

# 牛の予防接種について



防疫は、ワクチン、消毒、よい環境

## はじめに

食品の安全性確保のため、畜産物の生産に係る家畜伝染病予防法が改正され、平成16年12月、家畜（牛、豚、鶏）の所有者が守らなければならない飼養衛生管理基準が施行されました。この基準の中に、家畜の所有者が「家畜の伝染性疾病の発生の予防に関する知識の習得に努めること」という規定があります。

この冊子は、牛の予防接種に関する事項を紹介する目的で作成したもので、農場をみてもらっている獣医師さん、最寄りの家畜保健衛生所などと相談し、適切な予防管理を行い酪農・肉用牛経営の生産性向上、経営安定につなげましょう。

## 飼養管理と予防接種

酪農・肉用牛経営の生産性向上、経営安定のためには、①良い素牛の購入、②給与飼料の選択と給与法の確立、③飼養環境の整備、④衛生管理の的確な実施が必要です。

### 1. 適切な飼養管理による病気の予防

家畜に発生する病気、死産事故は、適切に飼養管理することにより減少させることが可能です。牛の病気をみると、哺乳・育成期の発生が多く、なかでも下痢、肺炎が多発しています。

#### (1) 下痢の予防

下痢をその原因別に分けると、「非感染性下痢」と病原微生物による「感染性下痢」に分けることができます。非感染性下痢は、その原因が一つ発生しただけでは下痢を発症することはほとんどなく、一時期に複数の原因が重なることで初めて発症することが多いといわれています。また感染性下痢は、一部を除いて非感染性下痢が引き金となって発生することが多いといわれています。

したがって、下痢を予防するには、子牛の生理を十分に理解したうえで管理を実行し、特に複数のストレスを一時期に集中させないように注意することが重要です。(図1)

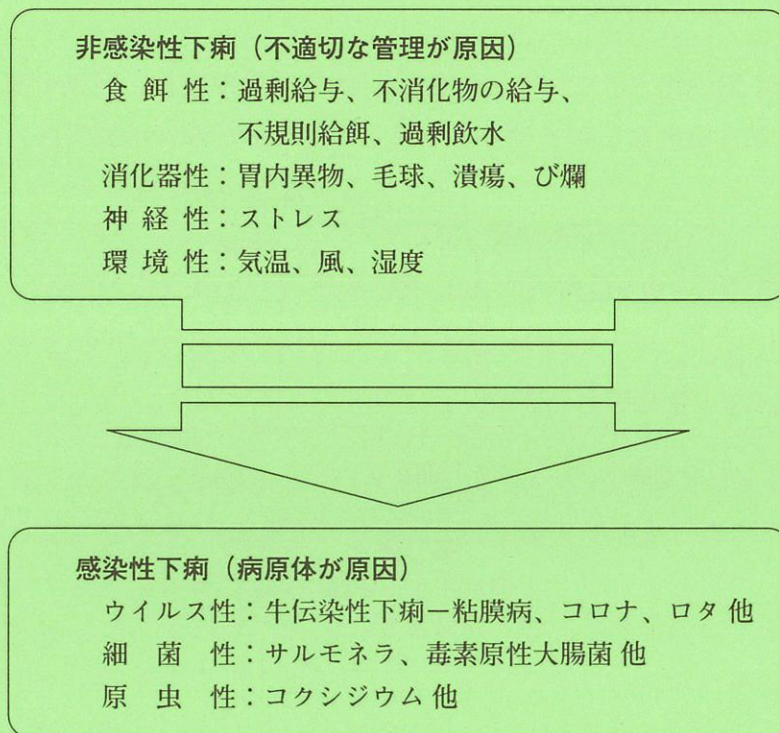


図1 下痢の原因（千葉県農業共済連 長谷川隆氏原図）

感染性下痢に対して、子牛は三つの防衛ラインを持っています。まず口から入った病原微生物に対し、子牛は第四胃の胃酸で殺菌します。

第四胃を通過できた微生物は、つぎに圧倒的な数の正常腸内細菌叢により、制圧されることとなります。

正常腸内細菌叢の制圧をもまぬがれた病原微生物に対しては、家畜は体内で、抗体を作って撃退する仕組みがあります。しかし、子牛は、生後1か月を過ぎるあたりまで抗体をつくる仕組みが十分働かず、それまでの間は分娩直後の母牛の初乳から取り込んだ抗体（移行抗体）に頼るしかありません。

子牛の保有する移行抗体は、出生直後の初乳摂取により獲得されますが、その後は徐々に減少していきます。このため、病原体の感染による抗体産生でなく、感染前にあらかじめ人為的に抗体産生を促す予防接種が重要となるのです。

## (2) 肺炎の予防

肺炎の予防対策を考える時に、図2のような発生機序を考えて対策を立てることが重要です。肺炎の集団発生には、換気不良や敷料管理不良による有害ガスの発生などの環境要因が引き金となり、細菌性肺炎を引き起こす場合と、ウイルスが牛群内に侵入、増殖することにより肺炎を引き起こす場合の二つがあります。細菌が単独で肺炎の原因となる場合は、個体管理がある程度されていると、集団発生につながることは少ないものです。

したがって、肺炎の予防は、環境要因と病原体対策（抗体管理）の双方に重点を置

く必要があるのです。これらは、とちらか一方だけに力を入れてもだめで、双方均等に力を入れていくべきです。

また、肺炎を慢性化させてしまう原因は、病牛発見の遅れ、換気や密度などの環境、そして中途半端な治療などがあげられますので、十分注意が必要です。

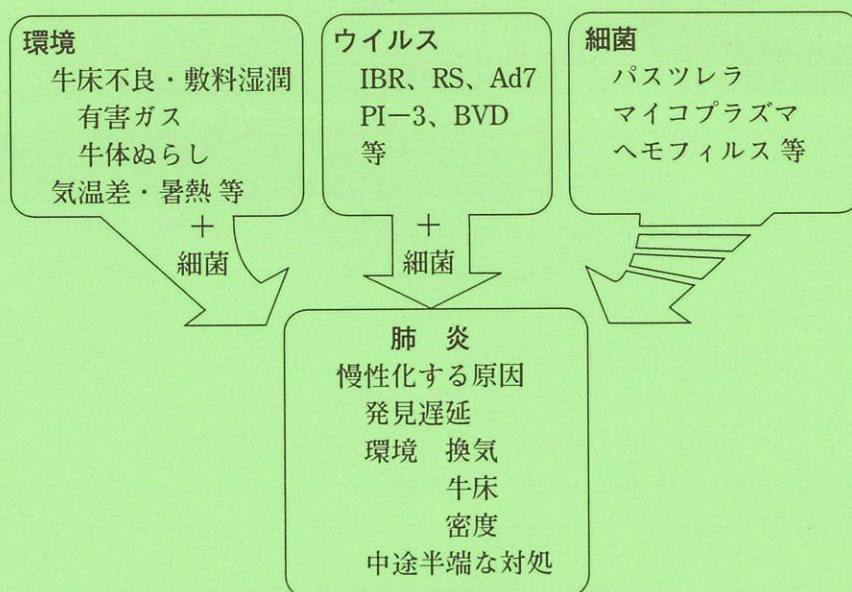


図2 肺炎の原因と発生機序 (千葉県農業共済連 長谷川隆氏原図)

### (3) 予防接種

出生直後の子牛は、抗体を産生する能力がほとんどなく、生後1か月齢あたりから抗体生産能が向上し始め、5か月齢あたりからは成牛とほぼ同等の能力を持つようになります。一方、初乳から得た移行抗体は、徐々に減少していきませんが、移行抗体の抗体価が高い時点では、ワクチンを接種しても、子牛は反応せず効果は得られません。

したがって、ワクチン接種によりもっとも効率よく抗体を上昇させるには、移行抗体の測定、病気の発生状況などのデータをもとに生後1か月齢～5か月齢に予防接種を行うようにしましょう。

また、ワクチン接種をすることは牛を感染から守るばかりでなく、集団内における病原微生物の増殖と拡散を防ぐ効果もあります。免疫を持っている個体が、集団のなかに一定の割合以上いるように予防接種すると、病原微生物の増殖・拡散が抑止されるため、免疫を持たない個体も感染しにくくなります。

このように、酪農・肉用牛経営を左右する病気の発生状況、事故率等は、病原体と牛とのいろいろな条件及びこれらを取りまく環境と、衛生管理の良否により大きく左右されます。

牛の伝染病に対するワクチンは多数開発され、経営改善に効果をあげています。経営に適した衛生管理プログラムをつくり、予防接種を計画的に実施するようにしましょう。

## 2. 吸血昆虫によるウイルス病の予防

我が国は、亜熱帯から温帯に長くのびた島国で、四季があります。病気の中には、季節性のある渡り鳥や昆虫により病原体が運ばれるものがあります。

牛の病気では、病原体を蚊（コガタアカイエカやキイロヤブカなど）やヌカカ（体長2mmほどの昆虫）により媒介されるイバラキ病、異常産、牛流行熱などがあります。

病原体のうち細菌による病気は、抗菌剤が治療効果がありますが、ウイルスに有効な治療薬は家畜用で実用化されたものではありません。このため、動物が生まれつき持っている抵抗力（免疫）をあらかじめつけておき、体にウイルスが入っても増殖させないワクチンを使うことが重要となります。

吸血昆虫が媒介する病気を予防するためには、ウイルスを運ぶ吸血昆虫を牛に近づけないようにすることは現実には困難ですので、吸血昆虫の活動時期、東南アジアから北上してくる場合、或いは日本の西南地方から吸血昆虫→牛→吸血昆虫→牛と北上する場合など、地域によって、また年によって違いますので、家畜保健衛生所などの情報をもとに、吸血昆虫が活動する季節の前を目安に、ゆとりをもった予防接種計画をたてて実施することが大切です。

## 3. 土壌病とその予防

細菌の中には、土の中で植物の種子のような形（芽胞）で長期間生存し、草などを食べる際あるいは傷口からこの芽胞が家畜に入り増殖して病気をおこすものがあり、土壌病といわれています。

炭疽菌やクロストリジウム菌による炭疽、気腫疽、悪性水腫、破傷風が代表的な土壌病で、牛の体内で増殖すると毒素を産生し、牛は急死する場合があります。

過去に発生した地域、汚染地域で放牧などの飼養形態をとる場合は、計画的な予防接種を行いましょう。

# 牛の病気とワクチン

ワクチンには、多くの種類がありますが、大きく分けると生ワクチンと不活化ワクチンに分けられ、次の特徴があります。

## 1. ワクチンの特徴

### 〈生ワクチン〉

病原体であるウイルスや細菌を実験動物や人工培地を通過させるなどの人為的な操作によりその病原性を弱くさせ、弱体化した生きたウイルスや細菌を使い製造したワクチン

ンです。接種後の免疫付与が早く、免疫継続が長い特徴があります。

#### 〈不活化ワクチン〉

病原体であるウイルスや細菌をホルマリンなどにより殺し、それにより製造したワクチンです。動物体内で増殖することはないため安全性は高いですが、接種後の免疫付与が遅く、免疫継続が短い特徴があります。この欠点を補うため、ワクチンに免疫を強化させる物質（アジュバント：水酸化アルミニウム、鉱物油など）を加えるものがあります。アジュバントによって接種反応（接種部位の硬結など）がでる可能性があります。

## 2. ワクチン接種時の留意事項

- ①注射前には接種対象牛の健康状態について検査し、異常を認めた場合には注射しない。
- ②対象牛が次のいずれかに該当すると認められる場合は、健康状態や体質等を考慮し、注射適否の判断を慎重に行う。
  - ・発熱又は下痢等臨床上異常が認められるもの。
  - ・疾病の治療を継続中又は治癒後間がないもの。
  - ・交配後間がないもの、分娩間際のもの又は分娩直後のもの。
  - ・重度の皮膚疾患が認められるもの。
  - ・明らかな栄養障害が認められるもの。
- ③注射後、激しい運動は避ける。
- ④注射後に牛に異常が認められた場合は、速やかに獣医師の診察を受け、適切な処置を行う。
- ⑤油性アジュバントワクチンは、ワクチン注射後の一定期間、と畜場への出荷制限が定められていますので、厳守しましょう。

## 3. 個別の病気とそのワクチンの使用方法

### (1) 消化器病とワクチン

#### 牛コロナウイルス感染症

牛コロナウイルスによって起こる下痢を主な症状とする病気で、子牛だけでなく成牛も症状を示します。

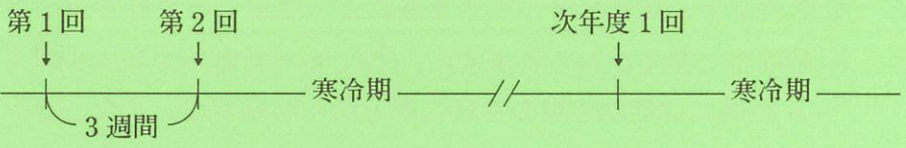
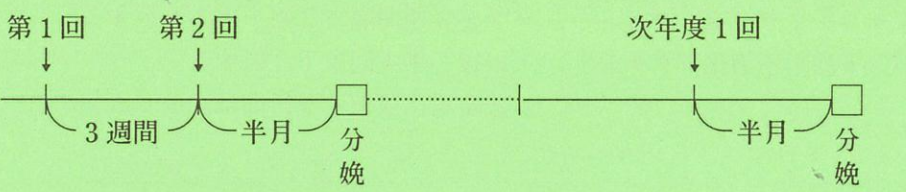
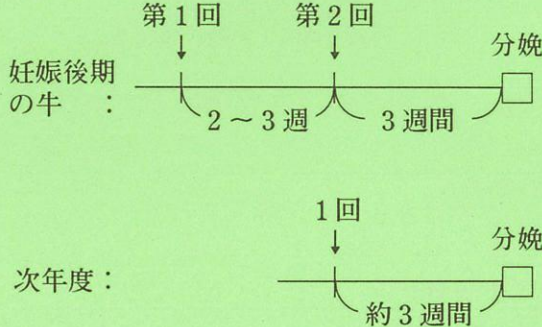
このウイルスによる子牛（特に1～3週齢の新生子牛）の下痢は、牛ロタウイルス病や牛大腸菌性下痢症と同じようによくみられる病気で、しばしばこれらのウイルスや細菌と混合感染します。成牛の伝染性下痢は、この牛コロナウイルスの感染によって起こり、特に寒い時期にみられます。乳牛では乳量の急激な減少により被害が大きくなります。

## 牛ロタウイルス感染症

牛ロタウイルスによって起こる下痢を主な症状とする病気で、このウイルスはすべての年齢の牛に感染しますが、特に、生後数日から1週齢前後に発生する例が多く、下痢と脱水がみられ、それに伴い元気消失や食欲減退を示し、重症例では死亡することもあります。また、牛コロナウイルスや毒素原性大腸菌との混合感染も多く、全国的に病気の発生がみられます。

## 牛大腸菌性下痢症

大腸菌のうち下痢の原因となる“下痢原性大腸菌”、特に“毒素原性大腸菌”によって起こる激しい下痢を主な症状とする病気で、生後1週間以内、特に1～2日齢の新生子牛に多くみられます。哺乳期の下痢の約20%がこの病気によるものとされており、死亡率は50～70%にも及びます。牛ロタウイルスなどとの混合感染では、4週齢でも発病します。他の伝染病と同じように、予防には新生子牛への分娩直後の母牛の初乳給与が重要です。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛コロナウイルス感染症 (油性アジュバント加) 不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3週間隔で2回、筋肉内注射。</li> <li>・ 秋から春にかけての寒冷流行期前に注射を終わらせる。</li> <li>・ と畜場出荷前6か月間は注射しない。</li> </ul> 
牛ロタウイルス感染症 3価・牛コロナウイルス感染症・牛大腸菌性下痢症 (K99精製線毛抗原) 混合 (アジュバント加) 不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 妊娠牛に1か月間隔で2回、筋肉内注射。</li> <li>・ 分娩予定日の半月前に注射を終わらせる。</li> </ul> 
牛大腸菌性下痢症 (K99保有全菌体) (アジュバント加) 不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 本剤を注射した親牛の初乳を子牛に十分与えること。</li> </ul> 

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛大腸菌性下痢症（K99保有全菌体・FY保有全菌体・31A保有全菌体・O78全菌体）（アジュバント加）不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・母牛に分娩予定日の1か月前に1回、または分娩予定日の2か月前及び1か月前の2回、皮下注射する。</li> <li>・次年度は、分娩予定の1か月前に1回皮下注射する。</li> </ul> <p>初年度： 1回 1か月 分娩</p> <p>又は</p> <p>第1回 第2回 1か月 1か月 分娩</p> <p>次年度： 1回 1か月 分娩</p>

### 牛サルモネラ感染症

さまざまな種類のサルモネラ菌によって起こる急性あるいは慢性の病気で、すべての月齢の牛で発生がみられますが、主に6か月齢以下の子牛で下痢などの症状を示し、1～4週齢では症状も激しく死亡率も高くなります。また、乳牛での発生も増加し、乳量の大幅な低下が問題となっています。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛サルモネラ2価（アジュバント加）不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・2～3週間隔で2回、皮下注射する。</li> <li>・以後、年1回皮下注射する。</li> <li>・と畜場出荷前4か月間は注射しない。</li> </ul> <p>第1回 第2回 1回 2～3週間 毎年</p>

## (2) 呼吸器病とワクチン

### 牛伝染性鼻気管炎（IBR）

牛伝染性鼻気管炎ウイルスによって起こる、発熱や鼻汁、流産、下痢、乳量の低下などさまざまな症状を示す病気です。細菌との混合感染によって鼻汁などの呼吸器症状は



悪化します。また、このウイルスは牛の体内に潜伏感染し、輸送や分娩などのストレスを受けると再びウイルスが増殖し体外に排せつされ、まん延の原因となります。

### 牛ウイルス性下痢・粘膜病（BVD-MD）

牛ウイルス性下痢・粘膜病ウイルスによって起こる発熱や下痢を主な症状とする病気です。このウイルスが妊娠牛に感染すると、胎子の日齢により、胎子の死亡、流産、生まれつきの重度な異常（小脳の形成不全）などさまざまな被害を生じます。また、この病気は他のウイルス性の病気との混合感染が多くみられます。種付け予定の牛に対しては、種付け4週以前にワクチンを注射し、免疫しておく必要があります。

### 牛RSウイルス感染症

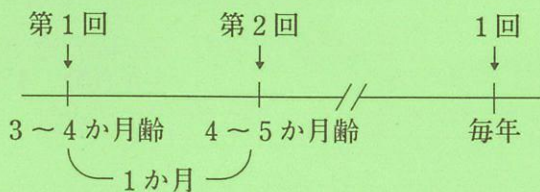
牛RSウイルスによって起こる、発熱や鼻汁、咳などを主な症状とする病気です。乳牛では乳量が大幅に減少します。年齢や品種に関係なく発生し、時期的には秋から春にかけて多く発生します。他のウイルスや細菌との混合感染も多くみられます。わが国では、全国各地で毎年散発的な発生を繰り返しています。

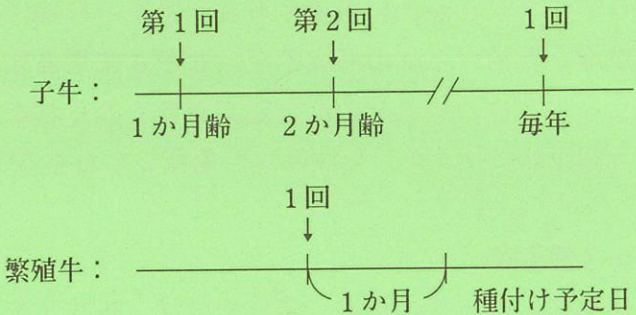
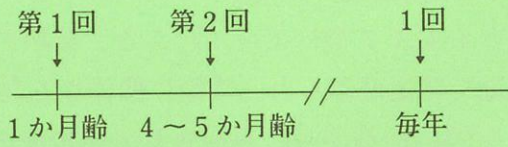
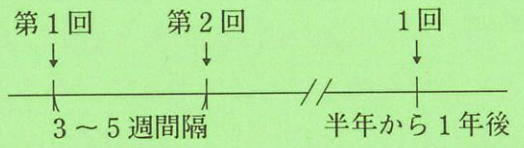
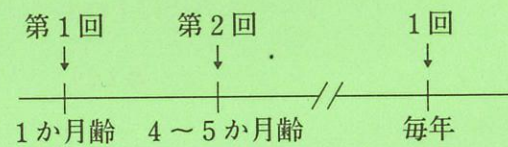
### 牛アデノウイルス感染症（7型）

牛アデノウイルス7型によって起こる、発熱や咳、鼻汁などを主な症状とする病気です。全国各地で発生がみられ、季節に関係なく発生します。子牛の“多発性関節炎”や虚弱子牛の原因になることも報告されています。ウイルスは、感染した牛の鼻汁や尿、糞便などに排せつされます。

### 牛のパラインフルエンザ

パラインフルエンザ3型ウイルスによって起こる発熱や咳、鼻汁などを主な症状とする病気です。他のウイルスや細菌との混合感染によって症状が悪化します。輸送や放牧、集団飼育などにより発生が多くみられることから、牛アデノウイルス感染症や牛伝染性鼻気管炎などとともに、“輸送熱”ともよばれています。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛伝染性鼻気管炎生ワクチン	<p>標準的には次のような筋肉内注射方法が推奨される</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>・ 生後4～5か月齢までの子牛には1か月間隔で2回注射する。</li> <li>・ 4～5か月齢以上の牛では年1回注射する。</li> </ul> 

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛伝染性鼻気管炎・牛ウイルス性下痢-粘膜病・牛パラインフルエンザ混合生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・子牛に注射するときには移行抗体を考慮して1か月間隔で2回注射する。(筋肉内注射)</li> <li>・繁殖牛には種付け予定日より1か月以上前に筋肉内注射する。</li> <li>・種付け前4週以内及び妊娠牛への注射は避ける。</li> </ul>  <p>子牛： 第1回 ↓ 1か月齢   第2回 ↓ 2か月齢   //   1回 ↓ 毎年</p> <p>繁殖牛： 1回 ↓ 1か月   種付け予定日</p>
牛伝染性鼻気管炎・牛ウイルス性下痢-粘膜病・牛パラインフルエンザ・牛RSウイルス感染症混合生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生後1か月齢前後と4～5か月齢時に2回注射し、その後は年1回注射する。(筋肉内注射)</li> <li>・放牧予定の1か月前に筋肉内注射する。</li> <li>・種付け前4週以内及び妊娠牛への注射は避ける。</li> </ul>  <p>第1回 ↓ 1か月齢   第2回 ↓ 4～5か月齢   //   1回 ↓ 毎年</p>
牛伝染性鼻気管炎・牛ウイルス性下痢-粘膜病2価・牛パラインフルエンザ・牛RSウイルス感染症混合(アジュバント加)不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・3～5週間隔で2回、筋肉内に注射する。</li> <li>・追加免疫用として本ワクチンを使用する場合には、半年～1年毎に筋肉内注射する。</li> </ul>  <p>第1回 ↓   第2回 ↓   //   1回 ↓</p> <p>3～5週間隔   半年から1年後</p>
牛伝染性鼻気管炎・牛ウイルス性下痢-粘膜病・牛パラインフルエンザ・牛RSウイルス感染症・牛アデノウイルス感染症混合生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生後1か月齢前後と4～5か月齢時に2回注射し、その後は年1回注射する。(筋肉内注射)</li> <li>・放牧予定牛でワクチン接種していない牛は約1～2か月前に筋肉内注射する。</li> <li>・種付け前4週以内及び妊娠牛への注射は避ける。</li> </ul>  <p>第1回 ↓ 1か月齢   第2回 ↓ 4～5か月齢   //   1回 ↓ 毎年</p>

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛伝染性鼻気管炎・牛ウイルス性下痢-粘膜病 2 価・牛パラインフルエンザ・牛RSウイルス感染症・牛アデノウイルス感染症混合生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生後 1～3 か月齢で 1 回目、1～3 か月後に 2 回目を注射する。</li> <li>・放牧を予定している牛でワクチン接種していない時は約 1～2 か月前に注射。</li> <li>・繁殖牛は種付け 1～2 か月前に 1 回、分娩 1～3 か月前に 2 回目を注射。</li> </ul> <p>子牛： 第1回 ↓ 1～3月 第2回 ↓ 1～3月</p> <p>繁殖牛： 第1回 ↓ 1～2か月 種付け // 第2回 ↓ 1～3か月 分娩</p>
牛RSウイルス感染症生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・生後 1 か月齢前後と 4～5 か月齢時に 2 回注射し、その後毎年 1 回注射する。(筋肉内注射)</li> <li>・放牧予定の 1 か月前に筋肉内注射する。</li> <li>・妊娠末期または分娩後間がないものへの注射は避ける。</li> </ul> <p>第1回 ↓ 1か月齢前後 第2回 ↓ 4～5か月齢 // 1回 ↓ 毎年</p>

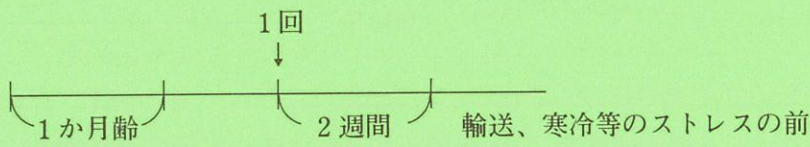
### 牛ヘモフィルス・ソムナス感染症

ヘモフィルス・ソムナス菌によって起こる病気で、発熱や咳、鼻汁、肺炎などの症状を示すほか、一部の病牛では起立不能となり、昏睡状態におちいり死亡することもあります。発病から死亡までは数時間から 1 日前後と短く、死亡率がきわめて高いのが特徴です。発生は全国各地で季節を問わずみられますが、晩秋から初冬あるいは導入後数週間内に多くみられます。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛ヘモフィルス・ソムナス感染症 (アジュバント加) 不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・本病の発生が予想される時期の 1 か月前までに注射を終えるのが望ましい。(臀部筋肉内注射)</li> <li>・2 回目以降は状況に応じて 6 か月から 1 年間隔で行う。</li> <li>・妊娠中又は分娩後間がない牛への注射は避ける。</li> </ul> <p>第1回 ↓ 3～4週間 第2回 ↓ 3～4週間 // 1回 ↓ 半年～1年毎</p>

### マンヘミア・ヘモリチカ感染症

細菌であるマンヘミア（パスツレラ）・ヘモリチカによって起こる病気で、子牛で、遠方からの輸送、環境の急変などのストレス、呼吸器感染ウイルスとの混合感染などにより発熱や咳、鼻汁、肺炎などの症状を示します。近年、発生が増加する傾向にあります。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
マンヘミア・ヘモリチカ（1型）感染症不活化ワクチン（油性アジュバンド加溶解用液）	<ul style="list-style-type: none"><li>・ 1か月齢以上の牛に皮下注射する。</li><li>・ 輸送の2週間以上前や呼吸器病の季節の前、導入直後に予防接種するのが望ましい。</li><li>・ と畜場出荷前4週間は注射しない。</li></ul> 

### (3) 吸血昆虫媒介疾病とワクチン

#### 牛流行熱

吸血昆虫（蚊やヌカカ）が媒介する牛流行熱ウイルスによって起こる病気で、高熱や呼吸促迫など、インフルエンザに似た症状がみられます。乳牛では発熱による乳量減少の被害が大きいです。夏の終わりごろから晩秋にかけて沖縄・九州地方から西日本にかけて発生するため、流行時期の前にワクチン接種を終わらせておく必要があります。

#### イバラキ病

イバラキウイルスによって起こる、発熱や眼の充血、流涙、よだれなどを主な症状とする病気です。のどがまひして飼料がのみこみにくくなる“嚥下障害”が特徴的な症状で、飲水しても口や鼻から逆流します。また、1997年の流行では死流産が多くみられました。関東以西の地域で、夏から秋にかけて流行することから、ワクチン接種は7月末までには終わらせておく必要があります。

## アカバネ病

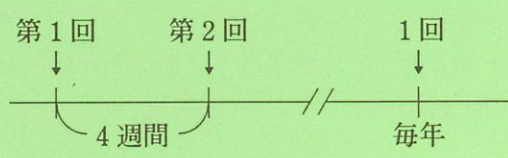
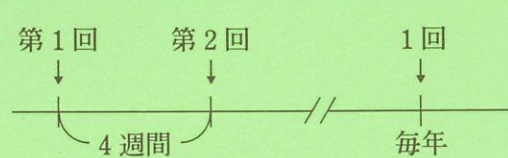
吸血昆虫が媒介するアカバネウイルスによって起こる病気で、ウイルスは妊娠牛の胎子で増殖するため、妊娠牛で流産や死産、早産を起こしたり、その子牛に生まれつきの重度な異常（関節の湾曲や大脳の欠損）が残ります。1972～73年の大流行以来、北海道と青森県を除く全国各地で周期的な流行がありましたが、1985～86年には北海道と青森県でも流行があり、大きな被害を与えました。このウイルスは夏季から晩秋にかけて蚊やヌカカなどの吸血昆虫により感染します。このため、吸血昆虫の活動する4～6月までにワクチン接種を行なうことが必要です。

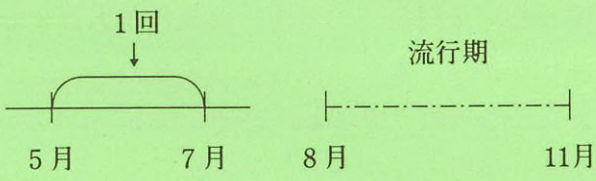
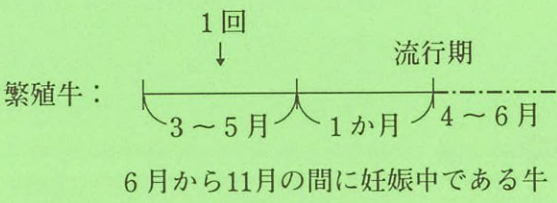
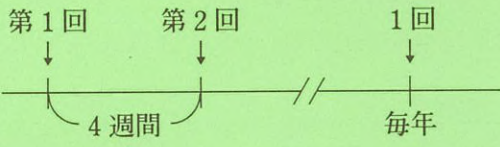
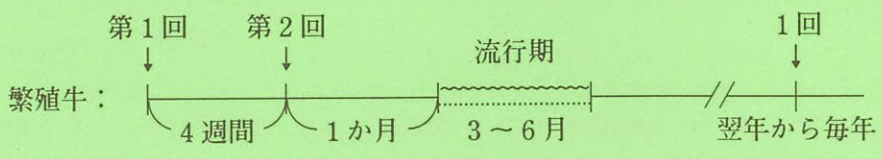
## チュウザン病

吸血昆虫が媒介するカスバウイルス（チュウザンウイルス）によって起こる病気で、アカバネ病と同じように妊娠牛でその子牛に生まれつきの重度な異常（大脳や小脳の欠損）が残り、生まれた子牛は起立不能やてんかん様発作などの症状を示します。この病気は、1月を中心とした寒い時期に発生しますが、原因となるウイルスの感染は夏から秋にかけて、蚊やヌカカなどの吸血昆虫の活動期と一致しますので、4～6月にかけてワクチン接種を行うことが必要です。

## アイノウイルス感染症

吸血昆虫が媒介するアイノウイルスによって起こる病気で、アカバネ病と同じように妊娠牛で流産や早産を起こしたり、その子牛に生まれつきの重度な異常（関節の湾曲や小脳の形成不全）が残ります。最近では1995～96年に九州を中心に四国、中国、近畿で発生がみられました。この病気もアカバネ病やチュウザン病と同じように夏場に蚊やヌカカなどの吸血昆虫により感染しますので、4～6月にかけてワクチン接種を行うことが必要です。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛流行熱（アジュバント加）不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4週間隔で2回、牛の筋肉内に注射する。</li> </ul> 
牛流行熱・イバラキ病混合（アジュバント加）不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 4週間隔で2回、牛の筋肉内に注射する。</li> <li>・ 前年に本ワクチンを注射した牛には、1回注射する。</li> </ul> 

ワクチン名	ワクチンの使用方法
イバラキ病生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮下注射</li> <li>注射は流行期（8～11月）の1～3か月前までに行う。</li> <li>アカバネ病生ワクチンを同時注射すると、ウイルス間の干渉作用によりアカバネ病生ワクチンの効果が抑制されるので、2週間以上の間隔をあげる。</li> </ul> 
アカバネ病生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>皮下注射</li> <li>蚊の活動によってウイルスが伝播するので、その1か月前に最終注射が終わること（3～6月）。</li> <li>本ワクチンとイバラキ病生ワクチンあるいは牛流行熱生ワクチンとを同時注射すると、干渉作用により本ワクチンの効果が抑制されるので2週間以上の間隔をあけて注射すること。</li> </ul> 
アカバネ病（アジュバント加）不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"> <li>4週間隔で2回、牛の筋肉内に注射する。</li> <li>吸血昆虫が発生する以前に注射を終了する（通常4～6月）。</li> <li>前年に本ワクチンを注射した牛には、1回筋肉内注射する。</li> </ul> 
アカバネ病・チュウザン病・アイノウイルス感染症混合（アジュバント加）不活化ワクチン（異常産3混）	<ul style="list-style-type: none"> <li>4週間隔で2回、牛の筋肉内に注射する。</li> <li>蚊の活動によって起こる流行期の前に最終注射が終わること（3～6月）</li> <li>前年に本ワクチンを注射した牛には、1回注射する。</li> </ul> 

### (3) 土壌病とワクチン

#### 炭疽

炭疽菌によって起こる急性の伝染病です。主として牛、綿羊、馬等の草食獣が感染しますが、雑食獣、肉食獣及び人にも感染する人獣共通の感染症です。

この菌の芽胞は土中で長く生存し土壌病の型をとり、感染経路は消化管、呼吸器、皮膚創傷等から侵入し、発病します。炭疽菌が血液中に移行し、全身症状を現わし、敗血症死をとげる場合が多く見られます。

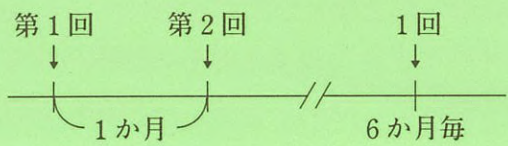
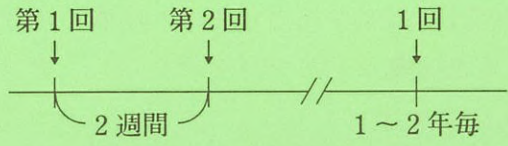
#### 牛クロストリジウム感染症

クロストリジウム菌によって起こる病気で、細菌の種類によって“気腫疽”や“悪性水腫”と呼ばれる病気を起こします。皮膚や消化管の傷から感染し、高熱（41～42℃）、起立不能、呼吸困難などの全身症状を示し、発病後数日以内に急死します。死亡率は90～100%にも達します。

#### 破傷風

破傷風は芽胞が創傷部から侵入して増殖し、その産生する毒素によって運動中枢神経が侵され、筋肉の強直、けいれんを起こす急性の感染症です。牛では分娩後の後産の停滞から、その他の動物では去勢、断尾の際の傷口からの感染が多いようです。

ワクチン名	ワクチンの使用方法
炭疽生ワクチン	<ul style="list-style-type: none"><li>・牛の頸側又は背側の皮下に注射する。</li></ul> <p>発生地域：半年毎に1回注射</p> <p>非発生地域：毎年1回注射</p>
気腫疽不活化ワクチン	<ul style="list-style-type: none"><li>・皮下注射する。通常は年1回、汚染地域では6か月間隔で注射する。</li><li>・妊娠末期又は分娩後間がない牛への注射は避ける。</li></ul> <p>半年～1年毎に1回注射</p>
牛クロストリジウム感染症3種混合（アジュバント加）トキソイド	<ul style="list-style-type: none"><li>・臀部筋肉内に注射する。通常は年1回、汚染地域では6か月間隔で注射する。</li><li>・妊娠末期又は分娩後間がない牛への注射は避ける。</li></ul> <p>半年～1年毎に1回注射</p>

ワクチン名	ワクチンの使用方法
牛クロストリジウム感染症 5種混合(アジュバント加) トキソイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 3か月齢以上の牛に1か月間隔で2回筋肉内注射する。</li> <li>・ 以後6か月毎に筋肉内注射する。</li> <li>・ 第2回目の注射は第1回目とは異なる部位に行うこと。</li> </ul> 
破傷風トキソイド	<ul style="list-style-type: none"> <li>・ 2週間隔で2回、牛の頸側皮下に注射する。</li> <li>・ 1年後に追加注射する。</li> <li>・ 以後1～2年毎に注射する。</li> </ul> 

資料：全国衛指協「生産獣医療システム肉牛編」(平成11年3月)

(社)動物用生物学的製剤協会(現日本動物用医薬品協会)「牛・馬用ワクチンと診断液のご案内」(2002年版)

全国衛指協「牛の異常産を予防しましょう」(平成10年)

(社)全国動物薬品器材協会「動薬手帳」(2005年版)

農林水産省動物医薬品検査所HP

## 消費者に安心届ける衛生管理

[家畜伝染病防疫対応強化事業(家畜衛生対策事業)]

**社団法人全国家畜畜産物衛生指導協会**

〒113-0034 東京都文京区湯島3-20-9 緬羊会館内

電話 03-3833-3861 FAX. 03-3833-3864