

(9) 家畜衛生研究部の試験研究課題

ア 養豚場における *Streptococcus suis* (*S. suis*) の効果的な衛生対策の確立 (H24～26 年度)

目的： *S. suis* は豚レンサ球菌症の原因菌であり、養豚農家に経済的損失を与えている。また、本菌は人獣共通感染症でもあり、人の髄膜炎などが世界各国で報告され問題となっている。最近の研究で *S. suis* は、多くの豚に保菌されているが、その中の一部の株が病気を引き起こすことが分かってきた。そこで、農場における *S. suis* 強毒株の浸潤状況調査や感染経路の特定、分離菌の薬剤感受性試験を行い、効果的な衛生対策の確立を図る。

内容： と畜場出荷豚において、*Streptococcus* 属菌による心内膜炎の病変部及び临床上健康な肥育豚の扁桃から *S. suis* の分離を試み、分離菌について PCR 検査による病原性の推定を行った。その結果、心内膜炎の病変部から分離された *S. suis* のすべての株と、临床上健康な肥育豚の扁桃から分離された *S. suis* の半数以上の株が、病原性が強いと推定される株であった。この様に、豚に病気を引き起こす病原性の強い *S. suis* が、県内に広く浸潤している可能性が示唆されたため、今後は個々の農場で検証を重ね、感染経路や発症を誘起する要因等を解明したい。

イ ヨーネ病患畜牛の病理組織学的研究 (H23～25 年度)

目的： 牛のヨーネ病は全国的に発生が増加しており、その清浄化達成には甚大な労力と期間を要するため、畜産農家の負担は大きい。そこで、効率的で負担の少ない清浄化のために、野外における病理組織学的所見の収集が不可欠であるため、本病の患畜を用いて病理組織学的解析を行い、本病の効率的な清浄化に資する。

内容： 本病の患畜について、病変の好発部位である上部消化管及び腸間膜リンパ節を中心に、主要臓器、乳房及び生殖器も含めて詳細な病理組織学的検査を実施した。その結果、ヨーネ病に特異的な肉芽腫性の病変及び菌体は、H24 年度の患畜のうち本試験に用いた 5 頭中、リアルタイム PCR 検査が陽性となった 3 頭にのみ認められた。また、それらの症例のうち死後変化が強い症例であっても、腸間膜リンパ節では病変及び菌体が確認された。以上のことから、リアルタイム PCR 検査及び腸間膜リンパ節採材の有用性が確認された。今後は、法改正に伴いリアルタイム PCR 検査のみでヨーネ病患畜と診断された症例と、その他の検査を併用することで患畜と診断された症例について、病理組織学的な検討を行い、効率的な清浄化につなげたい。

ウ ストレスが豚の免疫機能に及ぼす影響及びストレス低減化技術の確立 (H23～25 年度)

目的： 豚が、飼養環境から受けるストレスは、豚の免疫機能を低下させ生産性低下の要因となる。そこで本研究では、豚の免疫機能を客観的に評価する各種検査法を確立し、ストレスが豚の免疫機能に及ぼす影響について調査・解析を実施する。さらに、肥育期におけるストレス低減管理技術を検討し、ストレスによる生産性低下の改善を図る。

内容： H24 年度は、密飼いの豚への影響について調査した。99 及び 106 日齢の LWD 交雑種 20 頭を試験に供し、試験区はそれぞれ 5.24m² 全面床の豚房に、過密区 14 頭 (0.37m²/頭)、対照区 6 頭 (0.87m²/頭) とし、14 日間飼育した。まず、試験開始 7 日から 14 日後の一日平均増体量は、過密区が有意に低く密飼いが生産性低下の要因であることを確認した。さらに、免疫機能の変動を調査したところ、試験開始 14 日後において、過密区でリンパ球の刺激性や自然免疫能の亢進が認められ、密飼いにより免疫系の代償性応答が起こった可能性が示唆された。このことから、密飼いは、豚の生産性に悪影響を及ぼすことや免疫機能を変動させる要因であることを明らかにした。今後は、より長期的な密飼いの影響や群の再編成などのストレスが豚に与える影響について調査したい。

エ 地方病型牛白血病に対する効果的な清浄化対策の確立 (H23～25年度)

目的： 地方病型牛白血病（EBL）は近年、全国的に発生が増加傾向にあり、家畜衛生上その対応が喫緊の課題となっている。そこで、抗体陽性農場において、一部の感染経路を遮断しつつウイルス遺伝子量の推移を分析、比較することで感染経路のリスク評価を行い、清浄化のために効果的な飼養管理法を検討する。また、感染牛について、各個体の牛白血病ウイルス（BLV）遺伝子量等から感染源としての危険度の指標化について検証する。

内容： H24年度は、2戸の協力農家で野外試験を実施した。感染予防対策としてA農場は、血中のBLV遺伝子量の多い感染牛（ウイルスコピー数が10,000コピー/100 μ gDNA以上の牛〔高コピー牛〕）のみを非感染牛と分離し、B農場は、すべての感染牛を分離飼育した。その結果、夏及び秋の採材時に、両農場ともBLV陽転牛が認められたことから、牛舎内で吸血昆虫を介したBLVの伝播が高率に発生していることが推測された。しかし、BLV陽転牛が認められたにもかかわらず、B農場ではBLV陽性率が低下し続けたことや、前年に比べBLV陽転率が低かったことから、全ての感染牛を分離飼育することが本病の感染予防に効果がある可能性が示唆された。一方、前年度の試験で感染リスクが高いと示唆された高コピー牛のみを分離飼育したA農場では、前年に比べ3倍以上のBLV陽転率を示し、高コピー牛の優先的とう汰及びすべての感染牛の分離飼育が清浄化に有用であると考えられた。

今後は、夏場の吸血昆虫対策の効果について検討したい。