

畜試 ニュース

Technology News and
Information of Hokkaido
Animal Research Center



電牧柵による馬の放牧試験

ご挨拶

昨年秋からのBSE発生は、不正表示の問題と関連して本道畜産に深刻な影響を与えています。当場も異常プリオンの検査法の開発、生産段階で使われている飼料中に動物性蛋白が含まれていないかどうかの分析、牛肉のトレーサビリティ確立のためのDNA検査システムの構築などにとり組み、「安全・安心な道産畜産物」への信頼を取り戻し、落ち込んだ消費の早期回復が実現するよう願っています。

BSE以外にも、低コスト糞尿処理、牧草利用推進、道産粗飼料を利用した肥育、遺伝子診断などを利用した疾病予防・検査法など、多くの重要課題を進めています。また、家畜展示場・休憩所など、より試験場を見ていただきやすいように施設も整えましたので、お気軽に訪ねください。バージョンアップしたホームページへもアクセスしていただければ幸いです。

(場長：田村千秋)

SPF豚による試験研究

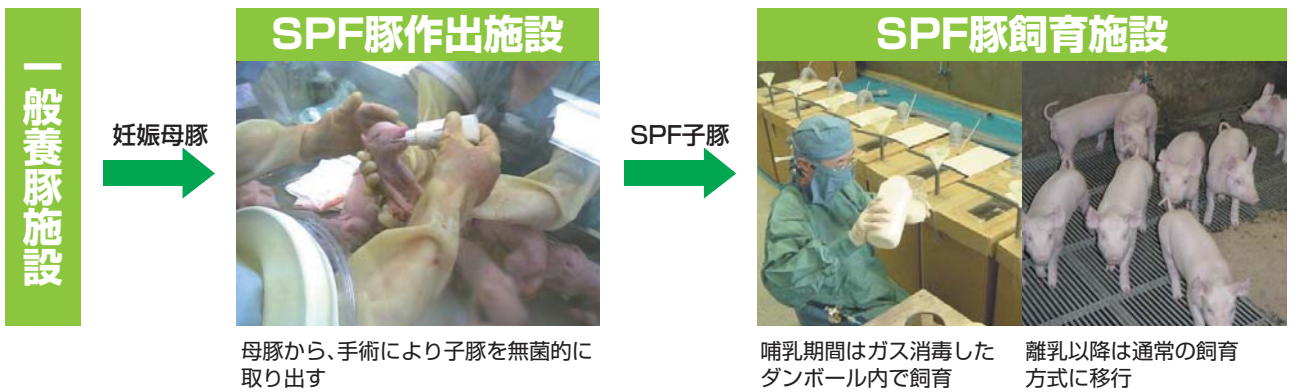
養豚部門では、研究の効率的な推進と、安心できるおいしい豚肉の生産技術の確立を目的に、SPF豚を生産し、これを用いて試験を行っています。

SPF豚とは

Specific Pathogen Free（特定の病気を持たない）いわゆる健康な豚をいいます。

日本SPF協会では、豚への被害が大きい5つの病気（オーエスキー、豚赤痢、マイコプラズマ肺炎、豚萎縮性鼻炎、トキソプラズマ）を指定疾病としています。

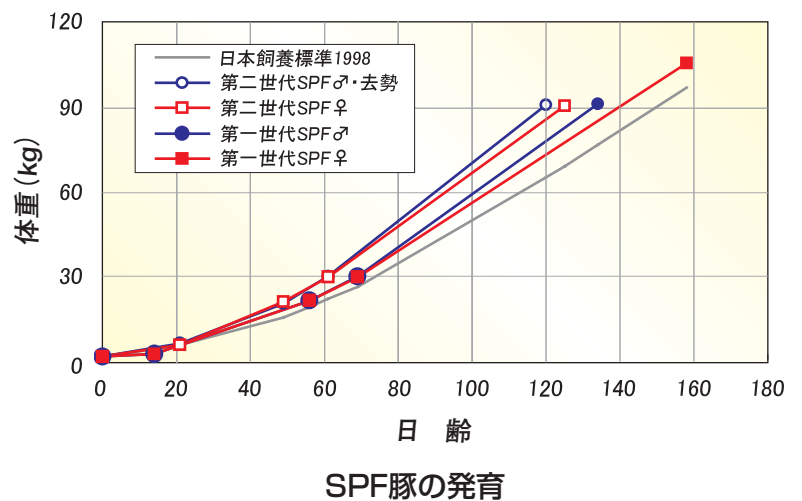
SPF豚の作出



SPF豚の特徴

発育、飼料利用性に優れ、生産性の高い養豚が期待できます。また、治療薬や飼料への抗生物質を用いない生産が可能であり、消費者が安心できる豚肉が生産されます。

SPF環境では、疾病による生産阻害がないことから、豚の能力や試験の効果を正確に把握できます。



牛糞便からの腸管出血性大腸菌O157の検出システム

遺伝子増幅技術であるPCR法を使った腸管出血性大腸菌O157の多検体処理検査法を開発しました。この検査方法によって、現在最も高感度である免疫磁気ビーズ法と同等の検出感度で、より短期間で検査結果が得られ、多検体処理が可能になりました。この検査法の利用により、O157陽性牛の摘発や農場チェックなどが容易になりました。

●開発のポイント

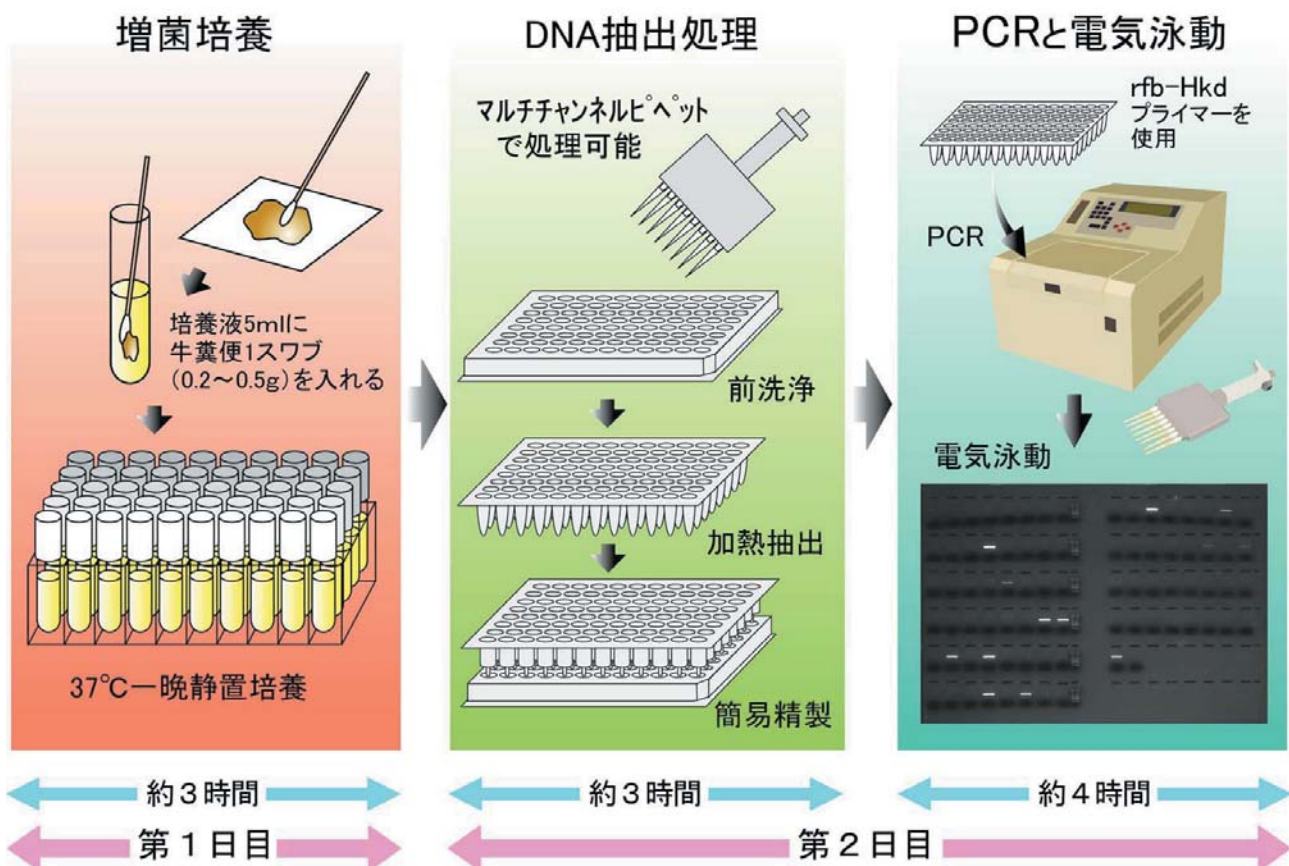
- ・特異的で高感度なO157プライマー（rfb-Hkd）とベロ毒素プライマー（VT-Hkd）の開発
- ・牛糞便中に含まれるPCR反応阻害物質を高度に除去するDNA抽出法の開発

●PCR法の利点（免疫磁気ビーズ法と比較）

	PCR法	免疫磁気ビーズ法
検査に必要な期間	2日間	4日間
検出感度	1CFU	1CFU
1回に処理可能な検体数	94検体	20検体
検出の安定性	高い	糞便中のきょう雑物等により検出不能な場合有り
ベロ毒素大腸菌検査	VT-Hkdプライマーの使用により容易に検出可能	難しい

●開発された検査方法の概要

- ・一晩の増菌培養が必要ですが、計2日間で検査が可能です。
- ・DNA抽出処理～電気泳動までマルチチャンネルピペットでの処理が可能です。
- ・1検体当りの検査コストは400～500円で、他の検査法と同等です



畜試におけるBSE対応について

試験研究関連

○BSEの診断法、病態解明関連として、

- 1) より高感度で簡便な異常プリオン検出方法の開発を目指し、帯広畜産大学、動物衛生研究所、民間会社等と連携したプロジェクト研究に着手。
- 2) BSE疑似患畜牛を当場に係養し、経過観察することにより、病態解明やBSEの生前診断の可能性を検討。

○より安全な牛肉生産システム関連として

- 3) 黒毛和種の道産稲わら等を活用した低コスト肥育技術や集約放牧による肥育素牛育成技術の確立に向けた研究を実施。

○牛の効果的な個体識別管理システム確立のために

- 4) 無線自動識別タグを利用した牛の管理システム開発に向けた研究（予算申請中）。

事業・普及指導関連

- 1) 牛用飼料への肉骨粉等混入監視のため、遺伝子増幅法による動物性蛋白質検査の実施。
- 2) 道飼料適正使用推進チームとして、指導者向けの給与指導指針や生産者向けの適正給与の手引き等作成し、安全な飼料給与システムを指導。飼料相談窓口設置。
- 3) 牛肉のトレサビリティ確保のためのDNAマーカーを用いた遺伝子解析手法の検討。
- 4) 牛肉、牛乳の生産流通に係わる消費者向け啓蒙資料の作成。

平成13年度北海道農業試験会議（成績会議）畜産部会提出課題

課 題 名	セールスポイント
黒毛和種肥育素牛育成に対する放牧および補助飼料給与技術	放牧育成した素牛は、肥育期間の採食性や増体が良好で良質肉の生産が可能、育成コストも節減できる。
自動哺乳装置を用いた子牛の群哺育管理技術	自動哺乳装置を用いた群哺育方式の利用実態を明らかにし、導入方式別に群哺育プログラムを策定した。
豚舎新築方式によるSPF豚農場開設のマニュアル化	豚舎新築方式により開設したSPF農場の立ち上げから初期稼働期間に関する豚舎運営マニュアルを作成した。
フォーレーテストにおける近赤外分析用の新しい検量線の作成	道内5つの粗飼料分析センターで統一して用いる精度の高い検量線を作成した。飼料分析担当者向けの成績。
季節外繁殖に対応した母羊の栄養管理が受胎率に及ぼす影響	前産次授乳期の栄養水準と繁殖成績の間に明確な関連は示せなかったが、不妊であっても秋の通常繁殖で受胎できる。
PCR法による牛糞便からの腸管出血性大腸菌O157の検出システム	牛糞便中大腸菌O157を短期間に、高感度かつ安定的に検出できるシステムを確立。
受精卵クローン牛の効率的生産技術	1つの初期胚から、4～5頭の性別別した受精卵クローン牛を安定的に生産できる技術体系を確立。
分娩警報装置による牛の分娩報知	試作した分娩警報装置を分娩予定1週間前に装着することで、牛の分娩開始を報知。
受精卵の遺伝子解析による牛の遺伝性疾患診断法の開発	遺伝子解析により、受精卵段階で牛の遺伝性疾患診断および性別別を同時に実施できる手法を開発。
牛の敷料および牛ふんの堆肥化副資材としての石炭灰の利用	石炭灰はオガクズと混合して、敷き料や堆肥化副資材として利用可能である。
牛の敷料および牛ふんの堆肥化副資材としての破碎古紙の利用	破碎古紙は敷料としてオガクズ等と混合して利用可能で、堆肥化副資材としても有効な資材である。

※これらの成績の詳細は下記当該ホームページ「研究成果速報」平成13年度成績概要に掲載。

(主に畜試が担当した課題)

畜試ニュース

平成14年4月25日発行
第2号

発行 北海道立畜産試験場
〒081-0038 北海道上川郡新得町字新得西5線39番地
TEL:01566-4-5321 FAX:01566-4-6151
<http://www.agri.pref.hokkaido.jp/sintoku/index.html>