

9. 卵黄反応を示さない黄色ブドウ球菌が検出された乳房炎の一例

宇佐家畜保健衛生所・1) 大分家畜保健衛生所

○池堂智信・荒牧麻里子・安藤紀子・病鑑 梅田麻美¹⁾

【はじめに】 乳房炎の原因菌のうち黄色ブドウ球菌（以下、SA）は、伝染性が強く、乳汁中の体細胞数（以下、SCC）の急激な増加を招くことに加え、難治性で伝染することから早期の発見と対策が重要。今回、SA が分離された管内酪農場の全頭乳汁培養検査にて、卵黄反応を示さない SA（以下、非定型 SA）が分離された事例に遭遇したためその概要を報告する。

【発生概要】 当該農場は、乳用牛約 150 頭を飼養する酪農場で令和 6 年 7 月、乳房の腫脹等の臨床症状を伴う SCC の高い個体 10 頭の乳汁培養検査を実施し、2 頭から SA が分離された。SA の浸潤状況を調査するため同年 8 月に農場内搾乳牛全 102 頭の乳汁検査を実施したところ、4 頭から卵黄反応を示す SA（以下、定型 SA）が分離。また、2 頭から卵黄反応陰性、β 溶血性のグラム陽性球菌が分離され、PCR 検査にて SA と同定。これらの結果をうけて、卵黄反応を示さない SA（以下、非定型 SA）の検出を目的とし、令和 6 年 10 月に再度全頭検査を実施。

【材料及び方法】 102 頭の合乳 102 検体を材料に乳汁検査を実施。検査は、MSE 培地に加え、青色集落の形成で SA を識別可能とする SA 検出用発色酵素基質培地（商品名：Easy Medium X-SA 寒天培地（顆粒）、島津ダイアグノスティクス株式会社、以下、X-SA 培地）を併用。また、分離された SA はコアグラーゼ試験、市販同定キットを用いた生化学性状試験、及び抽出した 3 株のエンテロトキシン型別を実施し、各種性状を比較。さらに、令和 6 年 7 月から 10 月に実施された計 4 回の乳検データを用いて農場内搾乳牛の SCC を比較。

【結果及び考察】 10 月の全頭検査では 102 検体のうち 7 検体から SA を分離。分離された SA7 株のうち 2 株は定型 SA であり、5 株は非定型 SA であった。X-SA 培地は 7 検体すべてで青色集落を形成し、それ以外の検体では青色集落を形成せず。判定に要した時間は MSE 培地の 48 時間に対し X-SA 培地は 24 時間であり、短時間かつ高確率で SA を識別。

2 回の全頭検査から分離された定型 SA6 株、非定型 SA7 株はすべてカタラーゼ陽性、オキシダーゼ陰性、コアグラーゼ試験陽性のグラム陽性球菌で 5% 羊血液加寒天培地では β 溶血性を示し、市販キットを用いた生化学性状試験でも同様の結果であった。エンテロトキシン型別は定型 SA1 株、非定型 SA2 株を抽出して実施し、9 種のエンテロトキシン遺伝子検索を行ったが 3 株すべてからエンテロトキシン遺伝子は検出されなかった。乳検データを用いた SCC の比較では、SA 分離牛は非分離牛より令和 6 年 7 月及び 9 月で有意に高く（P 値<0.01）、令和 6 年 10 月では高い傾向であった（P 値<0.10）が、これら全期間では定型 SA 分離牛と非定型 SA 分離牛間で有意な差を認めなかった。以上の結果から、非定型 SA は定型 SA と同様の性状を有し、SCC を増加させる原因となることが示唆された。

【まとめ】 MSE 培地のみを用いた乳汁培養検査では、卵黄反応の有無から SA を疑い精密検査に進むことが一般的である。X-SA 培地の使用は卵黄反応の有無によらず、非定型 SA を含めた SA の検出が可能であり検査精度の向上が期待できる。非定型 SA も SA と同様の病原性を示すことから農場内にまん延した場合、農場生産性への影響は大きい。乳汁培養検査では X-SA 培地等を用い、迅速かつ正確に検査を実施し衛生指導を行うことが重要となる。