

国立研究開発法人 農業・食品産業技術総合研究機構 編

# 日 本 飼 養 標 準

## 肉 用 牛

(2022年版)

### Japanese Feeding Standard for Beef Cattle (2022)

Edited by

National Agriculture and Food  
Research Organization, NARO

公益社団法人 中央畜産会  
Japan Livestock Industry Association

第一胃粘膜上皮細胞の正常な角化過程が影響を受けて不全角化を生じ、粘膜はひ薄・脆弱となる。この粘膜面に飼料の付着や硬い異物の刺激等により炎症や潰瘍が生じ、この病変から主として第一胃内の *Fusobacterium necrophorum* が侵入し、門脈系に至り、肝臓に達して病巣を形成する<sup>24,25)</sup>。肝膿瘍は著明な臨床症状を示さないため生前診断は困難とされていたが、臨床生化学検査によって比較的早期に見つけることが容易になった<sup>26)</sup>。本病の防除は予防が重要であり、その発生要因から考えて、まず、第一胃内の内部環境を正常に保ち、第一胃粘膜の損傷を予防することが重要である。粗飼料を適量給与することが基本となる。第一胃液の pH の低下はアシドーシスや不全角化症の原因となるので、少なくとも pH6.0~6.5 付近に保つ必要がある。そのため、炭酸水素ナトリウムを飼料に添加し、pH の修正をはかり、第一胃病変の発生を防止する<sup>27)</sup>が、長期間の給与は尿石症発症の観点から注意も必要である。そのほか、畜舎環境や衛生管理の改善、長距離輸送後の飼料の急変等のストレスを避けることも重要である。

### 脂肪壊死症

脂肪壊死症は主として肥満した黒毛和種に多く発生し、腹腔内脂肪組織のうち、特に円盤結腸、直腸、腎周囲の脂肪組織が変性壊死を起こし、これが堅い腫瘤物となり、腸管を狭窄したり妊娠子宮を圧迫したりして、二次的に食欲不振・下痢等の消化器症状や流産を引き起こす疾病である<sup>28,29)</sup>。

この疾病は重症例以外では食欲不振や下痢程度の臨床症状しか示さないのを見過ごすことが多く、発情や妊娠の状態を確認するためにおこなわれる直腸検査によって初めて発見される場合が多い。本症の発生要因としては、種雄牛等の遺伝的要因、育成期の過肥、カビ毒等がある。

このため、本症の予防としては、子牛期に適切な飼養管理をおこなって、過肥を避けることが重要となる。本症の治療としてはハトムギ、植物ステロール、イソプロチオラン製剤等が用いられている<sup>30)</sup>。また、黄土粘土を黒毛和種去勢肥育牛に与えて脂肪壊死症を予防する技術も用いられている<sup>31)</sup>。

### 尿石症

尿石症とは尿中に溶解している無機塩類が尿路系で結石となり、排尿障害等の臨床症状をともなった疾病である。結石の所在部位によって腎結石症、膀胱結石症、尿道結石症等と呼ぶ。わが国では去勢肥育牛に多発する代表的な泌尿器疾患である<sup>32)</sup>。初期には陰毛に微細な灰白色の結石の付着を認め、重症では食欲廃絶、腰部疼痛、尿閉を呈し、膀胱破裂や尿毒症により死亡することがある。濃厚飼料、特にヌカ類の多給によりマグネシウム、リン等が多く摂取され、蛋白質の過給により第一胃内でアンモニアが多量に産生され、尿の pH が上昇して尿結石形成を促進する。また、濃厚飼料多給は尿細管上皮のムコ蛋白の分泌を増し、尿中にコロイド物質が増量して、無機質の陽イオン（カルシウム、マグネシウム）を不溶性にし、尿石形成を促進する<sup>32,33)</sup>。

日本の牛に発生する尿石症の主成分はリン酸マグネシウムアンモニウム塩（ストルバイト尿石）がほとんどである<sup>32)</sup>。給水制限は尿濃縮を招き、尿石形成を促進し、また、ビタミン A の欠乏は尿路粘膜上皮の角化と脱落を招き、結石形成を助長すると考えられたため、直接の発生原因ではないが、本症を誘発し、症状を悪化させる。

本症の予防にはリン含量の高い飼料の多給を避け、Ca:P 比が 1:1 を下回らないようにすることが必要となる。また、尿のアルカリ化を抑制し、結石の成長を防ぐ目的で塩化アンモニウムの投与もおこなわれている。