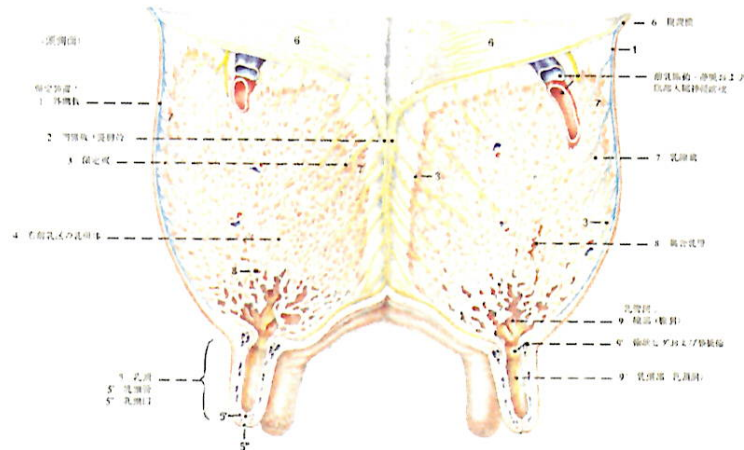


## 【再考】大腸菌性乳房炎の治療について

大腸菌性乳房炎については酪農家の皆さんはすでにご存じのこととは思いますが、ここで最近の情報を交えてもう一度大腸菌性乳房炎について考えてみます。

### 「大腸菌（群）による乳房炎」

大腸菌（群）と書きましたが、いわゆる大腸菌（*Escherichia* 属）とクレブシエラ（*Klebsiella* 属）を合わせて、ここでは大腸菌による乳房炎として話を進めたいと思います。大腸菌はその名の通り腸管に存在する菌で、糞から排出された大腸菌が環境中から乳頭管を經由して感染します。



乳房炎の原因はブドウ球菌、レンサ球菌など様々ありますが、大腸菌による乳房炎は急激な全身症状を示し、死に至る危険があります。自身の経験でも、SA やウベリスが直接的な原因で急死した牛は出会ったことがありませんが、大腸菌性乳房炎では数日以内に斃死する危険があります。では、なぜ大腸菌の乳房炎がそこまで重篤な症状を示すのでしょうか。

### 「大腸菌性乳房炎の病態」

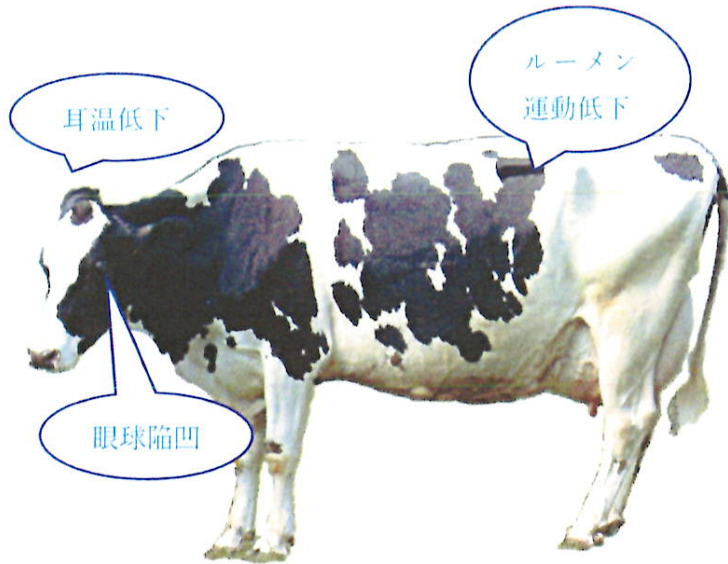
大腸菌性乳房炎では時に重篤なショック症状を示し、皮温低下、ルーメン運動低下などがみられることがあります。これらの症状は大腸菌そのものというより、大腸菌の菌体成分の **LPS（エンドトキシン）** と **生体側（牛自身の）免疫応答** によって起こり、全身性の炎症反応が生じることで、乳房だけでなく強い全身症状を示します。これを全身性炎症反応症候群 **SIRS** といいます。牛は特に LPS へ強く反応し、急激な全身症状を呈します。全身性の炎症反応が生じているため、抹消組織へ血液を十分に送ることができなくなり、皮膚や耳が冷た

くなり、ルーメンの運動も低下します。皮膚や耳が冷たくなると、まず最初に想像する病気は低カルシウム血症だと思いますが、大腸菌によるショック状態でも似たような症状を示します。

これまでの内容は皆さんも聞いたことがあると思いますが、ここからが本題です。なぜ大腸菌性乳房炎の牛は死亡してしまう

のでしょうか。言い方を変えると、大腸菌性乳房炎で急死してしまった牛の体の中では一体どのような変化が起こっていたのでしょうか。

いろいろと調べてみると、大腸菌性乳房炎で死亡した牛は、菌血症、LPS血症そしてDICが関わっていると考えられているようです。DICとは細菌感染によって全身に微小な血栓ができやすくなっている状態のことです。身体の至る所に血栓が形成されてしまうことで多臓器不全へと進行してしまいます。大腸菌性乳房炎で眼が充血しているような場合にはDICを疑います。これらの3つが致死要因として考えられているのであれば、それぞれに対して効果的に対応していくことで致死率を下げられるのではと思っています。



## 「大腸菌性乳房炎の治療」

それぞれへの対応例を示します。

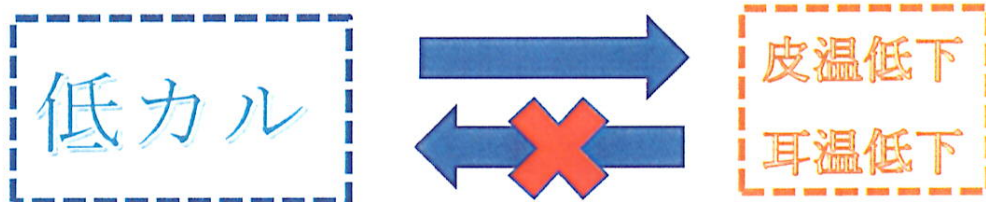
1. 菌血症→抗生物質
2. LPS→高張食塩水、消炎剤、乳房洗浄
3. DIC→ヘパリン

1. 菌血症に関しては抗生物質が有効と考えられます。特に、LPSの放出の少ない抗生物質を選択することが重要だと思います。
2. 乳房洗浄では、大腸菌が増殖している乳房から可能な限り乳汁と大腸菌を排出することが大きなポイントだと思います。まずできるだけ搾り切った後、消炎剤を少量入れた生理食塩水を乳房内に注入し、さらに搾ります。消炎剤を混ぜるのは、乳房内の炎症を

少しでも取り除くためです。

3. ヘパリンは血液が固まらないようにする作用があるので、血栓形成を抑制するために使います。

また、先ほどの致死要因の中に低カルシウム血症は入っていないことは注目すべきことだと思います。大腸菌性乳房炎で皮膚や耳が冷たくなり、起立不能になる場合もありますが、それらは LPS によるショック症状によって起こっている変化であり、牛のカルシウムが足りなくなっているわけではありません。「耳が冷たいから」「皮膚が冷たいから」という安易な理由でカルシウム剤を投与すると、むしろカルシウムが過剰になった場合の副作用の方が大きいと考えられます。ショック状態で心機能が低下している牛に対して、過剰なカルシウム剤の投与は不整脈、心不全などの危険がありますので、カルシウム剤の使用は慎重に考えるべきだと思います。分娩直後で乳熱を併発している場合はカルシウム剤の投与が必要な場合もあるかもしれませんが、大腸菌性乳房炎ではまず命の危機を脱することを第一に考えるべきです。



\* 低カルシウムの症状で皮温低下・耳温低下はみられますが、皮温低下・耳温低下しているから低カルシウムというわけではありません。

大腸菌性乳房炎を疑うような牛を発見した場合には、往診の連絡をした後に我々が農場に向かっている間、その乳房を可能な限り搾っていただきたいです。可能なら乳房洗浄も行ってください。我々が診療に行ったときに仕事が楽になるからではなく、牛が助かる確率が少し高くなるからです。