

主な家畜の感染症の概要

昨今、たくさんの家畜感染症が、マスコミで話題になるようになりました。そのため、家畜保健衛生所の仕事を通じて皆様に重要とおもわれる主な感染症につきまして、今後の参考にしていただきたく御紹介いたします。

牛の感染症

飼育者等の関係者は常に牛群の状況を知るとともに、外部から侵入するかもしれない感染症に関する情報を把握しておく必要があります。

1 ウイルス感染症

(1) 牛RSウイルス病

牛RSウイルス感染による牛の呼吸器感染症です。

【発症機序】 牛の呼吸器粘膜で増殖し、カタル性炎症と発熱を示します。抗体の上昇とともに2～3週間で回復し、致死率は低いですが、細菌による二次感染があると経過が長くなることがあります。

【症状】 発熱、食欲廃絶、元気消沈に加え、鼻汁、咳などの呼吸器症状を示します。泌乳量は激減し、流産することもあります。

【検査】 鼻腔、咽喉頭の拭い取り材料について抗原の証明が有効です。

【診断】 発熱と呼吸器症状を主徴とする症状は、他のウイルス性、細菌性疾患にも共通しているため確定診断には抗原の証明、病期間での抗体価の変動を証明する必要があります。

【治療および予後】 主に二次感染の防止に努めます。抗菌剤、サルファ剤などは有効であり、呼吸器症状の激しい症例には抗炎症薬が用いられます。

【予防】 ワクチンが有効です。

(2) 牛伝染性鼻気管炎

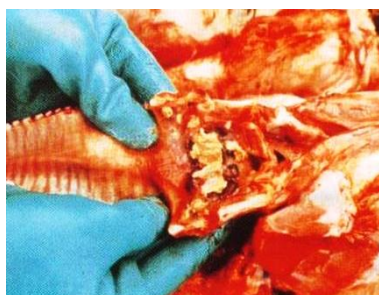
牛伝染性鼻気管炎（Infectious Bovine Rhinotracheitis:IBR）は牛ヘルペスウイルス1型によって起こる急性呼吸器感染症で、重篤な呼吸器症状のほかに生殖器や消化管にも病変を示します。

【発症機序】 感染牛の鼻汁、涙、生殖器からの分泌物が感染源となり、主として気道から感染するとされています。進入したウイルスは輸送や妊娠・分娩などのストレスによって増殖・排出されます。年齢に関係なく感染発症する可能性があります。通常若齢牛の方が感受性が高く、子牛では脳炎を起

こすこともあります。

【症状】 2～4日の潜伏期の後、鼻鏡部の発赤がみられ、鼻汁と食欲不振を伴い、さらに、高熱、流涙、結膜充血、流涎、鼻炎、鼻粘膜潰瘍、咳、悪臭呼気、呼吸困難、流産、陰茎炎、精巢炎、膣炎、子宮内膜炎、不妊、乳房炎がみられることがあります。これらの症状は、ストレスの程度、飼育環境、二次感染の有無によって大きな差があり、発症や、死亡率には大きな幅があります。子牛では脳炎や腸炎を発症することもあります。

【診断】 鼻粘膜、生殖器粘膜、眼粘膜などの拭い取り材料を用いたウイル



ス分離検査が有効です。培養細胞による抗体検査も行われます。

【**診断**】 発症した例では上部呼吸に特徴のある症状を示しますが、その程度には差があります。

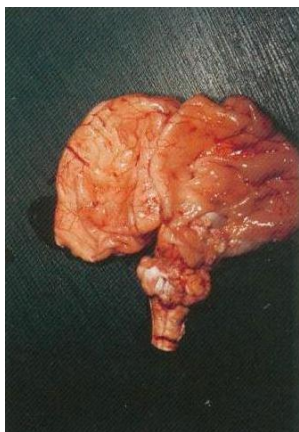
【**治療および予後**】 対症療法と二次感染に対応します。抗菌薬、抗炎症薬が用いられます。耐過してもキャリアーとなるので注意します。

【**予防**】 ワクチンが有効であり、感染牛発見後に周辺の牛に接種することで感染拡大を防止します。また、輸送前の接種により感染を防ぎます。



(3) 牛ウイルス性下痢・粘膜病

牛ウイルス性下痢・粘膜病 (bovine virus diarrhea-mucosal disease : BVD-MD) ウイルスの感染により発熱、下痢を主徴とする疾病です。子牛は妊娠牛から胎盤感染し、子牛の先天性異常の原因となることもあります。



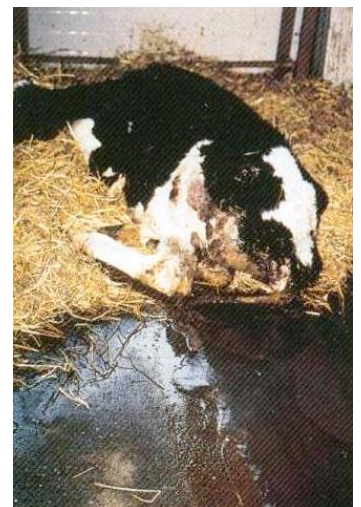
【**発症機序**】 鼻汁、唾液、糞便に排出されたウイルスが感染源となり、経口・経鼻感染します。妊娠牛では気道粘膜で増殖したウイルスが血中に侵入し胎盤を通じて胎子に感染します。胎盤感染した持続感染胎子は抗体をもたずにウイルスを保有したまま生まれることがあります、この子牛が新たな感染源となります。

【**症状**】 ウイルスの型と感染パターンによって不顕性感染から死亡する例まで大きく異なるのが特徴です。急性症例では、発熱、食欲廃絶、口腔粘膜の発赤、びらん、咳、流涎、下痢、脱水を示し、慢性例では発育不良、削瘦、慢性下痢がみられ、先天性異常では神経系の形成不全が認められます。

【**診断**】 血液、鼻汁、便を用い、ウイルス分離を実施します。症状と飼育環境周辺での疫学的情報は重要です。



【**治療および予防**】 対症療法と二次感染対応です。ワクチンが有効で、免疫は1年間持続します。



(4) ロタウイルス病

A, B, C群のロタウイルス (rotavirus) の中でも特にA群のウイルスによって子牛に下痢を起こす感染症です。



【**発症機序**】 経口で侵入したウイルスが子牛の消化器粘膜で増殖し、感染子牛は大量のウイルスを下痢便とともに排出し、飼育環境を汚染して感染が繰り返されます。

【**症状**】 生後1週間前後の子牛に多発し、潜伏期は短く、突然に元気消沈、黄色下痢便を排出して脱水状態に陥り、治療が遅れると死亡に到る例もあります。

【**診断**】 下痢便を材料に、ウイルス分離、抗原の検出を行います。他の腸炎に関連した病原体、例えば、コロナウイルス、BVD-M



Dウイルス, サルモネラ, 毒素原性大腸菌などの感染症との類症鑑別が必要です。

【治療および予後】 脱水を補液で治療し, 混合感染予防に心がけます。二次感染を予防すれば, 予後は良好です。

【予防】 飼育管理と牛舎の一般衛生及びワクチン接種が重要です。ロタウイルスを含んだ混合ワクチンがあります。(接種農家多数)

(5) 牛白血病

牛白血病のほとんどがリンパ性白血病で, 成牛型(地方病性白血病)と散発性の子牛型, 胸腺型, 皮膚型に分類されます。なかでも, 牛白血病ウイルス感染を原因とする成牛型が野外で確認される牛白血病の大部分ですので, 成牛型について述べます。

【発症機序】 牛白血病ウイルス(以下ウイルス)の感染を原因とし, その感染のしかたは, 水平感染と垂直感染の2種類があります。水平感染は, 近くの牛から吸血昆虫を介して感染, または注射針や直検手袋の使い回し等の人為的なものを原因とします。垂直感染は, 感染した親牛から, 胎内感染や乳汁を介しての感染が主です。ウイルスに感染した牛が白血病を発病するまでには長い時間がかかるため, 発病牛は4~6歳に多くなります。

【症状】 感染しても多くの牛は症状を欠きますが, 発病すると, 体表リンパ節が腫れたり, 痩せたり, 貧血, 乳量の減少などが見られます。症状を示した牛は, 回復することなく死亡します。

【診断】 ウイルスに対する抗体の検出, 血液中に異型リンパ球(腫瘍化した白血球の1種)の出現と白血球数の増加, 病理学的検査(生体の一部を切り取るか, 死後の解剖で組織を顕微鏡で見る検査)などで診断します。

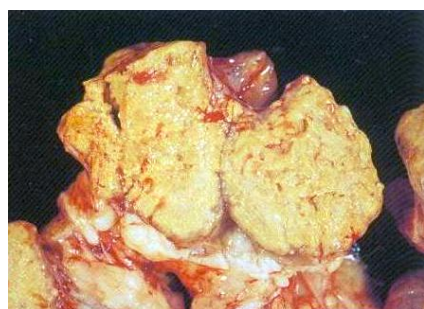
【治療及び予防】 治療方法は無く, 使えるワクチンもありません。このため, ウイルスに感染している牛を発見し早期に淘汰する, 感染している牛を隔離する, 注射針や直検手袋等の器具は使い回さない, 感染した牛の乳は子牛に与えないなどの対策が重要です。



2 細菌感染症

(1) 結核

牛結核(tuberculosis)は牛型結核菌(*Mycobacterium bovis*)の感染による慢性疾患です。限局性



のものではほとんど症状を示しませんが, 重症例では泌乳量の減少や栄養不良, 咳を示します。法律では義務付けられたツベルクリン検査を実施し, 反応陽性牛は原則的に淘汰されます。



【発症機序】 感染牛から排出された気管分泌物, 唾液, 糞便を通じて結核菌が伝播し, 直接・間接的に経気道あるいは経口から感染が成立します。リンパ節は好発臓器で, 呼吸器, 消化器周辺のリンパ節に炎症を起こし病巣を形成します。抵抗力が低いと病巣は全身に拡大し, 症状を示すようになります。牛型菌以外に鳥型菌(*M. avium*)や人型菌(*M. Tuberculosis*)による発症も報告されています。



【症状】 典型的な症状を示さない例が多いです。進行例では発熱と, リンパ節炎や脾臓の腫大がみられま



す。さらに、食欲不振、栄養不良、泌乳量の減少を示し、広範囲に肺がおかされた場合には咳を示します。

【診断】 発熱、リンパ節炎、脾腫などが参考になりますが、症状を示さない牛も多くいます。したがって、ツベルクリンによる尾根部皮内反応を用います。診断基準に従い、接種後72時間の腫脹差が5mm以上で硬結を伴った場合を陽性3mm以下で硬結をとみなわないものを陰性と判定します。これらの間を疑陽性として、16～60日の間で再検査します。本反応の精度は高く、90%の陽性牛を摘発できるとされています。血清抗体を検出する方法は補助診断法として用いることができます。

【治療および予防】 法定伝染病として取り扱うので、治療は行いません。清浄牛群には4年に1回のツベルクリン検査を実施します。

(2) ヨーネ病 (パラ結核)

ヨーネ病 (Johne's disease) はヨーネ菌 (*Mycobacterium paratuberculosis*) の感染による慢性肉芽腫性腸炎で、感染牛は慢性下痢で消耗し、死の転帰をとることが多い法定伝染病です。伝染病として法令殺される数は、わが国における細菌感染症の中で最も多いです。

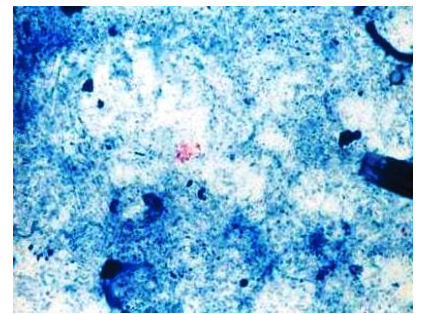


感染牛が排泄するヨーネ菌が飼育の環境を汚染することによって経口感染します。分娩後の母牛や子牛は感受性が高く、胎盤感染も成立するといわれています。ヨーネ菌は小腸粘膜組織で増殖し、肉芽腫病変を形成し、慢性の下痢を示すようになります。下痢により体力を消耗し、吸収不良を示し急激に削痩する、ストレスによって免疫力が低下している時期には菌の増殖も盛んになり、発病しやすいです。



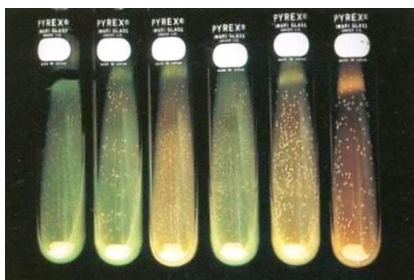
【発症機序】 感染牛が排泄するヨーネ菌が飼育の環境を汚染することによって経口感染します。分娩後の母牛や子牛は感受性が高く、胎盤感染も成立するといわれています。

ヨーネ菌は小腸粘膜組織で増殖し、肉芽腫病変を形成し、慢性の下痢を示すようになります。下痢により体力を消耗し、吸収不良を示し急激に削痩する、ストレスによって免疫力が低下している時期には菌の増殖も盛んになり、発病しやすいです。



【症状】 感染しても発症する個体は5-10%であり、多くは無症状で経過します。妊娠や分娩などのストレスがあるとその後発症することが多いです。慢性下痢を主徴とし、進行性の削痩、泌乳量の減少、栄養不良がみられます。

【診断】 間欠性の慢性下痢を示す個体は要注意です。細菌検査と免疫学的診断法の検査結果で診断します。



【治療および予防】 有効なワクチンや抗菌薬は用意されていません。

法定伝染病であるので、陽性牛の淘汰と汚染牛舎の徹底した消毒を行います。

(3) 牛のサルモネラ症

サルモネラ症 (Salmonellosis) はサルモネラ感染による急性あるいは慢性の感染症で、発熱、下痢をはじめ肺炎、流産、脳炎などを起こし、敗血症に至ると死亡します。サルモネラの多くの血清型が関与するが、S. DublinあるいはS. Typhimuriumによるものが多いです。

【発症機序】 多くの血清型のサルモネラが関与します。主として経口ルートで感染し、腸粘膜に接着、増殖し、腸管上皮細胞を通り抜けて侵入します。腸炎をや菌血症を起こし、発熱、衰弱をはじめとする全身症状の原因となります。

【**症状**】 急性症例では発熱し、食欲・元気がなくなり、黄色ないしタール様悪臭下痢便、粘血便を排出します。消耗と脱水がひどければ死の転帰をとります。慢性症例では関節炎、水様性下痢がみられません。

【**診断**】 下痢便、直腸便、唾液、悪露の細菌学的検査が主体です。発熱や粘血便などの症状は本症を疑う根拠になり、細菌学的検査で検出したサルモネラについては凝集試験を行い、血清型を決めます。

【**治療および予後**】 抗菌薬、下痢止め、対象療法は症状を改善するのに有効です。薬剤としてはホスホマイシン、ナリジクス酸、オキシリン酸、スルファジン・トリメトプリム合剤（S T合剤）のほかアンピシリン、エンロフロキサシンが有効です。

【**予防**】 飼育環境の消毒・清掃等によって感染の機会を排除します。もし感染がみられたら病牛の隔離及び治療を行い、環境の浄化に努めます。

（4）子牛の大腸菌症

子牛は病原性大腸菌に対して感受性が高いです。特に生後数日の新生子牛は激しい下痢を示します。腸炎から回復しても発育障害を起こすことが多いです。成牛は感受性が低いために、生後2週齢までの新生子牛の大腸菌症が問題となります。

【**症状**】 水様または泥状で、悪臭黄色または灰白色の激しい下痢が主徴で、2～4日続きます。急激な脱水と元気消沈を示し、数日の経過で死亡する場合があります。また、回復しても発育不良を示す個体が多いです。

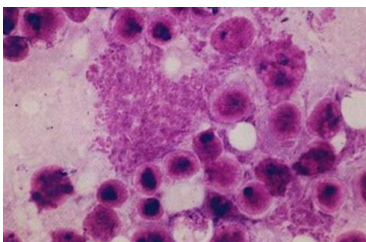
【**診断**】 下痢便の細菌学的検査によって、病原性を確認します。病原性大腸菌を検査する一方で、ウイルス性疾患、サルモネラ症、原虫感染症との合併症の診断や類症鑑別が必要です。

【**治療および予後**】 治療の主体は、脱水の改善、酸一塩基バランスの調整、低血糖の補正、保温です。経口あるいは非経口による輸液を優先させ、次に抗菌薬を投与します。使用する薬剤の選択には分離菌の抗菌薬感受性試験の結果を利用するのがよいのですが、一般には、アンピシリン、カナマイシン、オキシテトラサイクリン、ビコザマイシンなど有効です。症状が強くなる例では死亡率が高く、回復しても栄養不良が続きます。

【**予防**】 汚染牛舎の消毒、病牛の隔離、子牛のストレス環境の回避などを心がけます。

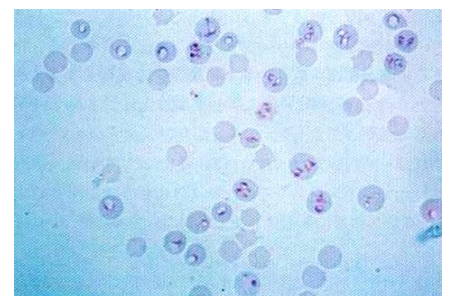
3 原虫感染症

（1）ピロプラズマ症



フタトゲチマダニによって媒介され、ほぼ赤血球内だけに寄生、増殖します。血球を破壊し、溶血性貧血、黄疸を起こします。

【**検査および診断**】 血液塗抹標本をギムザ染色し、赤血球内寄生原虫を鏡検して確認します。他の同属原虫と形態的に鑑別します。



【**治療および予防**】 抗原虫剤とトリパンプルー、アクリフラビン、パマキン、プリマキン、ジミナゼンアセテートなどが有効です。予防としてはダニの駆除、ダニ忌避剤の応用があげられます。

抗体：病原体に感染した家畜はその病原体に抵抗する力する物質が血液中にできます。これを免疫ともいいます。

抗原：抗体を作る病原体、または、病原体の一部。病原体を弱毒化したものと、死滅させたものを、応用したものにワクチンがあります。

引用文献 獣医内科学 獣医感染症カラーアトラス

栃木県県央家畜保健衛生所

〒321-0905 宇都宮市平出工業団地 6-8

E-mail : kenou-khe@pref.tochigi.lg.jp

TEL 028-689-1200

FAX 028-689-1279