

# 酪農ふれあい体験交流事業実施!!

主催：熊本県酪農青壮年部協議会

熊本県酪農青壮年部協議会役員が搾乳牛・子牛と一緒に幼稚園・保育園へ訪問し搾乳や哺乳体験を通して、乳牛や酪農を身近に感じてもらう「酪農ふれあい体験交流事業」が10月28日（月）に熊本市東区にある「つばめこども園」で開催されました。当日は雨を心配するなか42名の園児たちが搾乳・哺乳体験を行いました。初めに、中村委員長から注意事項を交えた挨拶をされ、園長や園児による歓迎のことばの後に体験が始まりました。



中村委員長

園児たちも最初は緊張している様子でしたが、時間が経つにつれ積極的に牛に近づき、笑顔で撫でているのがとても印象的でした。他にも、園児たちから酪農家へ「餌について」質問が出るなど、交流を深めてました。また、年中以下の園児たちはお兄さんお姉さんの体験を見学し、楽しんでいた様子でした。

今回のような交流事業を通して、理解醸成活動の重要性を再認識したと同時に今後も、より一層牛乳の消費拡大へ繋げていけるような活動を行っていききたいと思います。



## 竜北東小学校での理解醸成活動について

令和6年11月21日（木）、（有）T・Mファーム（JA八代）で森本真由氏を講師に竜北東小学校の4年生が参加した理解醸成活動が行われました。最初に牧場の仕事の説明があり、実際に餌づくり、餌やり体験、哺乳体験が行われました。

餌づくりでは3種類の餌を混ぜ合わせる作業を行い、餌やり体験では、最初は牛の大きさに驚き、「怖い」と言いながら餌やりをしていました。回数が増えると距離も近づいていき、直接手渡しで食べさせる子もいるなど最後には餌寄せまでしてくれました。哺乳体験でも自分で作ったミルクを飲ませながら仔牛が飲んでくれると、うれしそうな表情を浮かべるなど、仔牛の可愛さから「こっちの仔牛にも飲ませたい」という子もいました。活動が終わりに近づくと「もう終わり」「まだやりたい」という子もいて、体験が楽しかったことが窺えました。

最後に、牧場の堆肥を自分たちで袋詰めをし、持ち帰った堆肥は学校で大根作りに利用することでした。どの活動にも積極的に参加する子どもたちが作る大根はきっとおいしいことでしょう！

今後も酪農の理解醸成活動と同時においしい牛乳を子供たちに届けられるように、らくのうまザーズも生産者と一緒になって頑張ってください。 （有）T・Mファームの森本さん大変お疲れ様でした。



森本真由氏



## ワクチンによる子牛の疾病予防② ～ワクチンについて～

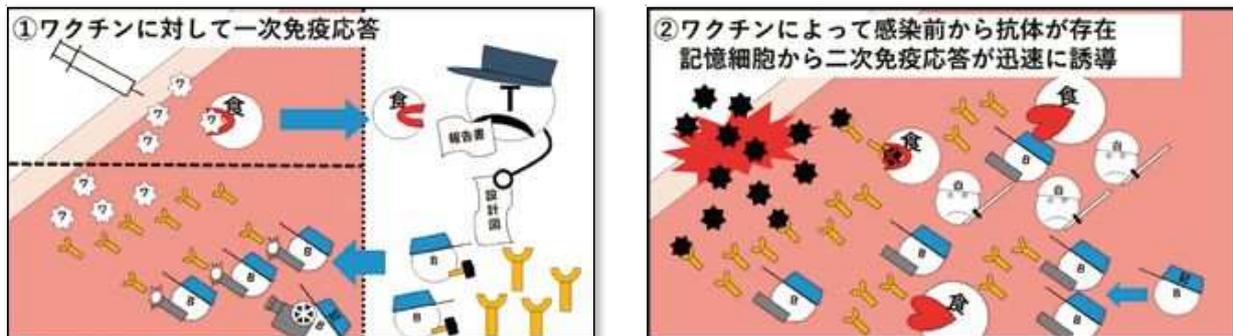
生産本部 技術課 宮原 佑

皆さんにワクチンについて知って頂くために、先月はワクチンの考え方の基本になっている免疫について詳しくお話ししました。今回は、ワクチンの仕組みと使用方法、注意点などをお話しします。

### ワクチンの仕組み

ワクチンには病原体を弱毒化した**生ワクチン**と感染性や病原性を完全に無くした**不活化ワクチン**があります。ワクチンが接種されると一次免疫応答によってその病原体に対する特異的な抗体が産生され、さらに記憶細胞が残ります。そのため同じ病原体が再度侵入した時、体内には既にワクチンによって産生された抗体が存在しており、記憶細胞からの二次免疫応答も迅速に誘導されます(図1)。免疫細胞や一次免疫応答、二次免疫応答について詳しくは先月号(Mother's 11月号)を参照して下さい。ワクチンによって免疫細胞に病原体の倒し方を練習、記憶させることで、その後の感染に備えることができます。その結果、効率的に病原体を排除して感染や重症化を防ぐことができます。ただし、ワクチンによる抗体は長く体内に残っている訳ではないので、免疫を維持するには定期的にワクチン接種を行う必要があります。

図1) ワクチン接種による感染防御の概要



### 子牛へのワクチネーションと注意点

ワクチンによって疾病を予防することを**ワクチネーション**と言います。現在、子牛の呼吸器病と下痢を対象として様々なワクチンが開発されています(表1、2)。子牛の呼吸器病や下痢は様々なウイルスや細菌、寄生虫によって引き起こされます(表3)。ワクチンによってこれらの内、殆どのウイルス

と細菌（表3赤字）による病気を予防することができます。

呼吸器病のワクチンは注射あるいは鼻腔内投与によって子牛自身に投与します。生ワクチンと不活化ワクチンの両方があり、月齢や目的によって使い分けます。**生ワクチン**は持続時間が長く強い免疫反応を誘導することができます。しかし、弱毒化しているとはいえ生きている病原体を使用しているため副作用が強くなるリスクがあります。一方、**不活化ワクチン**は生ワクチンと比較して安全性は高いと言われています。しかし、免疫誘導が弱く持続時間も短いので間隔を空けて2回接種する必要があります。

下痢のワクチンは分娩前の母牛に接種し、**初乳**を子牛に飲ませることで免疫をつけさせます。しかし、母牛の栄養不足や体調不良などが原因で初乳に含まれる移行抗体の濃度が低いと十分な免疫を付与することができません。下痢ワクチンの効果を発揮させるためには子牛に初乳を摂取させることに加えて、分娩前の母牛の健康状態の維持、そして糖度計によって初乳のBrix値を測定して抗体濃度をチェックすることが重要です。

子牛側の要因でワクチンの効果がうまく得られないことがあります。生後間もない子牛は免疫機能が未発達なので、早期のワクチン接種では十分な抗体を作ることが出来ず免疫を獲得できない可能性があります。また、初乳に含まれる移行抗体もワクチンの効果に影響を与えます。特に生ワクチンが移行抗体によって不活化され、免疫を獲得する前に排除されてしまう可能性があります。子牛は生後1週ごろから徐々に抗体を産生できるようになります。そして、初乳中の移行抗体の影響は生後3週ごろまで続きます。なので、ワクチン接種はこの期間を過ぎた生後1カ月ごろから行うのが効果的です。栄養不足や発育不良で虚弱な子牛は免疫機能が弱く、ワクチン接種による抗体産生能力も低くなります。また、子牛がストレスを感じるとコルチゾルというホルモンが放出され、免疫細胞の働きが抑制されます。

まとめるとワクチンの効果を十分に発揮させるためには以下のことが重要になります。

- ・ **分娩前後の母牛の栄養状態、健康状態**を整える。
- ・ 十分**良質な初乳**を摂取させる。
- ・ **適切な時期**に接種する。
- ・ 出生後の**子牛に十分な栄養**を与え、**ストレスが掛からない環境**で飼育する。

### まとめ

2回に分けて免疫とワクチンについて説明しましたが、少しでもワクチンへのご理解を深めて頂ければ幸いです。ワクチンを効果的に使うことで病気の発生を減らすことができます。その結果、子牛の損失や治療費が減り、経営状態の改善にも繋がります。しかし、ワクチンだけで全ての病気を完全に予防できる訳ではありません。消毒や換気によって衛生的な環境を整え、ストレスが少なく健康的な飼養管理を行うことも必要です。今年の冬の病気対策はワクチンを活用するとともに、子牛の飼養環境や管理方法を再度確認して見てはいかがでしょうか。適切な接種時期やワクチンの種類など分からないことがありましたら獣医師にご相談下さい。

# MOTHER'S

表1) 子牛の呼吸器病を対象としたワクチン

ワクチン名	有効病原体	接種方法
牛ヘモフィルスワクチンC (不活化) (京都微研)	ヘモフィルス・ソムニ	筋肉注射 初回2回接種
リスポバル (不活化) (ゾエティス)	マンヘミア・ヘモリチカ	皮下注射 1カ月齢以上に投与
牛RS生ワクチン (生) (京都微研)	RSV	筋肉注射
キャトルバクト3 (不活化) (京都微研)	ヘモフィルス・ソムニ、パストツレラ・ムルトシダ マンヘミア・ヘモリチカ	筋肉注射 初回2回接種 流行1カ月前までに投与
ティーエスブイ3 (生) (ゾエティス)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV	鼻腔内投与 出生直後から投与可能
牛5種混合生ワクチン (生) (京都微研)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV、アデノV 牛ウイルス性下痢 (BVD) V	筋肉注射
カーフウイン6 (生) (京都微研)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV、アデノV BVDV2種	筋肉注射
キャトルウイン6 (混合) (京都微研)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV、アデノV (生) BVDV2種 (不活化)	筋肉注射
キャトルウイン5K (不活化) (京都微研)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV、BVDV2種	筋肉注射 初回2回接種
ボビバックB5 (不活化) (共立製薬)	IBRV、パラインフルエンザV、RSV、BVDV2種	筋肉注射 初回2回接種

表2) 子牛の下痢を対象としたワクチン

ワクチン名	有効病原体	接種方法
牛用大腸菌ワクチン [imocolibov] (不活化) (科飼研)	大腸菌6種	初乳免疫 分娩前の母牛に2回皮下注射 (初年度)
ボビリスS (不活化) (MSDAH)	サルモネラ2種	皮下注射、初乳免疫 初回2回注射
牛サルモネラ2価ワクチン (不活化) (明治アニマルヘルス)	サルモネラ2種	皮下注射、初乳免疫 初回2回注射
キャトルウインCI5 (トキシノド: 毒素を無毒化したもの) (京都微研)	クロストリジウム毒素5種	筋肉注射 初回2回接種、以降6カ月間隔で投与 3カ月齢以上に投与
牛下痢5種混合不活化ワクチンII (不活化) (京都微研)	ロタV3種、コロナV、大腸菌	初乳免疫 分娩前の母牛に2回皮下注射 (初年度)

表3) 子牛の呼吸器病と下痢の原因病原体

<p>○主な呼吸器病の原因病原体</p> <p>細菌：マンヘミア、パストツレラ、ヘモフィルス、マイコプラズマ</p> <p>ウイルス：RSウイルス (RSV)、コロナV、アデノV、パラインフルエンザV 牛伝染性鼻気管炎 (IBR) V</p> <p>○主な下痢の原因病原体</p> <p>細菌：大腸菌、サルモネラ、クロストリジウム</p> <p>ウイルス：ロタV、コロナV</p> <p>寄生虫：コクシジウム、クリプトスポリジウム</p>
---