

## (8) 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、養豚農家に大きな経済的損失を与えている。

また、本菌は、ヒトにも感染し、髄膜炎などが世界各国で報告され問題となっている。最近の研究では、多くの豚が保菌しており、その中の一部の強毒株が病気を引き起こすことが示唆されている。そこで、養豚場における本菌の強毒株の浸潤状況等を調査し、感染経路の特定と効果的な衛生対策の確立を目的とする。

内容：病豚由来の豚レンサ球菌株 73 株について、ヒトの医療分野で治療に用いられる薬剤(バンコマイシン)及び養豚分野で使用量の多い薬剤(バンコマイシン除く 8 薬剤)の有効性を検証するべく、1 濃度ディスク法による薬剤感受性試験を実施した。

その結果、ペニシリン系薬剤(アンピシリン、アモキシシリン)、バンコマイシン及びスペクチノマイシンについては全ての株が感受性であった。一方、その他の薬剤について、ストレプトマイシンは 48%、カナマイシンは 71%、エリスロマイシンは 81%、オキシテトラサイクリンは 88%、リンコマイシンは 97%の株が『耐性』もしくは『やや耐性』を示し十分な治療効果が得られない可能性が示唆された。以上から、ヒトの医療分野においてバンコマイシンが依然として有効薬剤であること、養豚分野においてペニシリン系抗生物質やスペクチノマイシンが第一次選択薬として適当であることが示された。

### イ 県内の養豚場における感染症による損耗防止対策の検証 (H26~28 年度)

目的：豚サーコウイルス〔2 型〕ワクチンを接種している農場で、豚サーコウイルス関連疾病以外の感染症による発育不良や突然死等を起こした異常豚について、病理組織学的検査を中心に発生原因の究明を行い、得られた結果に基づいた衛生指導を行うことで農場の損耗防止を図る。

内容：平成 26 年度当初、豚流行性下痢(以下、PED)の発生があったことから、PED の確定診断を効率的に行うために必要となる検査頭数と検索部位を調査した。その結果、PED の効率的な診断に必要な発生初期の検査頭数は 3 頭であり、最も感度の高い部位は回腸下部であることが示唆された。

また、7 月以降は PED の流行が確認されなかったため、1 農場において各種抗体検査及び異常豚 7 頭の発生原因の究明を行った。その結果、当該農場の離乳期までの斃死原因は、日和見感染による敗血症が多く、雄に偏る傾向があった。これまでの農場データから、離乳期以降の PRRS ウイルス感染は否定的と考えられていたが、子豚期の感染が示唆される結果が得られた。そこで、当該農場における飼養衛生管理上の課題は、離乳期までは十分な初乳の摂取、去勢後の適切な衛生管理及び飼養環境の改善、子豚期以降は、PRRS ウイルスの感染時期の特定とその対策が必要と考えられた。

#### 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：**豚は、その飼養環境からの様々なストレスに暴露されている。過度なストレスは、生産性を低下させるとともに、免疫機能を低下させ各種の疾病を誘発すると考えられている。そこで、ストレスが豚に与える影響について科学的な根拠を提示するため、豚に各種ストレスを負荷しながら免疫学的な検査項目を調査・解析し、免疫機能から見たストレス評価指標の構築により現地指導の一助とする。また、肥育期のストレス低減飼養管理技術について検討し、ストレスによる生産性低下の改善に資する。

**内容：**肥育豚において群編成ストレスを負荷した後、さらに豚舎の移動と豚胸膜肺炎に対するワクチン接種を実施し、各種ストレス指標や抗体応答及び増体に与える影響について調査した。結果、群編成ストレス区は、移動後において一日平均増体量や豚胸膜肺炎の抗体価が低値を示した。以上から、群編成ストレスは、養豚場の生産性や疾病抵抗性に悪影響を及ぼす可能性が示唆された。

#### エ 牛の呼吸器病診断指標の確立（H26～H28年度）

**目的：**牛における呼吸器病低減化のため、群や個体としての肺炎病態を迅速かつ的確に示す指標が求められており、血液中の蛋白質を測定し、それを指標として牛の肺炎の損傷度、感染経過などの病態について把握可能か検討を行う。

**結果：**乳用牛を飼育する育成牧場で実施し、導入子牛における呼吸器病の発生状況と末梢血単核球中の Mx1 mRNA 量（Mx）と血清中ハプトグロビン濃度（Hp）を調査した。結果、各指標値の変動と呼吸器病の発生状況との間に一定の相関が認められた。以上から、Mx 及び Hp は呼吸器病診断指標として有用である可能性が考えられた。

#### オ 地方病型牛白血病清浄化のためのリスクコントロール方法の確立（H26～28年度）

**目的：**地方病型牛白血病は、牛白血病ウイルス（BLV）の感染によりリンパ系細胞が全身性に腫瘍化して増殖する疾病である。平成 23～25 年度の当研究室における試験結果から、農場内での BLV まん延防止には、夏場の吸血昆虫のコントロールが必須であることが明らかとなった。そこで、平成 26 年度は、感染経路を遮断する方法を検討するため、A 及び B 農場において、夏場（6月～9月末）に感染牛全頭への忌避剤噴霧を実施した。

**内容：**感染牛全頭に忌避剤を噴霧したが、新たな感染牛が A 農場で 3 頭、B 農場で 1 頭確認され、完全には BLV の伝播を遮断できなかった。また、週 1 回 20 頭程度の忌避剤噴霧に 2 時間を要するが、労力の割には効果が低かったと考えられた。次年度は、忌避剤噴霧作業の省力化及び子牛の感染予防対策等についても検証予定である。