型飼料収穫機）の切断長が 3cm とする方向に改良された。

イ 本研究成果を求めて、全国 10 県以上から飼料イネの給与技術に関する講演要請や視察がある。また、日本草地学会シンポジウムでの発表、『稲発酵粗飼料生産・給与技術マニュアル 第三版（日本畜産草地種子協会：平成 21 年度版）』、『農業技術体系畜産編（農文協：平成 21 年度）』への研究成果の執筆を行っており、全国的にも広島県の飼料イネ研究は高く評価されている。

ウ この研究成果により、飼料イネ WCS における子実消化性向上の重要性が認識された。本研究成果が契機となって、『高糖分飼料イネを核とした中山間地域耕畜連携システムの確立』（H21～25 年度次世代型耕畜連携プロ：地域農業総合確立研究）が近畿中国四国農研センターを主査として実施される。

エ 飼料イネの栽培利用について、集落法人や新規農業参入者を対象とした技術研修や、県農業技術大学のカリキュラムで取り込まれるようになっている。

個別評価(各センター記入欄)

1. 研究の達成度 ■A:成果は移転できるレベル □B:一部の成果は移転できるレベル □C:成果は移転できるレベルではない
2. 成果移転の目標達成度 □A:目標以上に達成 □B:ほぼ目標どおり達成 ■C:目標を下回っている □D:移転は進んでいない
3. 知的財産権の活用状況 □A:実施許諾し,事業化されている □B:実施許諾を行っている ■C:実施許諾は行っていない
4. 研究成果の波及効果 □A:波及効果は大きい ■B:波及効果は認められる □C:波及効果はほとんど認められない

総合評価(評価委員会記入欄)

□S:研究成果が十分に活用され,効果は当初見込みを上回っていると認められる。 □A:研究成果が活用され,効果は当初見込みをやや上回っていると認められる。 □B:研究成果が活用され,効果は当初見込みどおりであると認められる。 ■C:研究成果の活用が不十分で,効果は当初見込みをやや下回っていると認められる。 □D:研究成果の活用が不十分で,効果は当初見込みを下回ると認められる。
備考:

追跡評価報告書フォーム

番 号	21-追跡-023	報告年度	平成 21 年度			
研究課題名	「広島牛」における遺伝子型を活用した育種手法の確立					
研究機関	畜産技術センター(育種繁殖研究部)					
研究期間	平成 13 年度～ 17 年度(5 カ年)					
連携機関	社団法人畜産技術協会附属動物遺伝研究所					
研究経費	【研究費】		【人件費】		【合計】	
	6,997 千円		85,000 千円		91,997 千円	
これまでの 評価結果		実施年度	県民ニーズ	技術的達成度	事業効果	総合点
	事前評価					
	中間評価	16 年度	3.0	3.2	3.0	
	事後評価	18 年度	3.67	3.89	3.33	3.63
研究概要	<p>遺伝子解析技術を用いて、「広島牛」の肉質に関与する遺伝子座領域を特定し、優良形質の遺伝子型情報を牛の能力評価システムに組み入れたダイレクトな改良手法を確立する。</p>					

1. 研究成果

(1) 広島牛の産肉性遺伝子座領域の検出

広島牛(県内肥育牛)約 500 頭の血液サンプルと肥育データを用いて遺伝子解析をした結果、4つの産肉形質(脂肪交雑(BMS)、枝肉重量、ロース芯面積および枝肉歩留)で優位に働く遺伝子座領域を見つけ出した。

(2) 産肉形質に及ぼす遺伝子型効果の判明

- ①脂肪交雑を高める遺伝子座領域を2ヶ所発見し、枝肉重量、ロース芯面積、枝肉歩留を高める遺伝子座領域を各1ヶ所発見した。
- ②この領域で脂肪交雑にプラスの効果を与える遺伝子型は、BMSの12段階評価で1.4ポイント引き上げる効果があった。
- ③枝肉重量を増加させる遺伝子型効果は、プラス20.8kgであった。
(平均枝肉重量 440.6kg→461.4kg)
- ④ロース芯面積を増大させる遺伝子型効果は、プラス1.7cm²であった。
(平均ロース芯面積 54.8cm²→56.5cm²)
- ⑤枝肉歩留を増加させる遺伝子型効果は、プラス0.4%であった。
(平均枝肉歩留 73.2%→73.6%)

(3) 広島牛における県外種雄牛の遺伝子型効果の判明

- ①他機関との共同研究において県外種雄牛の遺伝子座領域を解析し、その結果、脂肪交雑を高める遺伝子型を広島県種雄牛が引き継いでいることを突き止めた。
- ②この牛の産子での遺伝子型効果は、BMSの12段階評価でプラス約1.0ポイントであった。

(4) 産肉形質に関わる遺伝子型検査システムの整備

本研究で見つけ出したBMSと枝肉重量を高める遺伝子座領域について、遺伝子型検査用マーカー(マイクロサテライト)を選定し、検査法を開発した。

2. 開発技術の移転状況

(1) 研究開始当初の移転目標

①移転対象

ア) 県内和牛農家(平成13年2月1日現在)

- ・繁殖農家1,354戸(8,490頭)
- ・肥育農家261戸(21,733頭)

イ) 広島牛振興協議会(改良組合員, 育種組合員, 家畜人工授精師, 種雄牛育成組合員等)

ウ) 広島牛広域後代検定推進事業

- ・分割卵検定(平成19年度まで)
受精卵を2分割して片方を種雄牛候補とし、もう片方を検定牛として肥育し産肉能力を検定する。
- ・現場後代検定
1次選抜された種雄牛候補の精液を配布して20頭程度の産子を生産・肥育し、この産子の枝肉成績から種雄牛候補の産肉能力を検定する。

②移転時期

研究期間中であっても、利用可能な優良形質の遺伝子型が確認できた時点で広島牛広域後代検定推進事業の種雄牛選抜基準などに遺伝子型情報を試験的に組み入れる。

(2) 開発技術の移転方法と移転状況

ア) 県内和牛農家, イ) 広島牛振興協議会

産肉性に関わる優良形質の遺伝子型が判明し、本県で優良遺伝子型の検査が可能になったことを県内に周知した。この結果、繁殖農家から優良遺伝子型保有牛を後継牛として保留したいという

要望が挙げられ、神石郡和牛改良組合を通じて、遺伝子型検査の依頼が県に出された。このため県では遺伝子型検査を有料で実施できるよう、平成16年から事業の整備に着手し、現在、広島県家畜人工授精料等徴収条例に優良遺伝子型検査の手数料を定めるなどの整備を進めている状況である。

ウ) 広島牛広域後代検定推進事業

- ・ BMS+型保有の「安芸糸福」を種雄牛候補とし、分割卵検定をした結果、産子肥育牛の枝肉成績は良好で、かつ優良遺伝子型も保有していることから、平成 17 年度基幹種雄牛に選抜された。
- ・ 平成15年度事業で、候補牛選定基準として遺伝子型情報を活用した。発育良好かつBMS+型保有の「雪乃萬寿」と「夢高野」が種雄牛候補として選抜され、この2頭の現場後代検定を実施した。検定終了後の平成19年度に「夢高野」が基幹種雄牛として選抜され、現在供用中である。
- ・ 事業量は研究開始当初(平成 13 年度)直接検定8頭、現場後代検定3セット必要であったが、遺伝子型検査を導入することで、5年間で5頭および2セットに縮小できた。候補牛の選抜では、セット数が減っても選抜による改良効果を下げることなく事業効果を発揮しており、1年間で直接検定1セットにかかる費用 3,900,000 円×3(減少セット数) = 11,700,000 円と現場後代検定1セットにかかる費用 5,425,000 円が節約できている。

(3) 移転目標の達成度

- ・ 要望に応じて農家の牛での優良遺伝子型検査が実施できるよう、条例整備(広島県家畜人工授精料等徴収条例)を行なっている。
 - ・ 平成 15 年度事業から、種雄牛候補の選抜基準のひとつとして遺伝子型の情報を活用することが定められ、実際の選抜時に遺伝子型を活用している。
- 以上のことから、移転目標はほぼ達成した。

(4) 上記の状況となった理由

本課題と同様の研究を全国の研究機関が共同研究の形で実施しており、他機関での成果情報を本県で活用することも可能であった。そのため、本研究での遺伝子解析技術を用いて、他機関の遺伝子型情報を活用できるよう優良遺伝子型検査システムを整備した。

また、現在の広島牛広域後代検定推進事業では、年間の検定実施数が限られていることから、候補牛の選抜圧を高め、能力の高い個体での検定を行うことが重要となる。遺伝的能力の高い候補牛を確実に選抜する手法として遺伝子型情報を活用することが有効であるという関係者の共通認識から、遺伝子型情報を種雄牛造成に係る選抜基準のひとつに取り入れたことが、技術移転の推進となった。

(5) 今後の移転計画

広島牛広域後代検定推進事業におけるC検定に遺伝子型情報を組み入れることで、種雄牛候補の選抜圧を高め、効率よく確実に優秀な種雄牛を造成する計画である。

この遺伝子型を活用したC検定システムを整備するため平成20年度から、受精胚の段階で遺伝子型診断を行い、遺伝子型情報を持った種雄牛候補を計画的に作出するための研究課題に取り組んでいる。

3. 知的財産権等の状況

なし。

4. 研究成果の波及効果

(1) 経済的波及効果又は県民生活上の波及効果(選択項目)

経済的波及効果について記述する。

- ① 畜産技術センターにおける今後の種雄牛造成では、検定を実施する3頭の候補牛のうち少なくとも1頭程度が優良遺伝子型保有を基準に選抜される。現状の年間精液売り払い本数約3,000本 \times 1/3 \times 受胎率1/2 \times 優良型が産子に伝わる確率1/2 \times 161,840円(前出肥育牛1頭当たり増収額)=40,460,000円の市場売上増額となる。(以上広島市中央卸売市場食肉市場出荷和牛去勢平成21年4月データより算出)。
- ② 優良遺伝子型を持つ種雄牛の造成によって、広島牛の肉質および牛肉(枝肉)価格が向上する。枝肉価格では、遺伝子型効果によって、格付けが約1ランクアップしたと推測すると、枝肉単価が平均340円上昇するので、本県の平均枝肉重量476kgの肥育牛で1頭当たり161,840円の増収となる。市場売上額では、優良遺伝子型保有牛「夢高野」および「雪乃萬寿」の精液売り払い本数(平成16~20年度)414本 \times 受胎率1/2 \times 優良型が産子に伝わる確率1/2 \times 161,840円=16,750,440円の増額となったと推計される。
- ③ 広島牛の優良遺伝子型が判明したことを農家、指導機関などを対象とした研究成果発表会等で公表し、生産現場への周知に努めた結果、平成20年現在の県内供用繁殖雌牛のうち広島県種雄牛産子が約34%(1,053頭/3,108頭)を占めており、本研究の成果が広島牛優良遺伝資源の保留に貢献していることが伺える。

(2) 技術の推進への波及効果

本研究で確立した遺伝子解析技術を活用してC検定システムを整備するため、平成20年度から「クローン検定の効率化を目的とした遺伝情報付加胚生産技術の開発」の研究課題の中で、受精胚の段階で遺伝子型を診断し、遺伝子型情報を持った種雄牛候補を計画的に作出することで、更に効率的なC検定システムを目指した研究に取り組んでいる。

個別評価(各センター記入欄)

1. 研究の達成度 ■A: 成果は移転できるレベル □B: 一部の成果は移転できるレベル □C: 成果は移転できるレベルではない
2. 成果移転の目標達成度 □A: 目標以上に達成 ■B: ほぼ目標どおり達成 □C: 目標を下回っている □D: 移転は進んでいない
3. 知的財産権の活用状況 □A: 実施許諾し, 事業化されている □B: 実施許諾を行っている ■C: 実施許諾は行っていない
4. 研究成果の波及効果 ■A: 波及効果は大きい □B: 波及効果は認められる □C: 波及効果はほとんど認められない
備考:

総合評価(評価委員会記入欄)

□S: 研究成果が十分に活用され, 効果は当初見込みを上回っていると認められる。 ■A: 研究成果が活用され, 効果は当初見込みをやや上回っていると認められる。 □B: 研究成果が活用され, 効果は当初見込みどおりであると認められる。 □C: 研究成果の活用が不十分で, 効果は当初見込みをやや下回っていると認められる。 □D: 研究成果の活用が不十分で, 効果は当初見込みを下回ると認められる。
備考:

