

ニッサン情報

日産合成工業株式会社

本社 TEL:03-3716-1211 FAX:03-3716-1214
http://www.nissangosei.co.jp/

カルシウムと酢の相性

1. はじめに

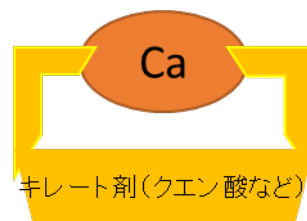
某テレビ番組で、カルシウムと酢の相性についての紹介がありました。牛乳の代表的な栄養素は「カルシウム」ですが、体内で吸収されにくい性質を持っているので約 50%しか吸収されないとか。しかし牛乳と酢を同時に取ると、その吸収率が 20%アップして、また、アサリに酢を少量加えることで、「カルシウム」リッチなお味噌汁に変身するとかです。

乳牛にとって「カルシウム」は、分娩直後の乳熱を発症させることなどから、昔から多大な研究が展開されてきました。ニッサン情報でも第 38,56,76,91 号でカルシウムの果たす役割について解説してきました。今回は、今までの報告に少し「酢」の味付けをして、「カルシウム」について考えてみました。

2.カルシウムになぜ「酢」なのか

濃度の異なるクエン酸溶液に炭酸カルシウムを加えた溶液をそれぞれマウスに経口投与して、1 時間後に血中カルシウム濃度を測定しました。その結果、炭酸カルシウムを単独で投与しても血中のカルシウム濃度は変化がありませんでしたが、クエン酸を加えると血液中の濃度が、約 10%増加しました。また、カルシウム輸送に関わる遺伝子の働きも増加しました。このことからカルシウムを効率的に取り込むには、酢の力が必要ことがわかりました。この酢の力とは何なのでしょう。

図に示しますように、カルシウムは金属イオンです。金属イオンをそのまま生体に与えた場合、その金属はリン酸や水酸基と反応して化合してしまい、それではカルシウムの効果は得られません。そこであらかじめキレート剤なるものを化合させておいてキレート塩を作ると、リン酸などとの化合するのが防げるので、カルシウムの効果が得られるのです。キレートとはカニのはさみの事を意味しています。つまり、キレート効果とは吸収されにくい成分を吸収されやすいように変化させて、吸収効率を高める効果があります。その代表としてカルシウムと酢なのです。弊社で販売しています水溶性カルシウム製剤には乳酸カルシウム、グルコン酸カルシウム、ホタテ貝殻などのカルシウムに醸造酢（クエン酸）が添加されているのは、まさにキレート効果を保持するためだったのです。



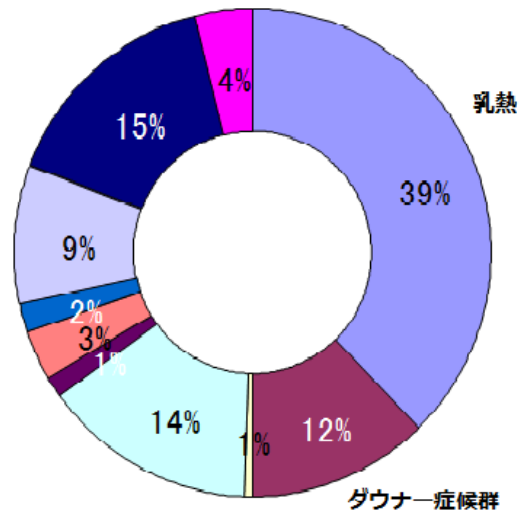
3.なぜ乳牛は分娩後に低カルシウム血症に陥りやすいのか

無事に出産を終えて、さあ、搾乳するぞと言ったとたんに乳熱で起立不能になり、廃用にせざるを得ない時程、がっかりすることはありません。図は分娩前後の疾病割合を示しましたが、乳熱で4割、カルシウムに反応しない起立不能症であるダウンナー症候群を加えますと、疾病牛の2頭に1頭は起立不能症です。

乳牛における分娩前後のカルシウム動態は①分娩に伴う乳汁中への急激なカルシウム流出により、体内のカルシウム貯蔵量が不足、②分娩後1～2週間は骨でのカルシウム吸収は抑制され、消化管からの吸収に依存します。

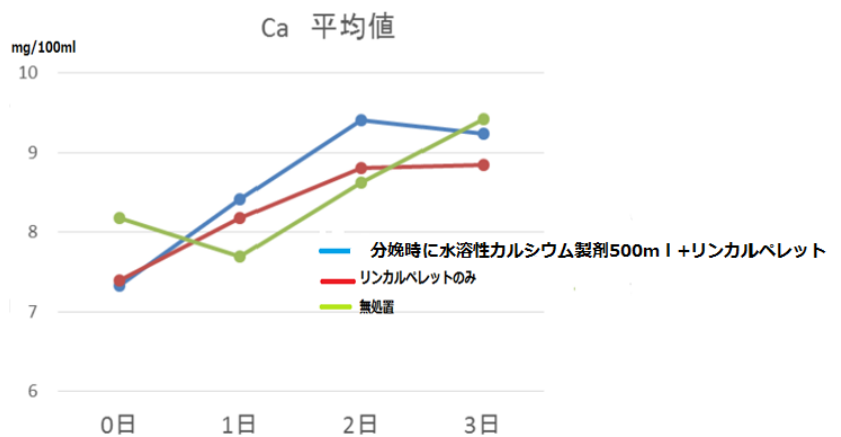
消化管でのカルシウム吸収ですが、分娩した乳牛では消化管運動の低下に伴うカルシウム吸収の低下が起こりやすく、負のスパイラルに陥り易いとされています。また、単胃動物では小腸から盲腸までカルシウム輸送が機能していますが、ウシでは消化管からの吸収は十二指腸に局限されていることから、低カルシウム血症を招きやすい動物種であると言えます。

また、年齢や産次が進むと低カルシウム血症になりやすいとされています。それはカルシウムの吸収に関する諸要因の機能が低下するためです。初産牛では乳熱になる割合が低いのですが、2産目以降からは手助けが必須となります。



4.水溶性カルシウム製剤の給与

乳熱に陥るのは分娩直後とその後の2日間に集中しています。逆に言えば、この時期を乗り越える管理をすれば良いということになります。そのためには弊社で開発した水溶性カルシウム製剤を分娩直後と翌日に1本ずつ飲ませれば、その要因の多くを回避できます。図にも示しましたが、本製剤の即効性が示されています。含有するカルシウムがイオンキレート化しているため、能動輸送により体内に速やかに吸収されるため即効性が保持されることが明らかです。ぜひ、乳熱予防のために用いて頂ければ、牛の健康と収益改善にお役にたてます。



水溶性カルシウム製剤につきまして、ご質問等がございましたら、ホームページ中の「お問い合わせ」のページをご利用ください。
 日産合成工業株式会社 TEL : 03-3716-1211 FAX : 03-3716-1214
<http://www.nissangosei.co.jp>

