

10. 敗血症型牛大腸菌症由来株の分子疫学解析

玖珠家畜保健衛生所 1) 畜産研究部 2) 大分家畜保健衛生所

○ (病鑑) 滝澤亮・藤田敦己¹⁾・病鑑 磯村美乃里²⁾

【はじめに】2016年、我々は管内で発生した敗血症型牛大腸菌症例を報告。その後例数を重ね、各症例から分離された大腸菌株について分子疫学的解析を実施し、一定の知見が得られたことからその概要を報告する。

【発生概要】症例①A町黒毛和種繁殖30頭規模。フリーバーン。8カ月齢去勢。突如起立不能、神経症状を呈し鑑定殺。②A町黒毛和種繁殖60頭規模。フリーバーン。出生時より起立不能、2日齢で鑑定殺。③A町黒毛和種繁殖100頭規模。繋ぎ牛舎。1日齢で哺乳停止、起立不能となり、2日齢で鑑定殺。④A町黒毛和種繁殖70頭規模。繋ぎ牛舎。7日齢より水様下痢、17日齢で重篤化、18日齢で鑑定殺。⑤2014年発生。B市黒毛和種100頭規模。フリーバーン。2日齢より水様下痢、7日齢で死亡。

【病性鑑定成績】症例①尾の裂傷、主要臓器、脳から菌分離。すべての組織で化膿性炎像。②主要臓器、脳から菌分離。化膿性肺炎像。③肝、脳、母牛膣から菌分離。母牛膣洗浄（3回）後も分離。化膿性髄膜脳炎像。④主要臓器、脳から菌分離。心、脳以外の臓器で化膿性炎像。⑤主要臓器、脳から菌分離。すべての組織で化膿性炎像。

【疫学解析】材料及び方法：各症例から分離された大腸菌株を用いて、O群型別（血清学的及び遺伝子学的）、病原関連因子（毒素；cnf2、cdtB、付着因子；afa、F17、papC、鉄取込能；iutA、fyuA、irp1、irp2）PCR、MLST (multilocus sequence typing) を実施。症例①～④については、PFGE（パルスフィールドゲル電気泳動）も実施。結果：各症例単独で見ると、組織から分離された大腸菌株のO群型、PFGE型、MLST型、病原関連因子は概ね一致した。しかし、各症例間の菌株比較では、O群型別、PFGE型、MLST型に相似性はなかった。病原関連因子は、全症例、全菌株に共通して鉄取込能因子であるfyuA、irp1、irp2が検出され、その他の因子の検出は様々であった。

【まとめ及び考察】現在、敗血症を示す牛大腸菌症からの分離大腸菌に特異的な定義はなく、菌分離結果と組織所見での診断となる。今回分子疫学解析を実施したことで、様々なO群、PFGE型及びMLST型を示す株で敗血症が発生していることから、どの生産農場でも発生の可能性があると考えられる。その中で、3種の鉄取込能因子は全菌株から検出され、敗血症型の特徴的な因子であると考えられた。2016年我々は、敗血症型の主病変は化膿性髄膜脳（脊髄）炎と報告し、その後の症例でも同様であったものの、症例②、④のように、肺病変や臓器での病変が主で、脳では著変を認めない症例にも遭遇したことから、敗血症に至る経路は一定ではないと考える。また、症例③では、3回の膣洗浄後も同じ型を示す株が分離されており、このことは産道に病原菌が常在化していることが示唆され、それらの株は付着因子を保有するため、この因子が産道での常在化に一役果たしている可能性があり、今後更に精査が必要である。