

## IV 試験研究及び地域支援活動の課題名

### 【家畜研究部】

#### 1. 肉牛に関する試験

##### 1) 黒毛和種繁殖雌牛群の改良システムの確立(214311)

年次 平成21～25年

担当 家畜研究部肉牛G・技術支援G、基盤研究部畜産工学G

目的 地域において育種価や繁殖成績を活用しながら繁殖雌牛群の改良を可能にするシステムを確立する。またモデル地域において、確立したシステムにより優良な後継雌牛の作出や改良効果の実証を行なう。

##### 2) 黒毛和種の繁殖能力評価法の確立(514311)

年次 平成21～23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 道内黒毛和種の繁殖成績に対して遺伝的な分析を行ない、種雄牛(系統)の育種価やその他要因の影響などを評価する。また、繁殖能力の育種価についても考慮した交配計画を可能とする育種価提供システムを開発する。

##### 3) 北海道における黒毛和種雌牛の繁殖性の遺伝学的研究(514333)

年次 平成23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 道内の大規模繁殖牧場において黒毛和種雌牛の繁殖成績及び血統情報に関する調査を行ない、SNP多型解析に適した繁殖雌牛を選定しDNAサンプルを収集する。

##### 4) 北海道優良基幹種雄牛育成事業(341121)

年次 平成23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 遺伝的能力の優れたアングス種種雄牛を道内の生産者に供給するため、産肉能力評価の基礎となる発育調査を実施し、優良種雄牛を育成する。

##### 5) 北海道和牛産地高度化促進事業(341291)

年次 平成19年～24年

担当 家畜研究部肉牛G、基盤研究部畜産工学G

目的 繁殖雌牛の遺伝的資質の高位平準化を図るため、優良な繁殖雌牛群を育成し、本道と牛産地の基盤確立に資する。

##### 6) 牧草サイレージ利用型黒毛和種肥育素牛育成技術の確立(241331)

年次 平成23～26年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 黒毛和種育成牛における牧草サイレージの給与が、発育、ビタミンA台車及び産肉性に及ぼす影響を明らかにし、牧草サイレージを利用した黒毛和種肥育素牛の育成技術を確立する。

##### 7) 黒毛和種素牛に給与する乾牧草の品質と発育等との関連(514331)

年次 平成23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 異なる品質の粗飼料を黒毛和種去勢育成牛に与え、摂取量や増体および体型的発育に及ぼす影響を定量的に把握することを目指す。

##### 8) 飼料米ととうもろこしサイレージを活用した肉用牛生産技術の確立(624321)

年次 平成22～26年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 とうもろこしサイレージ(CS)多給下における飼料米給与が消化率やルーメン内発酵、採食量に及ぼす影響を検討し最適な給与割合を明らかにする。また、黒毛和種去勢牛を用いてとうもろこしサイレージ及び飼料米給与と産肉性との関連について検討する。

##### 9) 国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコーンサイレージの生産利用技術の開発 3. イアコーンサイレージの乳肉用牛への効率的給与技術の開発 (3) イアコーンサイレージ多給による自給飼料活用型牛肉生産技術の開発(624111)

年次 平成21～23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 新たな自給濃厚飼料としてのイアコーンサイレージ(ECS)を最大限活用した黒毛和種の肥育技術を開発するため、濃厚飼料におけるECSの最適な代替率を明らかにする。

##### 10) 牛肉風味成分を指標とした道産牛肉の品質向上技術の開発(514332)

年次 平成23～24年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 牛肉の「風味(おいしさ)」に強く関係すると言われる枝肉中のモノ不飽和脂肪酸(MUFA)割合を簡易測定する技術を開発するとともに道産和牛のMUFA割合の実態を明らかにする。あわせて、牛の血統や飼養環境との関連性について検討を行う。

※課題名及び試験年次変更：「道産和牛の産肉性と生産牛肉の品質向上手法の開発」(平成23～26年)

##### 11) サーモグラフィー熱画像による牛の体温測定とそ

## の精度検証(724331)

年次 平成23年

担当 家畜研究部肉牛G

目的 熱画像から肉牛の体温を測定する可能性について検討し、その精度検証を図る。

## 2. 豚に関する試験

### 1) 食品残さを原料とした養豚用飼料(エコフィード)の実用化(3106-214411)

年次 平成21～23年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

食品残飼料(以下エコフィード)は原料によって栄養価が大きく変動することから、原料ごとの栄養価や飼料としての適切な利用方法を明らかにする必要がある。そこで、養豚用エコフィードの飼料価値及び給与技術を明らかにする

### 2) ハマナスW2とデュロック系統豚を用いた交雑肉豚の飼養管理技術(5106-514421)

年次 平成22～24年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

新しいデュロック系統豚ゼンノーD-02とハマナスW2を用いた交雑雌豚とを組み合わせ合わせた交雑肉豚の産肉能力を明らかにするとともに、枝肉格付け成績を向上させる飼養管理技術を検討する。

### 3) 系統豚群の維持年限延長に向けた凍結精液の人工授精技術(5106-514423)

年次 平成22～24年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

完成世代に近い世代の凍結保存精液を、近交が高まった世代に用いることで、系統豚維持群の平均近交係数の上昇を抑制することが可能である。そこで、ハマナスW2の完成世代と完成次世代の精液の凍結保存と、子宮体部注入法を用いた効率的な人工授精技術を検討する。

### 4) 筋肉内脂肪含量の高い特色ある豚肉の生産技術(5106-514431)

年次 平成23～24年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

飼料中のリジン含量を低下させることによって、肉中の脂肪交雑を高める技術を明らかにしてきたが、リジン含量と生産性及び筋肉内脂肪含量の関係、機能性を持つ脂肪酸の筋肉内脂肪への移行状況を明らかにする。

### 5) 高受胎率が望める人工授精用豚精子の液状・凍結保存技術および授精能評価システムの開発3-3) 新規凍結精液の人工授精技術の検証(6106-624431)

年次 平成23～24年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

注入精子の子宮内免疫反応を抑制する精子の凍結・融解法、子宮深部注入法、およびホルモン製剤による排卵時間のコントロール法を併用し凍結精子の少量注入および定時1回人工授精の受胎成績を検証する。

### 6) 豚用耳標の保持率(7106-724431)

年次 平成23年

担当 家畜研究部中小家畜G

目的

耳標の脱落を防止するために、耳標内側にスポンジを装着した改良型耳標の脱落防止効果を判定する。

## 3. 鶏に関する試験

### 1) 現地簡易施設における「北海地鶏Ⅱ」の寒冷期保温・換気対策(3106-214431)

年次 平成23～24年度

担当 家畜研究部 中小家畜グループ

目的

ビニールハウス等簡易な施設での地鶏生産において、寒冷期の鶏舎内環境改善対策を明らかにする。

### 2) 鶏におけるタンパクの利用率向上を目指したエコフィード処理方法の検討(7106-724431)

年次 平成23年度

担当 家畜研究部 中小家畜グループ

目的

厨芥類を原料としたエコフィードの乾燥処理時間と飼料成分の利用性の関係を明らかにする。

### 3) リブクールシステムを利用した鶏舎の温度推移(7106-727431)

年次 平成23年度

担当 家畜研究部 中小家畜グループ

目的

リブクールシステムを導入した鶏舎の夏期の温度推移および消費電力の推移を明らかにする。

## 4. 技術体系化に関する試験

### 1) 地域農業技術導入支援事業⑧牧草の品質向上による繁殖雌牛の栄養改善と育成牛の適正管理(319900)

年次 平成22～24年

担当 技術体系化T(技術普及室、家畜研究部技術支援G・肉牛G、基盤研究部家畜衛生G)

**協力機関** 十勝農業改良普及センター、JAあしよろ、十勝NOSAI、十勝農協連

**目的** 黒毛和種繁殖雌牛経営における牧草品質に対する農家の意識向上を図るとともに、当面の品質に対応した繁殖雌牛の分娩前後の栄養改善対策を検討・実証する。さらに、市場評価の高い育成牛を生産するための飼養方法の普及を図る。

## 2) 牛乳の自発性酸化臭発生原因の解明に関する研究(514231)

**年次** 平成23～25年

**担当** 根釧農試研究部乳牛G、家畜研究部技術支援G、技術普及室、(株)明治、十勝農業改良普及センター

**目的** 生乳の自発性酸化臭に影響を与える飼養管理要因を現地調査および飼養試験により明らかにする。

### 【基盤研究部】

## 1. 家畜衛生に関する試験

### 1) 養豚場におけるサルモネラの排泄低減技術の確立(514521)

**年次** 平成22～24年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的**

養豚場におけるサルモネラの新規感染を防止する管理技術、また抗生剤や生菌剤による排泄低減効果を明らかにし、排泄低減技術を確立する。

### 2) 黒毛和種妊娠牛の飼養管理改善による虚弱子牛症候群の低減技術の開発(214521)

**年次** 平成22～24年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G、家畜研究部肉牛G、技術支援G

**目的** 黒毛和種妊娠牛の飼養管理法の違いが子牛の免疫機能や疾病発生に及ぼす影響を明らかにし、虚弱子牛症候群および子牛疾病を低減するための妊娠牛の飼養管理法を確立する。

### 3) 牛の原虫感染症に対するリポソームワクチンの効果(514532)

**年次** 平成23年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 牛の原虫感染症に対する予防法を開発するため、牛のネオスポラ症に対するリポソーム(脂質二重膜から成るアジュバント媒体)ワクチンの効果を明らかにする。

### 4) 牛白血病ワクチンの開発(514533)

**年次** 平成23～25年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 牛白血病の発症を予防するワクチンを開発するため、牛白血病ウイルス(BLV)ペプチドワクチンを作製し、BLV感染牛に対する細胞性免疫の誘導および病態進行の抑制効果を明らかにする。

### 5) 牛マイコプラズマ乳房炎の感染実態の解明と防除対策(214531)

**年次** 平成23～25年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 牛マイコプラズマ乳房炎について、子牛および導入牛のマイコプラズマ保菌状況の調査により酪農場における感染源及び感染経路を明らかにし、効果的な感染防止策を提示する。

### 6) 携帯型心電計による乳牛の血中カルシウム濃度測定法の開発

**年次** 平成23～25年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G、工業試験場

**目的** 心電図波形からの血中Ca濃度判定の実用化を目指し、より精度の高い推定方法を開発するとともに、これを実装した血中Ca濃度解析診断システムのプロトタイプを開発する。

### 7) 乳汁による牛白血病ウイルス伝播経路の解明(644521)

**年次** 平成22～24年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 搾乳時の乳汁による乳頭を介した牛白血病ウイルス(BLV)の伝播経路を明らかにするために、人工的な感染試験を行い、その後の感染成立の有無を検討する。

### 8) アミノ酸投与による乳牛の周産期病低減技術の開発(514512)

**年次** 平成21～23年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 周産期の乳牛の肝機能改善および乾物摂取量を増加させるための、アミノ酸の種類および投与方法を検討する。

### 9) 牛用飼料肉骨粉混入監視調査(441100)

**年次** 平成22年度～

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 牛飼養農家で使われている飼料について、PCR法により牛海綿状脳症の原因とされる肉骨粉の混入を監視する。

#### 10) 酪農場におけるサルモネラの侵入防止および排泄低減対策の確立 (441100)

**年次** 平成21～23年度

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 野生動物等の疫学調査によって、想定される感染経路のリスクを解明し、効果的な侵入防止対策を示す。さらに、抗生物質によらない排泄低減技術を確立する。

#### 11) 野生鳥類由来感染症の伝播リスク評価及び対策手法の開発 (124531)

**年次** 平成23～25年

**担当** 基盤研究部家畜衛生G

**目的** 野鳥の生態と病原体保有実態を明らかにし、家畜への病原体伝播リスクを評価する。また、防鳥技術、電子カルテ等を開発し、成果はマニュアルとしてまとめる。

#### 12) BSE実験感染牛を用いた発症前診断技術の検証 (624502)

**年次** 平成20～24年

**担当** 基盤研究部畜産工学G・家畜衛生G

**目的** プロジェクトで開発されるプリオンの高感度検査技術を検証する。また、BSE診断のための基礎データを得るため血液や唾液のプリオン蛋白質の性状について解析する。

#### 13) 非定型BSE感染牛の臨床症状の客観的評価法の確立と非定型BSE感染牛の病態解析 (684531)

**年次** 平成23～25年

**担当** 基盤研究部畜産工学G・家畜衛生G

**目的** 非定型BSE感染牛の行動量や聴性脳幹誘発電位 (BAEP) を測定し、臨床症状の客観的な評価法の確立に資するとともに、臨床症状と脳における病変やPrP<sup>Sc</sup>蓄積との関連性を検討する。

#### 14) BSEプリオン感染牛の血液等における病態関連蛋白質の解析 (514531)

**年次** 平成23～24年

**担当** 基盤研究部畜産工学G

**目的** BSE感染牛の血液中に特異的に出現する蛋白質の探索を行い、BSEを生前診断するための基礎知見を得る。

#### 15) 現場で使える牛ヨーネ病の目視判定法の開発 (674531)

**年次** 平成23～24年

**担当** 基盤研究部畜産工学G

**目的** LAMP法の優位性を活かし、簡便な操作で迅速に培養コロニーのヨーネ菌同定を行うことができる蛍光目視の判定系を開発する。

## 2. バイオテクノロジーに関する試験

#### 1) 低ランク牛新鮮胚受胎率向上技術の開発 (214611)

**年次** 平成21～24年

**担当** 基盤研究部畜産工学G、家畜研究部肉牛G

**目的** 単為発生 (PA) 胚を低ランク胚と共移植し、PA胚から分泌されるIFN $\tau$ の妊娠認識作用を利用して、低ランク胚の受胎率を向上させる技術を開発する。

#### 2) 追い移植による長期不受胎牛の受胎率向上技術の検証 (514611)

**年次** 平成21～23年

**担当** 基盤研究部畜産工学G、家畜研究部技術支援G、十勝農試研究部生産システムG、根釧農試研究部乳牛G

**目的** リピートブリーダーなどの長期不受胎牛における追い移植の受胎促進効果と有効な利用場面を調査する。

#### 3) クローン受胎牛の分娩遅延と分娩誘起法の研究：胎性子コルチゾルからのアプローチ (674611)

**年次** 平成21～23年

**担当** 基盤研究部畜産工学G

**目的** 妊娠末期の胎性子コルチゾルの分泌亢進が母体にどのような変化を引き起こすのかを明らかにし、それらを指標にして効率的な分娩誘起技術の開発を目指す。

#### 4) X染色体不活化機構を介した核リプログラミングの機構解明とクローンウシ作出の効率化 (674631)

**年次** 平成23～24年

**担当** 基盤研究部畜産工学G

**目的** XIST 遺伝子の発現が牛体細胞核移植胚のエピジェネティクスに及ぼす影響を解明し、XIST 遺伝子の発現制御によるクローン産子作出の効率化を目指す。

#### 5) 黒毛和種牛におけるAMHとAMPA1による受精卵の生産性推定

**年次** 平成23年

**担当** 基盤研究部畜産工学G

**目的** 牛の血中抗ミュラー管ホルモン (AMH) 濃度とAMPA型グルタミン酸受容体 (AMPA1) 遺伝子型を

調査し、採卵成績との関係を解析する。

#### 6) 画像解析による牛肉の「コザシ」に関するDNAマーカーの探索 (674331)

年次 平成23～24年

担当 基盤研究部畜産工学G、家畜研究部肉牛G

目的 種雄牛「北平安」産子について「コザシ」に関連する遺伝子領域を特定し、その中で著しく有意で選抜効果が高い領域のDNAマーカーを検出する。

### 3. 草地・飼料作物に関する試験

#### 1) 実用技術開発事業「多様な地域の飼料生産基盤を最大限活用できる飼料作物品種の育成」(624134)

年次 平成23～25年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 北海道農研センターで育成したアルファルファ系統および北見農試で育成したチモシー系統(中生)について十勝における地域適応性を検定し、優良品種選定の資とする。

#### 2) 国産飼料プロI系「寒地における飼料作物有望系統の適応性評価(十勝地域での適応性評価)」(624133)

年次 平成23-26年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 北海道農研センター育成系統(アカクローバ、オーチャードグラス)の十勝における地域適応性を検定し、優良品種選定の資とする。

#### 3) 飼料作物品種比較試験(724100)

年次 昭和55年～

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 民間育成系統及び海外導入品種の適応性を明らかにし、北海道優良品種選定の資とする。

#### 4) とうもろこし奨励品種決定現地調査(313340)

年次 平成6年～

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 北海道農業研究センターで育成した系統の現地における適応性を検討する(本年度は実施を見合わせた)。

#### 5) 国産濃厚飼料の安定供給に向けたイアコーンサイレージの生産利用技術 1. 雌穂利用向け飼料用トウモロコシの低コスト安定生産技術の開発 (2) 高雌穂収量型トウモロコシの安定多収栽培技術の開発 (624111)

年次 平成21～23年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 北海道十勝地方において圃場面積当たりの雌穂収量を最大に高める安定多収栽培技術を開発する。

#### 6) チモシー主体2番草サイレージの品質評価と効果的給与体系の確立(214201)

年次 平成20～22年

担当 基盤研究部飼料環境G、根釧農試研究部乳牛G

目的 良質な2番草の条件を明らかにして、併給飼料の質及び割合を設定する。また、このデータを基に近赤外線分析法による2番草サイレージの栄養価推定精度を向上させる。

#### 7) 地球温暖化と生産構造の変化に対応できる北海道農林業の構築 1. 温暖化の影響に対する柔軟な対応(農業分野における温暖化対策) (2) 新規資源作物の特性評価と栽培技術 ①子実用とうもろこしの低コスト省力栽培技術(115711)

年次 平成21～25年

担当 基盤研究部飼料環境G、中央農試農業環境部環境保全G、十勝農試研究部生産環境G

目的 本道の気象条件に適した子実用とうもろこし品種に求められる特性を明らかにし、現時点で有望と思われる品種を選定する。

#### 8) メドウフォクステイルに対する防除技術体系の策定(214131)

年次 平成23～25年

担当 基盤研究部地域支援G・飼料環境G

目的 メドウフォクステイルに対する防除技術について検証・実証し、防除体系を策定する。

#### 9) 牧草サイレージを最大限摂取させるための繊維分画の消化速度を考慮した飼料設計手法の確立(344132)

年次 平成23～26年

担当 基盤研究部飼料環境G、根釧農試乳牛G

目的 イネ科主体牧草サイレージのNDF消化速度と乾物摂取量、乳生産性との関係を明らかにし、自給粗飼料を最大限活用した飼料設計方法を提示する。

#### 10) 寒地における飼料用とうもろこしのかび毒汚染リスク低減技術の開発(624521)

年次 平成22～26年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 赤かび病によるかび毒汚染に対する抵抗性検定法を開発し、市販品種の抵抗性を評価・選抜し、それらを活用した耕種的防除法を開発する。

#### 11) 近赤外分析による繊維(NDF)消化速度の推定(724231)

年次 平成23～25年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 近赤外分析を用いて自給粗飼料中のNDF消化速度を高精度に推定する方法を確立する。

## 12) 農業資材試験(729400)

年次 平成23年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 各種除草剤の実用性について検討する。

## 4. 畜産環境に関する試験

### 1) 液状ふん尿管理による温室効果ガス発生量の精緻化(625421)

年次 平成22～23年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 温室効果ガス排出係数(インベントリー)を明らかにすることを目的に、農家実施設において、貯留スラリーから発生する温室効果ガスを実測する。

### 2) メタン発酵消化液貯留槽からの温室効果ガス発生量の測定(725732)

年次 平成23年度

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 メタン発酵処理区分の温室効果ガス排出係数の算定に必要な項目として、消化液貯留槽からの温室効果ガス発生量の実測を行う。

### 3) スラリー貯留からの温室効果ガス発生削減(乳牛スラリー)(625422)

年次 平成22～26年

担当 基盤研究部飼料環境G

目的 スカムの有無や、資材による被覆が乳牛ふん尿貯留スラリーからの温室効果ガス発生に及ぼす影響を検討する。

### 4) 熟度の異なる家畜ふん堆肥の特性解明と飼料用とうもろこしに対する施用法(325431)

年次 平成23～25年度

担当 基盤研究部飼料環境G、十勝農試研究部生産環境G

目的 堆肥舎整備後の堆肥の養分含量および雑草種子の混入実態(種類・量)を明らかにする。