

# 牛さんの消化のお話し

(有)シェパード  
中央家畜診療所

SHEPHERD

# 第一胃の発酵健全化 その1 炭水化物編

肝炎・繁殖障害・蹄病の原因を  
炭水化物の消化の側面から考える

SHEPHERD

## 炭水化物ってなんだ？

- 簡単にいうとご飯やパン
- いわゆる燃えてオエネルギーになるヤツ
- ただし牛さんはヒトが利用できない繊維ま発酵消化してエネルギーに変えられるので、ヒトでは利用できない「繊維」も炭水化物に含みます

ここから眠くなるメンドーな話がいくつか続きますから  
終わったら起こしますね *SHEPHERD*

## 飼料の炭水化物関係

- 炭水化物は繊維とデンプン・糖に分ける
- 通常はNDF(中性デタージェント繊維)を「総繊維」として飼料の繊維量の目安にする
- ADFやNDFという表記は繊維のうちで酸性や中性の洗剤に溶けない部分を表す
- NDFはADF+ヘミセルロース
- TDNはカロリー、リグニン(リグニン)は利用できない線維

(こんなの覚えなくてもいいですよ👌) *SHEPHERD*

## 飼料の炭水化物関係

・NFCとは

細胞内容物				細胞壁構成物質				水分	
灰分	脂肪	蛋白質	糖・デンプン	ペクチン	ヘミセルロース	リグニン	セルロース	灰分	水分
粗灰分	粗脂肪	粗蛋白質	非繊維性炭水化物(NFC)	NDF			粗灰分	水分	



NFCにヘミセルロースと易消化性リグニンを加えたものが可溶無窒素物(NFE)

SHEPHERD

## 飼料の炭水化物関係

同じ話だけ図で解りやすく

・植物と繊維分析項目 (平成4年度 自治体肥料品質評価研究会資料より抜粋)

細胞内容物				細胞壁構成物質				水分	
灰分	脂肪	蛋白質	糖・デンプン	ペクチン	ヘミセルロース	リグニン 易溶 難溶	セルロース	灰分	水分
酸性デタージェント可溶区分				不溶区分				灰分	水分
				ADF				灰分	水分
中性デタージェント可溶区分				不溶区分				灰分	水分
				NDF				灰分	水分
アミラーゼとプロテアーゼ可溶区分				不溶区分				灰分	水分
				OCW				灰分	水分
灰分			OCW	Osセルラーゼ可溶	Osセルラーゼ不溶			灰分	水分

SHEPHERD

## 飼料原料の考え方

まずはトウモロコシのお話から

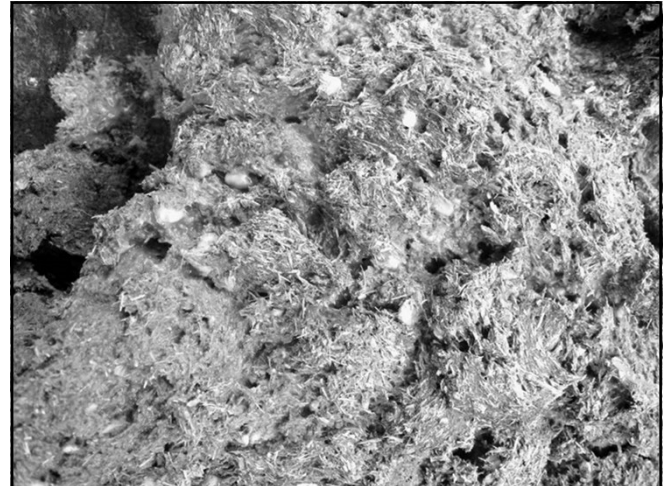


うす圧片  
α化率75%

あつ圧片  
α化率65%

特あつ圧片  
α化率40%

*SHEPHERD*



## 飼料原料の考え方

麦類に関する注意点

- 小麦粉 > 小麦粉碎 > 大麦圧片の順に発酵速度が速い
- 新・専管ふすまはメーカーによって小麦粉の割合が違うので注意
- 大麦は原料が小粒種の時、規定の圧片加工ができないことも
- 便の中の不消化物を調べよう

*SHEPHERD*

## 第一胃異常発酵でR.A.になると..

第一胃内毒素の影響で様々な障害

- 第一胃内で毒素発生
- 毒素が肝臓を障害しホルモンの材料合成阻害や使用済みホルモン分解の障害 (ホルモンアンバランス)
- ノコズ肝などの肝障害
- 第一胃内毒素の影響で筋肉水腫やしまり低下
- 食餌性蹄葉炎 (田尻系のお話し)

*SHEPHERD*

## 第一胃のはたらきは？

繁殖にも胎児の発育にも重要な栄養を作る

**エネルギー関係の栄養**

- 微生物の働きで繊維とデンプンから脂肪酸(牛のエネルギー源)を作る→人はデンプンからブドウ糖を作る
- 作ったエネルギー源(脂肪酸)を吸収する

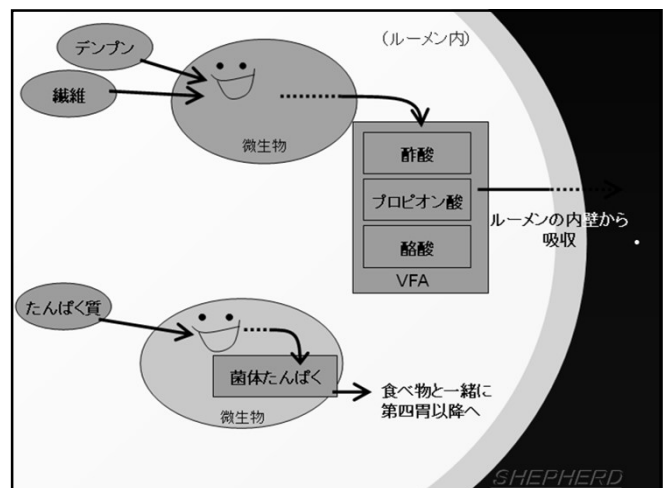
かんたんに言うと「デンプンや繊維からお酢を作って吸収する」ってこと。

**筋肉の発達関係の栄養**

- DIPから生じたアンモニアを微生物のはたらきで菌体タンパクに再合成する→アミノ酸バランスの変更

かんたんに言うと「タンパク質を一回バラして使いやすい」ってこと。

*SHEPHERD*



## 第一胃のはたらきは？

### エネルギーとサン関係の栄養

- 微生物の働きで炭水化物(繊維とデンプン)から揮発性脂肪酸(酢の仲間:牛のエネルギー源)を作る→善玉菌の大切さ
- エネルギーを吸収する→粘膜絨毛の発達
- 酢酸がサシの細胞を増やす→粗飼料・繊維の重要性

SHEPHERD

### エネルギーとサン関係の栄養

## 第一胃絨毛の大切さ

- 第一胃内には、小さなヒダヒダがいっぱい
- このヒダ(粘膜絨毛)で栄養(VFA)を吸収
- これらのヒダ(絨毛)が大きく、数も多いほどルーメン粘膜の面積が広がる
- 粘膜面積が広いほど、第一胃内でつくられた揮発性脂肪酸(牛のエネルギー源・サシのもと)の吸収がよい

SHEPHERD

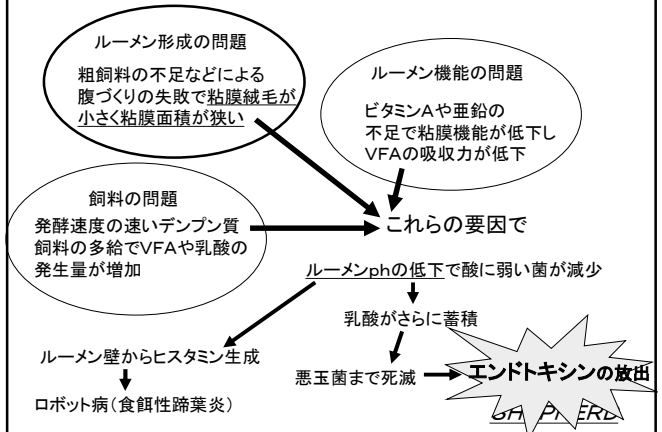
### 粘膜を丈夫に育てることの重要性！



バイオバガス給与による粘膜絨毛発達

SHEPHERD

## ルーメンアシドーシスの発生機序



## エンドトキシンってなに？

- 大腸菌などのグラム陰性菌に含まれる毒素(菌の死滅で放出される)
- ビタミンAを直接破壊する
- 肝臓障害を起こす(代表的なのはノコズ肝)
- 繁殖成績が低下する
- 免疫を低下させる
- 枝肉の品質低下を起こす各種の細胞ホルモン(サイトカイン)誘発により発熱・炎症を起こす
- 筋肉の炎症の第一段階として筋肉水腫発生

SHEPHERD

## 巡回時に得られる情報



SHEPHERD

## 巡回時に得られる情報



SHEPHERD

## 巡回時に得られる情報



SHEPHERD

## 巡回時に得られる情報



SHEPHERD

## ケチケチしないよ！ デキサ減量法の実際

- 治療の基本は第一胃粘膜と蹄の健康を守るのに重要なビタミンAと亜鉛の補給
- ついで、デキサメサゾンで強力に蹄の中の蹄葉の炎症を除去(このとき免疫抑制や副腎皮質機能低下を起こさないように暫減法と抗生剤併用)

SHEPHERD

## デキサ減量法の実際

1. 蹄がのびている場合は速やかに削蹄
2. デュファラル・フォルテ(共立)10ml+ビタミンD3 5ml 筋肉注射 およびドンハヶ岳(全薬)50g×30日飼料添加
3. エクテシン液100ml 一回経口投与
4. デキサメサゾンを初回10ml、その後9,8,7,6,5,5,5,4,3mlと毎日減量しながら筋肉注射。
5. デキサの免疫抑制を防ぐために抗生物質(初回インタゲン6g、次回から結晶ペニシリン300万単位)を併用する
6. バイオバガスやパイン粕、モラリックスなどを給与し第一胃粘膜絨毛の再生を促す
7. 飼料の発酵速度を緩やかにする(大麦やトウモロコシの加工形態を変えてもよいが、発酵ビール粕を40%程度混ぜるのが手軽。)

SHEPHERD

## 9,今週はここまで！

お見逃し配信は、TELASAまたはHuLuで  
(うっそで一す)

SHEPHERD