

国内出張報告書

2013年 7月 12日提出

氏名	岡川 朋弘
所属	大学院獣医学研究科 動物疾病制御学講座 感染症学教室
学年	博士課程 2 年
出張先	北海道紋別郡湧別町
出張期間	2013 年 6 月 25 日
目的	ウシの血液ならびに乳汁の採取

活動内容

私はこれまで、ウシの免疫抑制因子に注目し、慢性感染（持続感染）に伴う免疫抑制が様々な抑制因子により制御されていることを、牛白血病ウイルス（BLV）感染症をモデル疾患として研究してきた。現在は、BLV 感染症や乳房炎を対象として、病態進行と免疫抑制因子の機能との関連性について、研究を行っている。そこで今回の出張では、研究用の材料を採取するため、北海道内の 2 か所の農場に赴き、BLV 感染牛ならびに乳房炎罹患牛から血液と乳汁を採取した。

まず一か所目の農場では、乳房炎罹患牛 5 頭ならびに健常牛 5 頭を対象として、血液と乳汁を採取した（図 1～3）。乳房炎罹患牛から乳汁を採取する際には、図 2 のように乳房炎に罹患した乳房を選んで乳汁を採取した。その後、本牧場で牛群の健康管理をしている獣医師の先生から、採材した牛の乳房炎の臨床症状や原因菌の簡易診断結果について伺った。5 頭のうち 3 頭は環境性連鎖球菌（OS）、1 頭は大腸菌群が原因の乳房炎で、1 頭は原因不明（診断中）であった。環境性連鎖球菌と大腸菌群は糞尿、牛体、土壌、飼料などいたるところに存在し、これらが原因となる乳房炎は環境性乳房炎と呼ばれる。そのため、牛床の消毒や搾乳時のプレディッピング、ポストディッピングにより、乳房を清潔に保つことが重要だと思われる。

次に訪れた二か所目の農場では、BLV 感染牛 15 頭、乳房炎罹患牛 5 頭ならびに健常牛 13 頭から血液を採取した。この農場は長らく牛白血病（BLV によるリンパ腫）の発生に悩まされており、現在は BLV 対策として BLV 感染牛と非感染牛を別の群に分けて飼育（分牧）している（図 5）。BLV は血液や乳汁を介して感染が伝播する。特に血液を介する場合として、アブやサシバエの吸血による機械的伝播、感染牛の血液が他の牛の傷口に触れることによる創傷感染、汚染された医療器具の使用による医原性感染が考えられる。そのため、BLV 感染牛と非感染牛を分牧することは、BLV の感染拡大防止に有効である。また、この農場の乳房炎罹患牛 5 頭についても、乳房炎の臨床症状や原因菌の簡易診断結果について伺った。5 頭のうち 4 頭は環境性連鎖

球菌（OS）、残りの1頭はマイコプラズマが原因の乳房炎であった。マイコプラズマ性乳房炎は伝染性乳房炎に分類され、一般的に発生は稀であるが伝播力が強く、抗生物質の効きも悪いため、一度感染すると慢性化する場合が多い。また、臨床症状がわかりにくく感染牛を見逃しやすいため、感染牛の診断と分牧が重要となる。農場の方にお話を伺うと、この農場ではマイコプラズマ性乳房炎が蔓延しており、BLV 感染牛と同様に、マイコプラズマ感染牛についても分牧を行っているとのことだった。

採取した材料は研究室に持ち帰り、リンパ球を分離した後、免疫機能の評価試験や免疫抑制因子の発現解析に供した。また、BLV 感染牛については、病態進行の指標であるリンパ球数とプロウイルス量を測定し、各個体の BLV 感染症がどの程度進行しているかを評価した上で、診断結果を臨床獣医師の先生にお知らせした。

普段、研究室で過ごしていると、農場や臨床現場の生の声を伺う機会というのは非常に少ない。今回、農場の方や臨床獣医師の先生と意見交換をし、現場で何が問題になっているのか、対策として実際にどのようなことがなされているのかを知ることができたのは、臨床現場に詳しくない自分にとって、とても良い経験になった。私は本年度から「人獣共通感染症対策専門家コース」を受講し、感染症に関して幅広い知識を習得しようと考えている。今後は教科書の固い知識だけではなく、現場の知識を見聞きし、現場で役に立つ柔軟な研究成果を残せるよう、今回の経験をこれからの大学院生活に活かしていきたい。



図1 ウシから採血
を行う筆者



図2 乳房炎罹患牛
からの乳汁採取



図3 採取した乳汁の保存



図 4 乳房炎原因菌の簡易同定



図 5 BLV 感染牛の分牧を実施している農場
(左：感染牛群、右：非感染牛群)