

〔家保のページ〕 家畜病性鑑定課のご紹介

岡山家畜保健衛生所家畜病性鑑定課

<はじめに>

家畜病性鑑定課は、県下5カ所の家畜保健衛生所から家畜病性鑑定(家畜疾病の詳細な検査)依頼を受けて検査を実施したり、これら疾病に関する調査・研究を実施しています。職員は細菌、ウイルス、病理、生化学、飼料と各分野の専門家であると同時に相互に情報を共有・交換することにより業務を効率的に進めています。

<業務の概要>

日常の病性鑑定に加え、牛ヨーネ病発生農場の早期清浄化のためのヨーネ菌遺伝子リアルタイムPCR(遺伝子の量がわかるPCR)活用、持続感染牛摘発による牛ウイルス性下痢・粘膜病(BVD-MD)の清浄化、牛白血病清浄化対策の検討、高病原性鳥インフルエンザ(HPAI)のモニタリングによる清浄性維持、BSE検査による死亡牛のモニタリング、豚コレラの監視、自給飼料のカビ毒汚染とカビ中毒防止等について、(独)動物衛生研究所、大学等の研究機関とも連携して調査検討しています。また、自給飼料と堆肥の成分分析や流通飼料の安全性確保も実施しており、飼料の適正給与、品質向上と堆肥の適正な施用を推進しています。今回は、平成22年度の取組の1部を簡単にご紹介します。

①肉用鶏の低血糖症例について

肉用鶏農家でヒナの死亡、衰弱が増加し、病性鑑定でも有意な原因が特定できない症例がありました。しかし、血清生化学検査において、グルコースが29-113mg/ml(通常は200-300mg/ml)の低血糖を呈しており、原因は明確にできませんでしたが、県内初発の低血糖スパイク死亡症候群(Hypoglycemia-Spiking Mortality Syndrome=HSMS)と思われました。HSMSは、主に肉用鶏のヒナ(7-14日齢)に発症し、ふるえ、失明、運動失調、沈鬱、低血糖が主な症状です。HSMSの発生原因としてウイルスの関与、ストレス、カビ毒等が考えられていますが解明にはいたっていません。鶏は高血糖動物であります。病性鑑定時に血清生化学検査が実施されることは少ないため、正常時以外の血中グルコース値の動態について今後、さらに検討が必要と考えています。



図1 HSMSとは？



図2 死亡鶏の状況

②牛白血病 (BL) 発症牛群における発症リスクの検討

地方病型牛白血病 (BL) の発症により鑑定殺された乳用牛 (ホルスタイン種) 1頭の42部位の検査材料と同居牛38頭について、ウイルスの遺伝子型や、組織と血中のウイルス遺伝子量 (血中等ウイルス量) をリアルタイムPCR (RT-PCR) で検査しました。その結果、発症牛の遺伝子型はI型であり、腫瘍化組織・リンパ系組織・血液等で血中等ウイルス量が多く、大脳等の中枢神経系・尿・消化管内容物等では少ない結果となりました。血中等ウイルス量は発症牛では8, 180copies / μ l、同居牛のうち血清中のエライサ抗体陽性33頭では0.14 ~ 1,760copies / μ l、血清抗体陰性5頭では検出不能 ~ 0.13copies / μ l でした。このことから腫瘍化組織やリンパ系組織の生検材料と血液での血中等ウイルス量検査 (リアルタイムPCR) は生前検査として有効なことと尿、糞便等は直接の感染源とはなりにくく、血液が混入することにより感染

源となることが示唆されました。エライサ抗体検査と血中等ウイルス量測定値から、発症リスクの高いものと低いものとの区別が可能であることが示唆され、エライサ抗体検査と血中等のウイルス量検査の併用は、牛群更新によるBL清浄化に有効な方法と思われました。

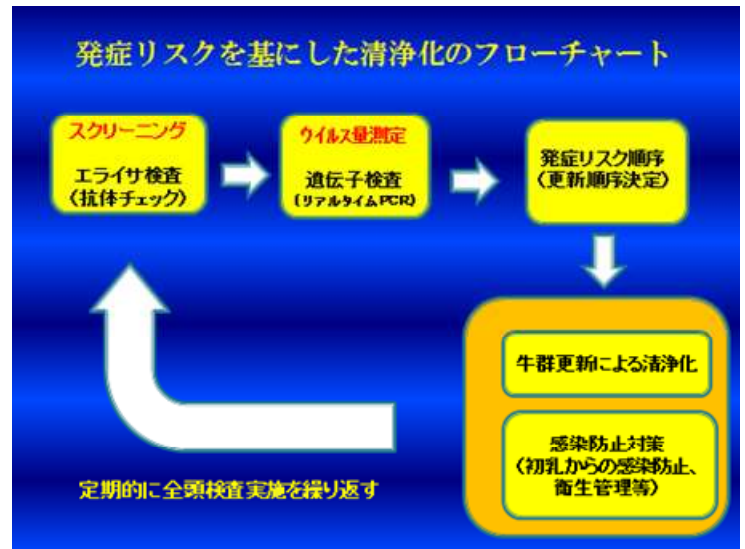


図3 清浄化への道筋

③トリレオウイルス野外分離株の遺伝子型別
トリレオウイルス (ARV) は鶏の関節炎・腱鞘炎の他、鶏の呼吸器症状、下痢症、肝炎、心膜水腫などを誘発し、特に肉用鶏では発育不良や稀に高い死亡率を生じ問題となっています。しかしARVは鶏群内に広く浸潤し、臨床症状に異常を認めない鶏の腸管等からも分離されており、発症メカニズムやウイルス株による病原性の差異など今なお不明な点が多いのが事実です。そこでARVの遺伝子学的分析を目的として、県内で分離されたARV 5株 (採卵鶏の腸管由来1株、肉用鶏の腱鞘炎由来1株および死亡、発育不良由来3株) と参照2株

(Uchida 株および 1133 ワクチン株) について、遺伝子増幅方法の 1 種である R T - P C R により A R V の構造を作っている領域とそれ以外の領域でよく保存されている 2 カ所の部分を増幅、増幅された物を制限酵素で切ってみて切断パターンを比較しました (R F L P)。

鶏種や臨床症状等

A R V 株の由来による違いを検討したところ、P C R - R F L P により野外株とワクチン株の区別が可能でした。今後もさらに症例を重ね、臨床診断に応用可能か否かを検討していきたいと思います。

<今後の取組方向>

近年、家畜の病性鑑定技術はますます高度化、精密化しています。今後とも牛ヨーネ病、高病原性鳥インフルエンザ、牛ウイルス性下痢・粘膜病 (BVD-MD)、牛異常産等について、今までと同様に発生防止と清浄性維持に取り組むことはもちろん、さらにリアルタイムPCRや生化学的分析方法など高度技術の研鑽に努め、牛白血病対策や自給飼料(サイレージ等)中のマイコトキシン汚染分析等問題となる様々な疾病の調査検討を推進することとしています。