

1 3 . 黒毛和種子牛で発生した志賀毒素産生性大腸菌022 の腸管外感染事例

大分家畜保健衛生所・¹⁾ 畜産研究部・²⁾ 宇佐家畜保健衛生所
○病鑑 磯村美乃里・児玉千尋¹⁾・安達聡²⁾
・長谷部恵理²⁾・病鑑 河上友・病鑑 中出圭祐

【はじめに】志賀毒素 (Stx) を産生する大腸菌 (STEC) は下痢原性大腸菌の一種で、牛では、腸管外病原性大腸菌 (ExPEC) の様に腸管以外への感染を起こした報告はない。本年度、県内で2日齢の黒毛和種子牛におけるStx産生性大腸菌022の肺及び心臓への感染事例に遭遇したので概要を報告する。

【発生概要】当該子牛は2019年4月9日の分娩予定日に牽引で娩出されたが起立できず、初乳製剤やミルクは給与されたものの、4月11日朝に死亡したことから、原因究明のため病性鑑定を実施した。

【病性鑑定方法】死亡子牛について剖検後、細菌学的検査、ウイルス学的検査及び免疫組織化学的染色を含む病理組織学的検索を定法に従い実施した。

【病性鑑定成績】剖検：大腿部～臀部～背部にかけて重度の皮下水腫、骨格筋の暗赤色化及び水腫、胸腔に赤色胸水の貯留及び線維素析出、肺と胸壁の癒着、肺の肝変化及び暗赤色化、心嚢水の貯留、大静脈における大型の血栓形成などがみられた。

細菌学的検査：肺及び心臓から*Escherichia coli*が有意に分離され、一部の株（肺由来1/3株、心臓由来1/2株）からStx遺伝子 (*stx1*, *stx2*)、STECでの保有が報告されている鉄調節遺伝子A同族付着因子遺伝子 (*iha*) や長極線毛遺伝子 (*lpfA*) が検出された。ExPECが疑われたが、ExPECに関連するとの多くの報告があり、過去に県内で分離されたExPEC株からも多く検出されている、鉄取込能因子遺伝子 (*iutA*など) や非線毛性付着因子遺伝子 (*afa8*など) は検出されなかった。*stx*保有大腸菌2株の血清型は022、*stx*を保有していない株（肺由来2株）は型別不能 (0-genotyping PCRでは0g9) であった。他に、肺より*Bacillus circulans*が有意に分離された。

病理組織学的検索：肺病巣内に多数のグラム陰性菌を含む線維素化膿性肺炎、大静脈内腔に赤血球・好中球残渣等を含む大型の血栓、腎尿細管の変性・壊死、骨格筋間質の水腫などがみられた。肺における抗*E. coli* 022抗体を用いた免疫組織化学的染色では、病巣内の大部分のグラム陰性菌が陽性であった。

ウイルス学的検査：大脳からの牛ウイルス性下痢ウイルス特異的遺伝子は検出されなかった。

【まとめ・考察】近年当県でも増加している子牛のExPECの多くの症例において鉄取込能因子遺伝子の検出が報告されているが、本症例ではこれら病原因子遺伝子はいずれも検出されず、Stx産生性大腸菌022がExPEC様の病態を呈した珍しい症例と考えられた。

また、*iha*は鉄制限下で発現するとの報告があり、その病態には宿主の鉄欠乏状態が関連している可能性も考えられる。

子牛のStx産生性022によるExPEC様症例の発生頻度は不明だが、経済的損失防止のためにも、野外株の精査や、病原因子を標的としたワクチン開発などが必要である。