



# 万病のもと ルーメンアシドーシス

## ～発生メカニズムと対策

### ●ルーメンアシドーシスとは

ルーメンアシドーシスは、ルーメン内の pH が下がることによって起こる消化障害であり、亜急性性と急性の二つに分類される。濃厚飼料を可能なかぎり食べさせ込む肥育牛の職業病であり、万病のもととも言われているため、発生メカニズムと対応策について十分理解を深める必要がある。

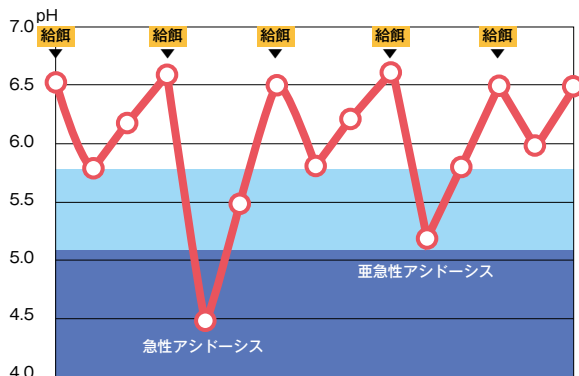
#### ①亜急性アシドーシス (SARA)

ルーメン pH が 5.0 ～ 5.5 まで低下している状態を指す。臨床症状は一定でなくはっきりしないことが多いが、摂取量の減少やばらつき、ボディコンディションの低下、下痢 (写真)、鼻血、突然死、はっきりしない健康問題による高い淘汰率、跛行、蹄病、ルーメンの炎症、肝臓病、および細菌性肺塞栓が見られる。



写真(上下):ルーメンアシドーシス時の下痢(例)  
(写真提供: (有)シェパード中央家畜診療所)

図:ルーメン pH の推移



### ②急性ルーメンアシドーシス

ルーメン pH が突然急激に低下したときや、ルーメン内の乳酸濃度が上昇した状態を指す。臨床症状は、食滞、腹部の痛み、頻脈 (心拍数の増加)、呼吸数の増加、下痢、無気力、よろめき、起立不能、および突然死である。

### ●発生メカニズム

ルーメン内で微生物が飼料を発酵させ、VFA (揮発性脂肪酸) や乳酸などの有機酸を発生させる。肥育牛はルーメン壁でこれらを吸収し、栄養源として活用する。VFA や乳酸は酸であり、ルーメン内の pH を低下させる作用があるが、唾液中に含まれる炭酸ナトリウムはこれらを緩衝する作用を持っている。

通常はルーメン内で有機酸の発生と唾液 (pH 約 8.0 と弱アルカリ性) による緩衝、そしてルーメン壁からの吸収がバランスよく保たれている。しかし、短時間にかつ大量の有機酸が発生すると、唾液による緩衝やルーメン壁からの吸収では処理しきれず、pH が下がりアシドーシス状態になる。

さらにルーメン内 pH の変化の影響を受けて活動する微生物の種類が変化し、発生する有機酸の種類が変化する。有機酸は、種類により酸性化にする影響力が異なっており、乳酸はその影響力が大きい。微生物が発酵のために利用するのが炭水化物であるが、このうち繊維 (NDF) は発酵が遅く、酢酸を中心とした VFA が発生する。一方、発酵の早い糖やデンプン (NFC) はプロピオン酸や乳酸といった酸性にする影響力の高い VFA を発生させる。

通常、pH が 5.2 を下回ると、正常なルーメン微生物叢と異なって、乳酸を発生させる微生物が主体になる。VFA を発生する微生物が減少するこの状況になると、pH はますます低下し、アシドーシスが悪循環に陥る。

### ●予防と対策

アシドーシスの予防法としては、飼料の急激な変更を避け、給餌回数を増やし、物理的に有効な繊維 (NDF) を十分給与することなどが有効である。

また飼料の給与時には、配合飼料給与前に粗飼料を摂取させることで、あらかじめ反芻および唾液の分泌を促進させ、唾液の緩衝作用によってルーメン内 pH の大幅な変動を抑制する必要がある。