

国内出張報告書

2014年 9月 29日提出

氏名	西森 朝美(代表)、前川 直也、岡川 朋弘
所属	大学院獣医学研究科 感染症学教室
学年	博士課程 1年
出張先	北海道富良野市
出張期間	2014年 9月 19日
目的	牛の血液の採取

### 活動内容

ウシ白血病ウイルス(BLV)感染症は、レトロウイルス科デルタレトロウイルス属に属する BLV 感染によって引き起こされる牛の慢性疾患である。BLV に感染すると、多くは無症状に経過するが、感染牛の 20~30%が持続性リンパ球増多症を起こし、さらに数%の牛で B 細胞性のリンパ腫(牛白血病)を発症する。牛白血病は届出伝染病に指定されており、食肉衛生検査所にて発症牛が発見された場合は全廃棄となる為、農家への経済的・精神的ダメージは非常に大きい。現在、日本において BLV は広く蔓延していると考えられ、日本の乳牛の約 40%、肉牛の約 30%が抗体陽性と報告されている。以上から早急な対策が求められるが、効果的なワクチンや治療法はなく、感染牛の摘発、隔離および淘汰による蔓延防止が最も有効である。

北海道大学大学院獣医学研究科では、各酪農農家や農業共済組合、開業獣医師などから依頼を受け、年間約 2000~4000 頭の BLV 検査を Nested-PCR 法により行っている。これは、農家の実情を知る上で良い機会であり、また本研究室の BLV 研究に理解・協力を得て、臨床検体を用いた研究を行う上でも重要となっている。今回の出張では、農場からの依頼を受けて BLV 検査用の血液を採取する為、富良野市の藤井牧場を訪れた(図 1)。

藤井牧場では過去 2 回、本学による大規模な BLV 検査を実施しており、検査結果を反映した淘汰の実施により清浄化を達成している。今回は清浄化の維持を確認する為、3 回目となる大規模定期検査を行った(図 2)。採血は成牛を中心とした 491 頭を対象として行い、尾から 5~10ml の血液を採取した。雨が吹き込む中、早朝からの作業であったが、藤井牧場の社長である藤井社長の協力もあり、3 時間半ほどで作業を終了する事ができた。採取した血液は本研究室へ持ち帰り、DNA 抽出を行った後、Nested-PCR 法によって BLV 感染の有無を診断した。診断結果は農家へと還元し、BLV 清浄化の継続へ役立てる予定である。



図 1. 藤井牧場の外観、牛舎内の様子



図 2. (a)本調査に参加した学生メンバーと藤井牧場社長

【左から北條(5年)、大平(6年)、前川(D1)、藤井社長、岡川(D3)、西森(D1)】



図 2. (b)採血の様子

採血終了後は、藤井社長の案内のもと農場内を見学させて頂いた。藤井牧場では「高泌乳かつ低疾病」という目標を達成する為、数々の試みを行っている。中でも目を引いたのは、日本ではまだ少数である“砂の牛床(サンドベッドシステム)”である(図 3)。牛は1日の約半分を横臥して反芻する為、牛床の良し悪しは牛舎の快適性を決める上で非常に重要である。従来の敷き藁やマットでは耐久性に大きな問題があったが、砂はクッション性に優れ、また蹄が滑りにくい事から関節への負担を大きく軽減できるという。さらに藤井牧場では、砂を購入するコスト面でのデメリットを解消する為、使用済みの砂を洗浄してリサイクルする「サンドマヌーアリサイクルシステム」を導

入し、農場内での資源循環を実現していた。牛床から回収された砂は 1 か所に集められ、水を流しながら沈澱させて糞尿と分離した後、洗浄・乾燥を経てリサイクルされる。この方法により最終的に 95% 近くの砂が回収できるといい、毎年購入する追加の砂の量も大幅に削減できたそうだ。また、実際の牛舎でもほぼ全ての牛が牛床に寝そべっている様子が観察され、牛にとっても快適な環境である事が確認された。藤井社長によれば、砂の導入以降、確実に泌乳量は増加しており、また蹄病や乳房炎の減少も実感しているという。しかし、現在の状況を確立するまでには多くの試行錯誤があり、その苦労も同時に語って頂いた。藤井牧場では他にも、国内初となる農場 HACCP の認証を受けるなど、強い酪農を作る為に多くの努力を重ねており、その姿勢には獣医師として非常に感銘を受けた。



図 3. (a) サンドリサイクルについて説明を受けるメンバー



図 3. (b) リサイクルされた砂



図 3. (c) 砂の牛床に寝そべる牛たち

今回の出張は検査用血液の採取が1番の目的であったが、実際に生産現場を訪れ直接話を伺えた事は貴重な経験となった。中でも藤井社長の「輸入品に負けない強い日本酪農を実現する」という言葉はとても印象的で、海外と競争する上で高泌乳低疾病を実現する為に獣医師に何が出来るかを考えさせられた。今後とも、今回のような農場訪問・採材は行っていく予定であり、それぞれ貴重な機会と捉えて生産現場の実情を学んでいきたいと思う。



図 4. 藤井社長を囲んで

指導教員確認欄	所属・職・氏名： 北海道大学 大学院獣医学研究科 感染症学教室 教授 大橋 和彦 印
---------	---

※1 電子媒体を e-mail で国際連携推進室・リーディング大学院担当に提出するとともに、指導教員が押印した原本を国際連携推進室・リーディング大学院担当に提出して下さい。

提出先：国際連携推進室・リーディング大学院担当

内線：9545 e-mail: leading@vetmed.hokudai.ac.jp