

第 492 回月例研究会資料

「繁殖和牛の栄養管理と生産性の関係」

令和 8 年 1 月 27 日

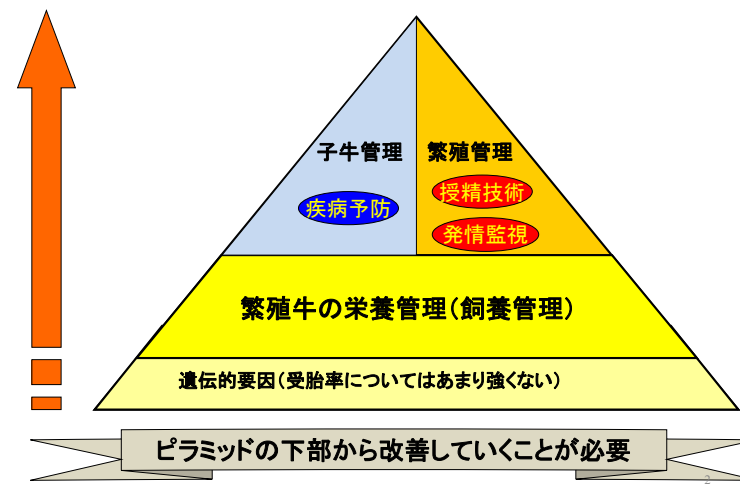
渡邊 貴之 静岡県立農林環境専門職大学短期大学 教授

代謝プロファイルテストを利用した 黒毛和種繁殖牛の生産性向上

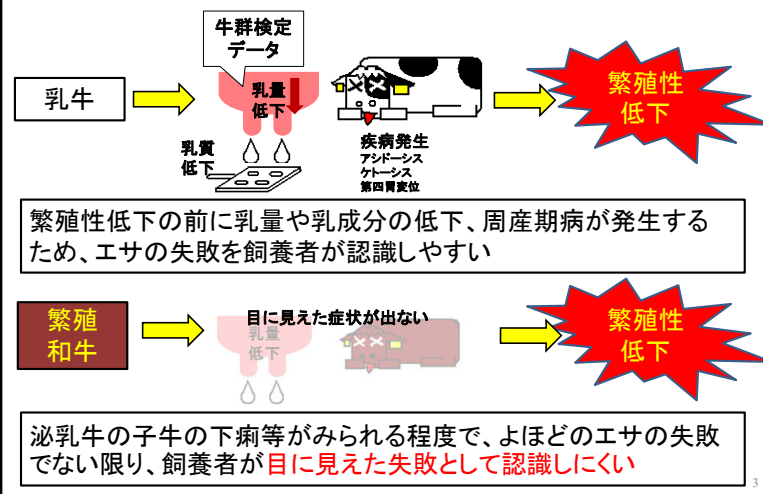


静岡県立農林環境専門職大学短期大学部
渡邊 貴之

繁殖牛の生産性向上の概念



繁殖和牛の飼養管理の特徴1



繁殖和牛の飼養管理の特徴2

・飼料構成は単純だが粗飼料主体であり、粗飼料の種類が豊富なため、飼料設計ができていないことが多い

・低コスト飼養管理を求めている農家が多く、飼料設計調整用の補助飼料が農家によりばらばら
(配合飼料？ふすま？大豆粕？米ぬか？)



・飼養管理の方法(バリエーション)が豊富なため、優良農家の手法をそのまま取り入れにくい(マネしにくい)

・ある程度理論を把握しておかないと、現場に落とし込みにくい

繁殖牛の栄養管理ポイント

①可消化養分総量(TDN)の調整

- ・エネルギー不足(低血糖(ストレス含む)、潜在性ケトシス)
- ・エネルギー過剰(過肥)

②粗蛋白質(CP)の調整

≒非繊維性炭水化物(NFC)の調整

- ・ルーメン発酵の調整

③乾物摂取量(DMI)の調整≒飼料給与方法

- ・飼料設計を個体に伝える

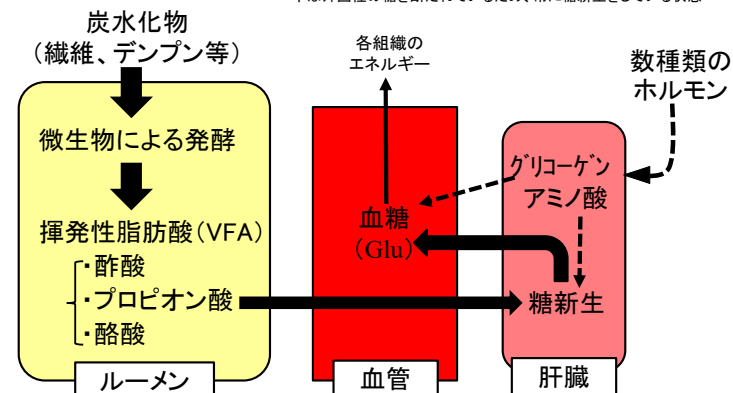
④飼料設計と牛群管理

5

エネルギー不足とは

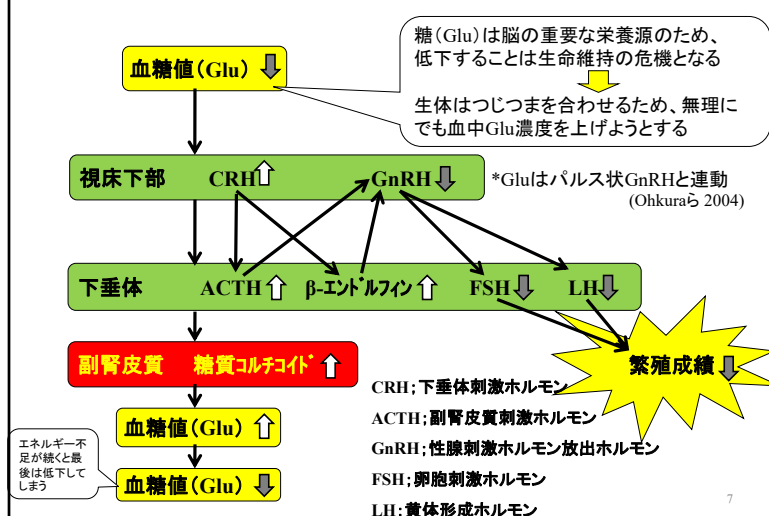
血糖値(Glu)が低く、エネルギーレベルを維持するために脂肪を燃焼している

*牛は外因性の糖を断たれているため、常に糖新生をしている状態



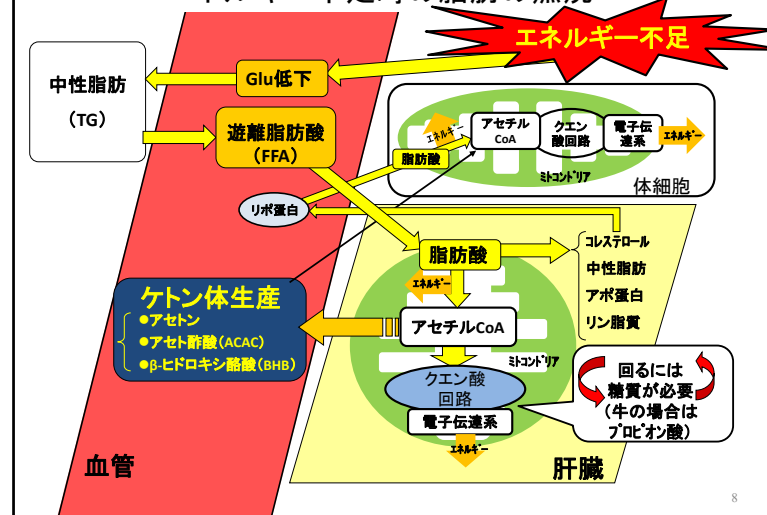
血糖値が低くなる → エサの不足またはルーメン発酵不良

血糖値と繁殖性の関係

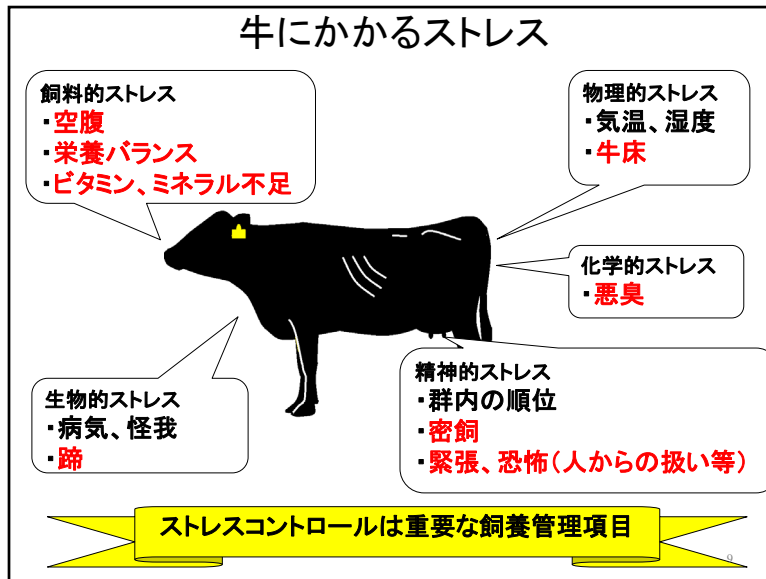


7

エネルギー不足時の脂肪の燃焼



8



繁殖和牛の潜在性ケトーシス

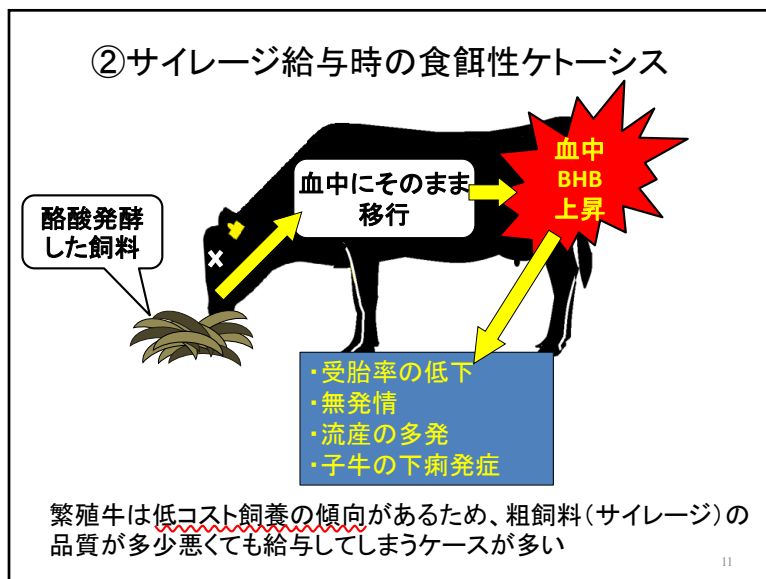
繁殖和牛は乳牛ほど栄養的な負荷がかからないが、**飼料設計が徹底されていないことによる潜在性ケトーシス**は発生することがある

↓

血液中のケトン体濃度が上昇する主な原因

- ① 脂肪の不完全燃焼(肝機能低下)
- ② 飼料中の酪酸(サイレージ)

10



繁殖牛の潜在性ケトーシス

**脂肪燃焼↑
ケトン体↑**

**子宮の超音波画像
(画像に渡邊加筆)**

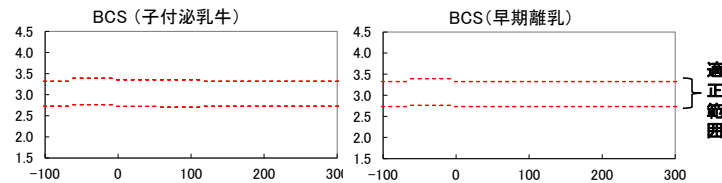
子宮

子宮内の炎症

- ・妊娠末期や泌乳期に多い(増飼の時期)
- ・ほとんど症状がない
- ・受胎率が低下する
- ・分娩後の発情回帰や子宮回復が遅れる(子宮内の炎症等)
- ・泌乳牛の場合、子牛の下痢が多発する

12

繁殖和牛のBCS

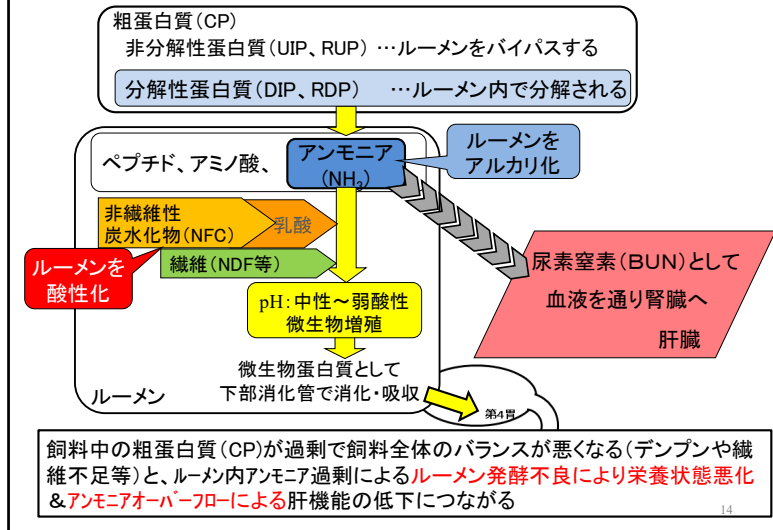


*各グラフの横軸は分娩後日数、縦軸はBCS

- ・どの繁殖ステージも(子付泌乳、早期離乳、妊娠末期)変動しない方が良い(5段階評価BCSなら2.5~3.5)
- ・繁殖和牛であれば、妊娠末期・泌乳期・維持期のBCSを変動させない管理が可能

13

ウシの蛋白質代謝(CP過剰)



14

妊娠末期の母牛のCPの過不足

胸腺が小さい子牛の母牛における血液学的な特徴は、血清総コレステロール量とBUNの低下、および血液アミノ酸濃度の低下であり、分娩前60日間の給与飼料における蛋白質充足率の低下(CP不足)を呈する例が多い(小岩 2015)



飼料中のCPが過剰な場合、ルーメン発酵不良により体内の蛋白質が不足している可能性



妊娠末期の母牛のCP充足は、過剰でも不足でも生まれてくる子牛の免疫機能に影響を与えている可能性がある



子牛の胸腺 小岩先生 LIAJNEWS 167より

15

DMIの調整

設計した飼料の栄養素を牛に伝えること



どんなに良い飼料も設計も牛に伝わらなければ意味がない



連動スタンション等を利用して飼料摂取量を均一化する

群はなるべく同じ大きさの牛にして、給与量は基本的に平等にする

16

給与量の目安は日本飼養標準・肉用牛

黒毛和種成牛繁殖雌牛の維持に必要な養分量

体重 (kg)	乾物量 DM (kg)	粗タンパク質 CP (g)	可消化養分総量 TDN (kg)
450	6.04	479	3.02
500	6.54	515	3.27
550	7.02	551	3.51



(日本飼養標準・肉用牛2022より)

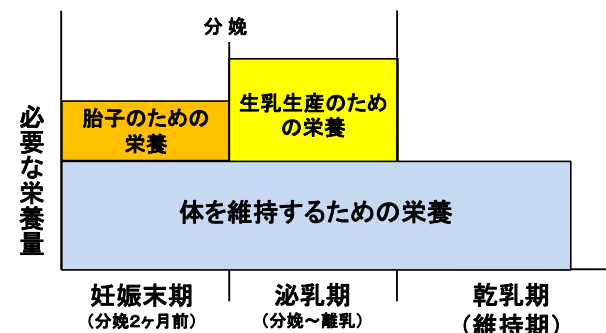
BCSが標準の時の体重

非常によくできているため指標(ものさし)として使用

*決してそのまま利用しない
(飼養標準のエネルギー要求量には、原則として安全率は見込まれていない)

17

繁殖ステージ毎の栄養充足イメージ図



日本飼養標準の考え方は基本的に積み上げ式

妊娠末期は胎子の養分量
泌乳期は生乳生産のための養分量 } を追加する

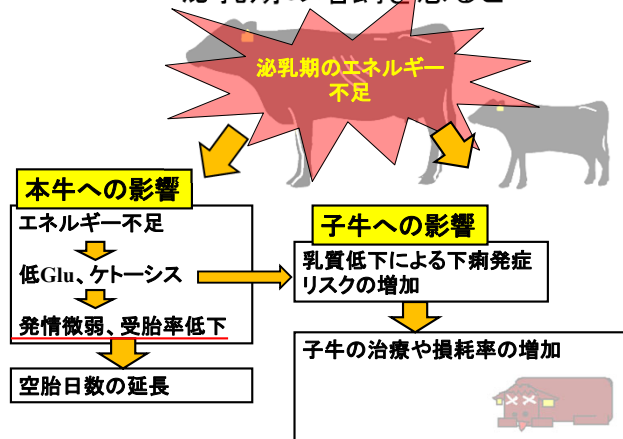
18

分娩前の増飼を怠ると...



19

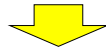
泌乳期の増飼を怠ると...



20

飼養管理の改善はあせらない

- ・和牛の飼養管理改善は即効果が見られない場合もある
- ・大規模農場の飼養管理はチームプレイが大切であり、情報交換等を含めてシステムとして一定期間稼働しないと効果が出にくい



時間がかかっても、対策自体はその場しのぎではなく、問題点の根本を改善するため、良くなればそのまま持続する

根気良く続けることが重要