



アニマルウェルフェアに 基づいた 牛群の栄養管理 (基礎編)

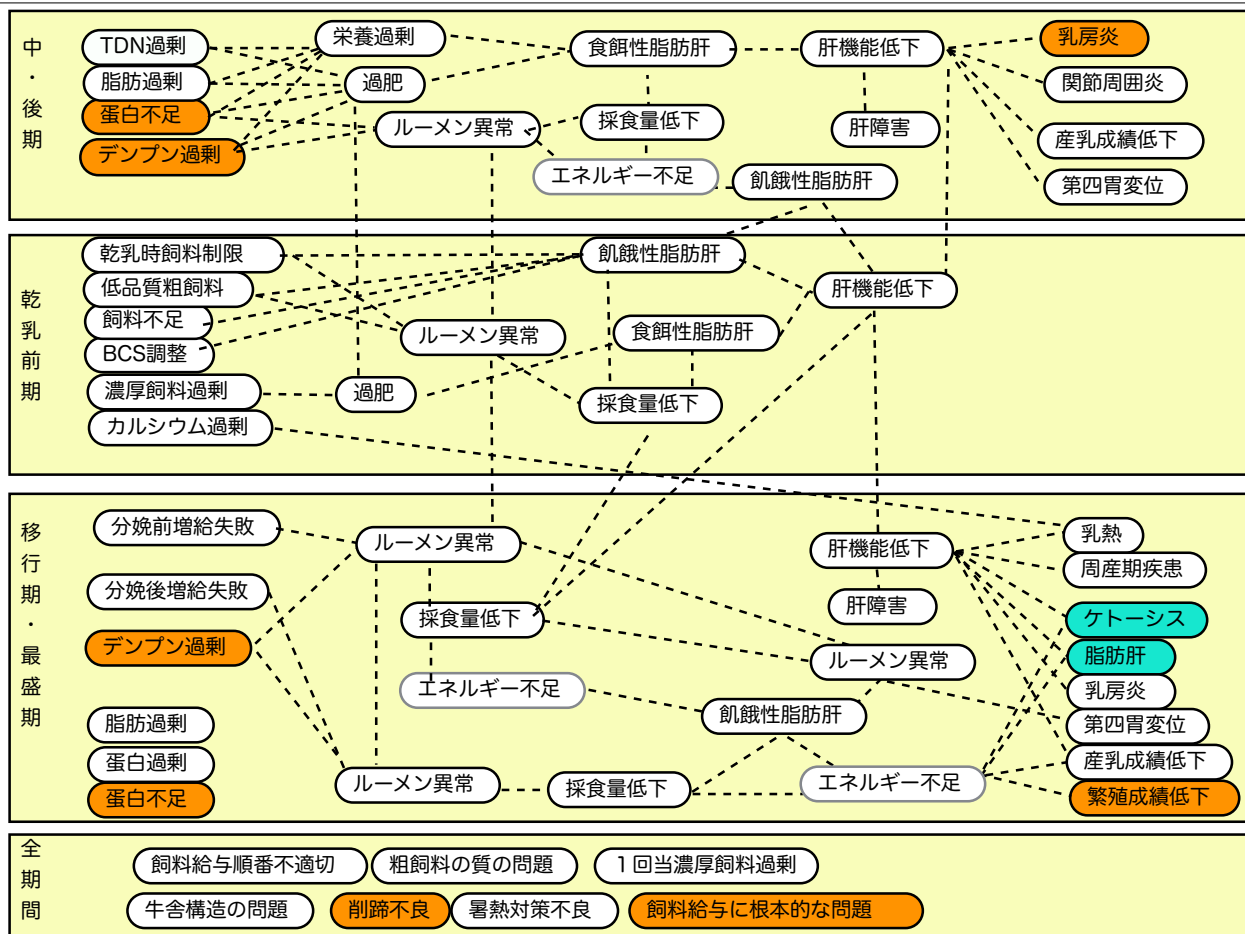
FACC CEO、岩手大学名誉教授
岡田啓司



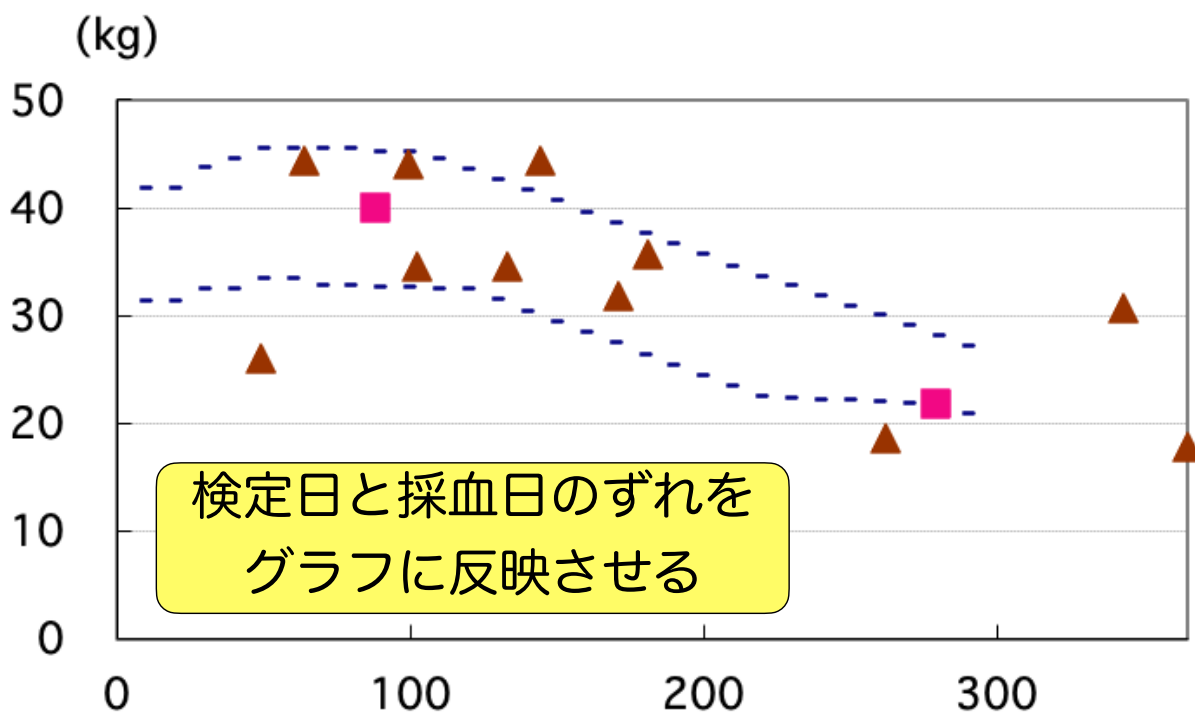
II. 代謝プロファイルテスト 解釈の実際

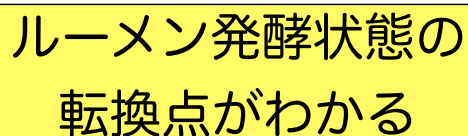
2. 検査成績の解析



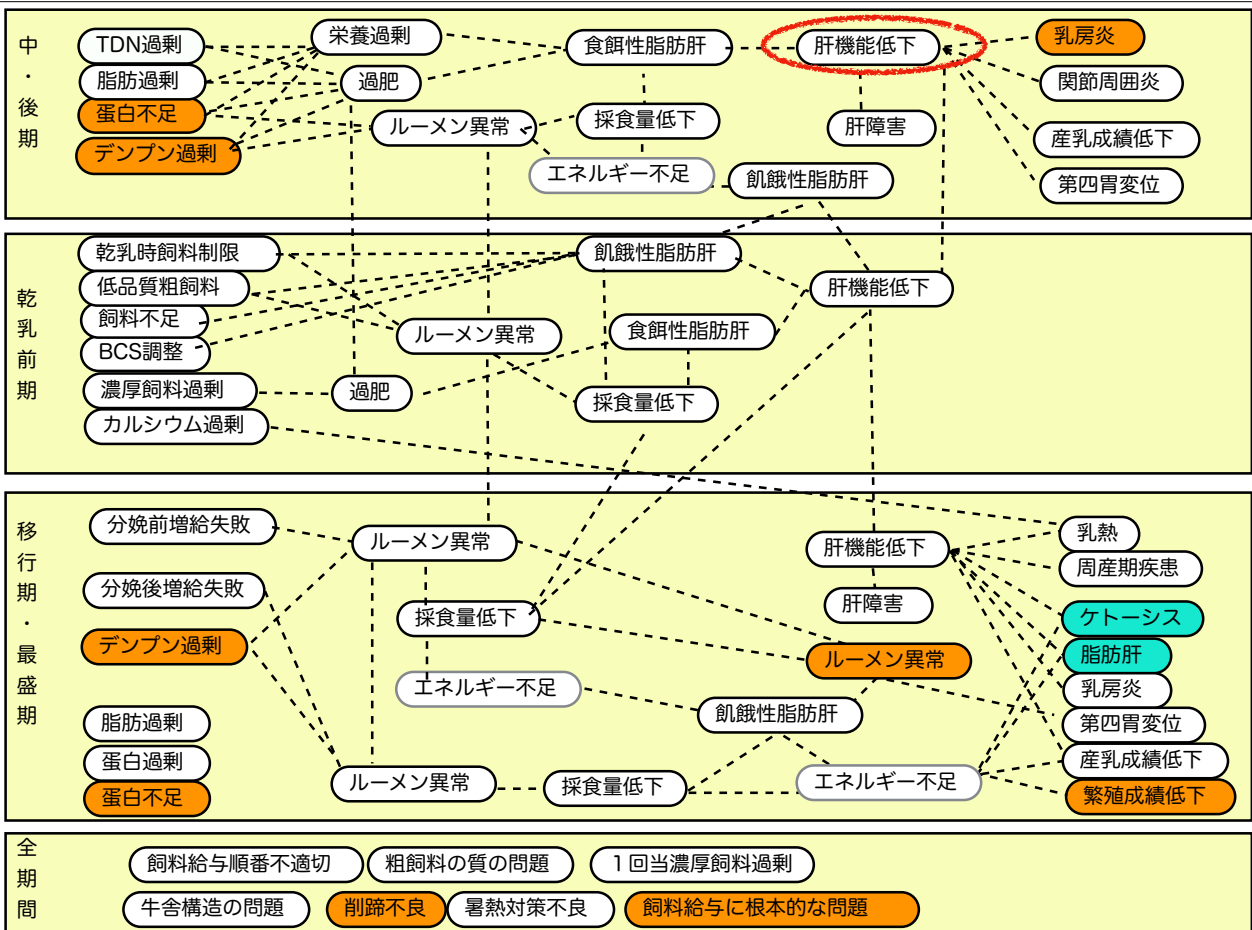
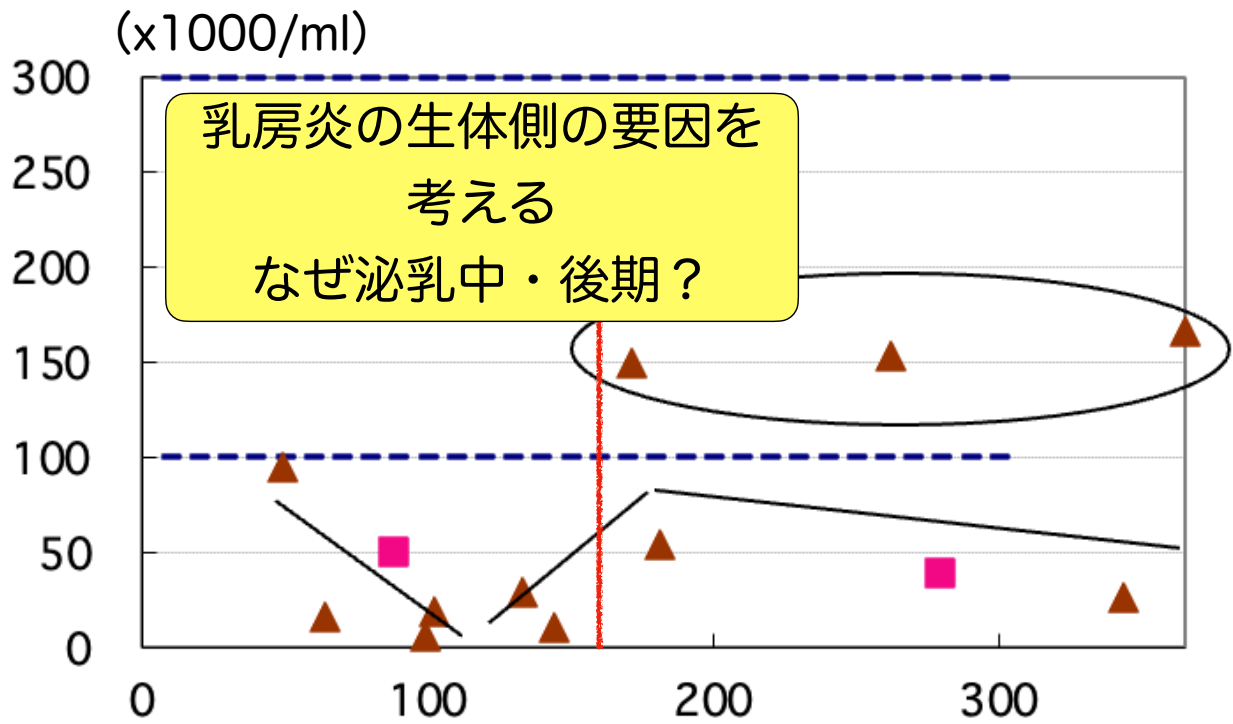


乳量

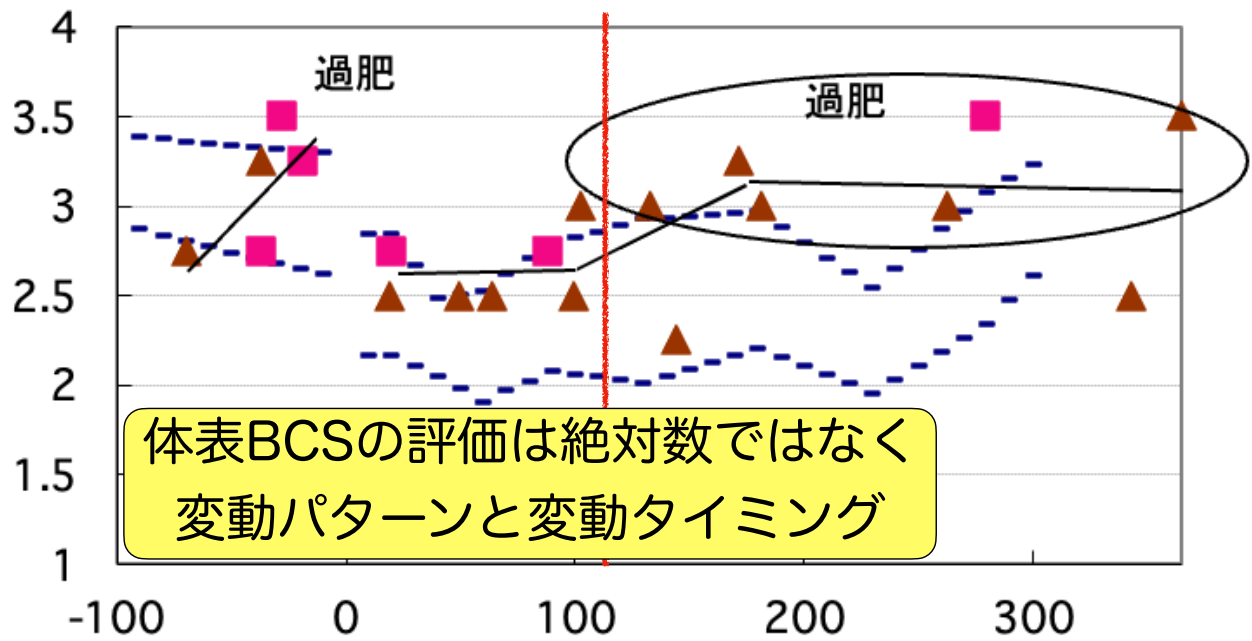




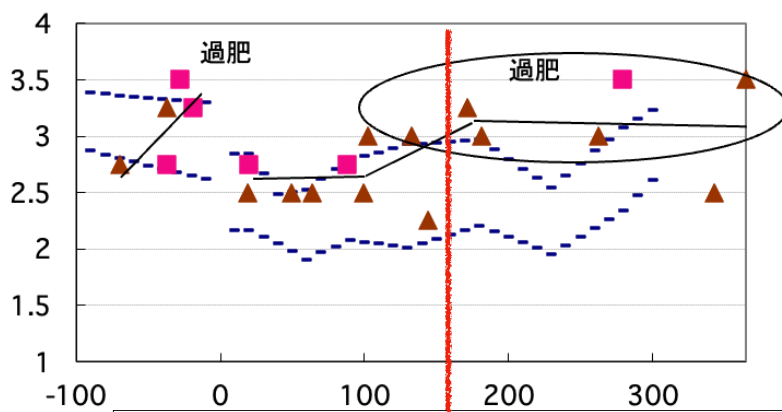
体細胞数



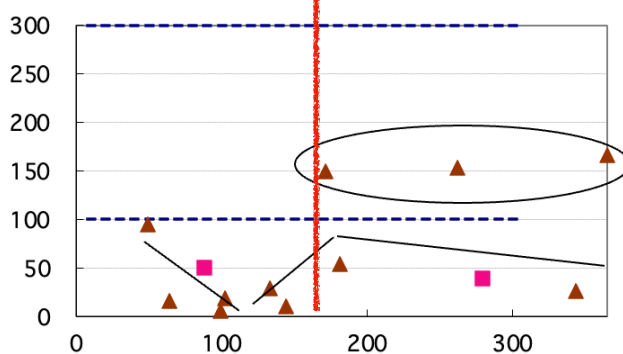
体表BCS



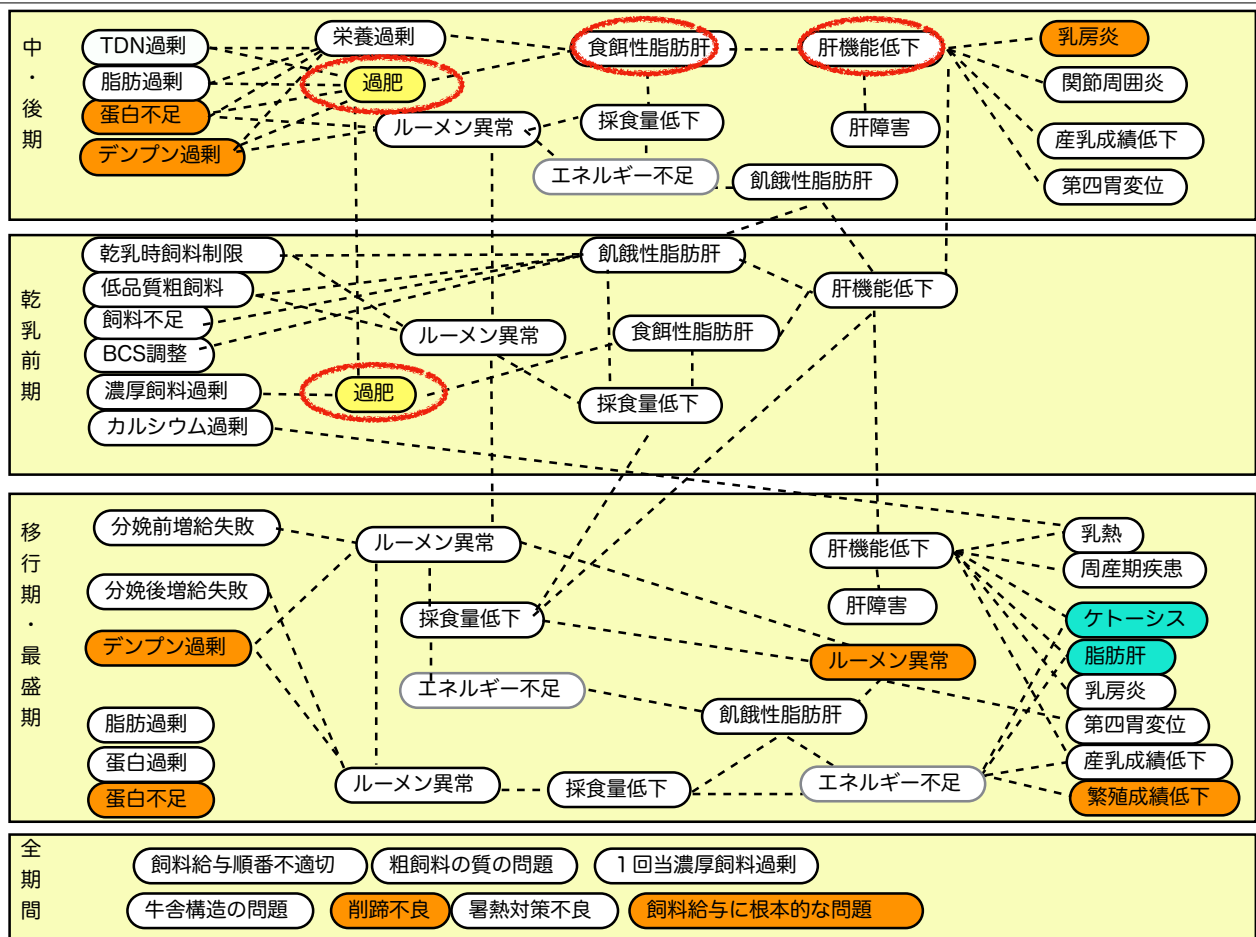
体表BCS



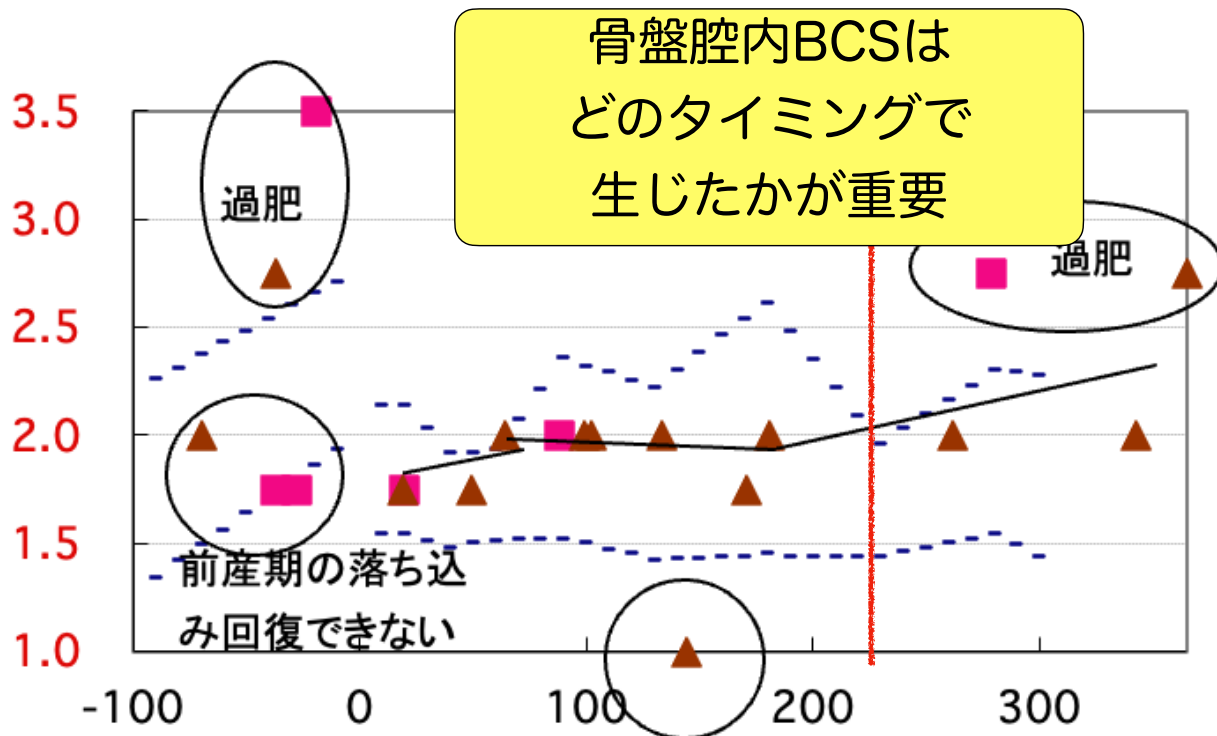
体細胞数



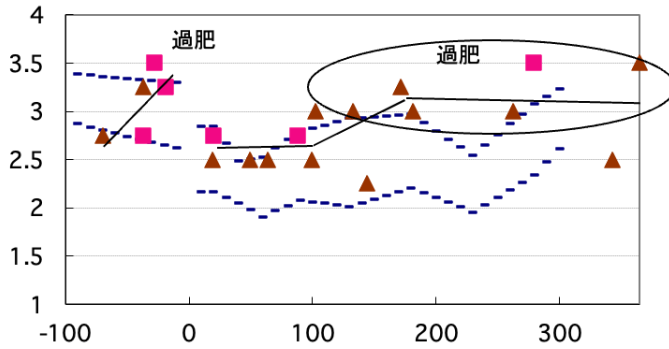
過肥と乳房炎は
連動？



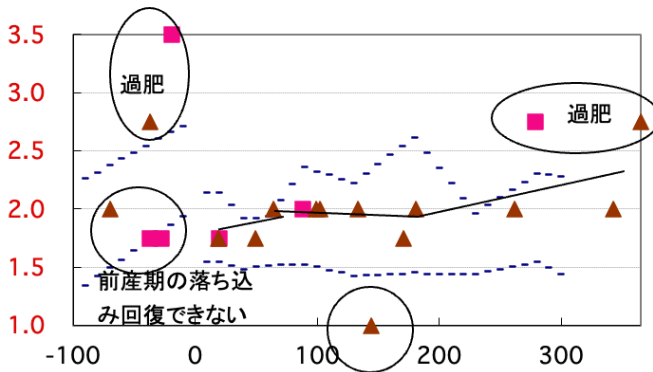
骨盤腔内BCS



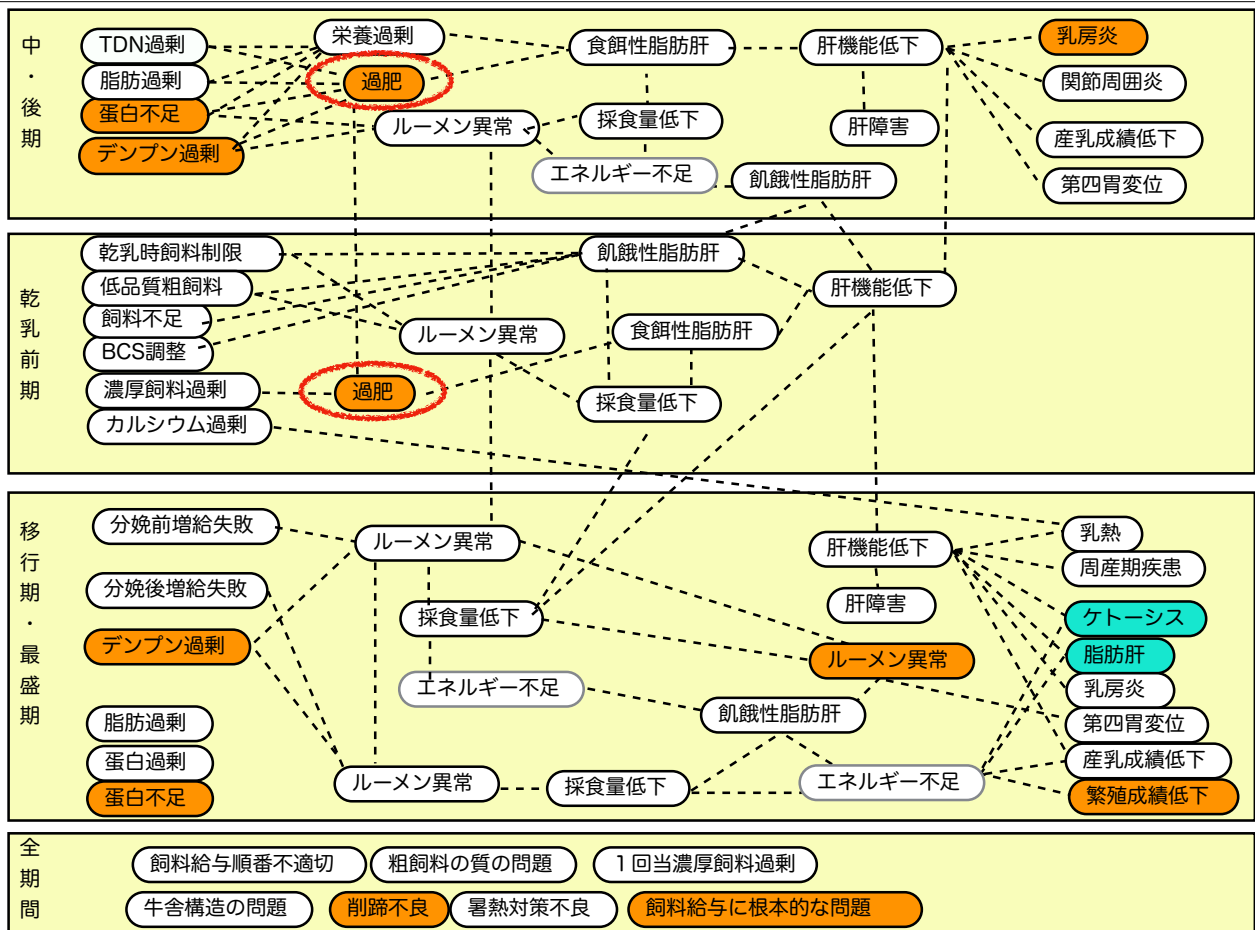
体表BCS



骨盤腔内BCS

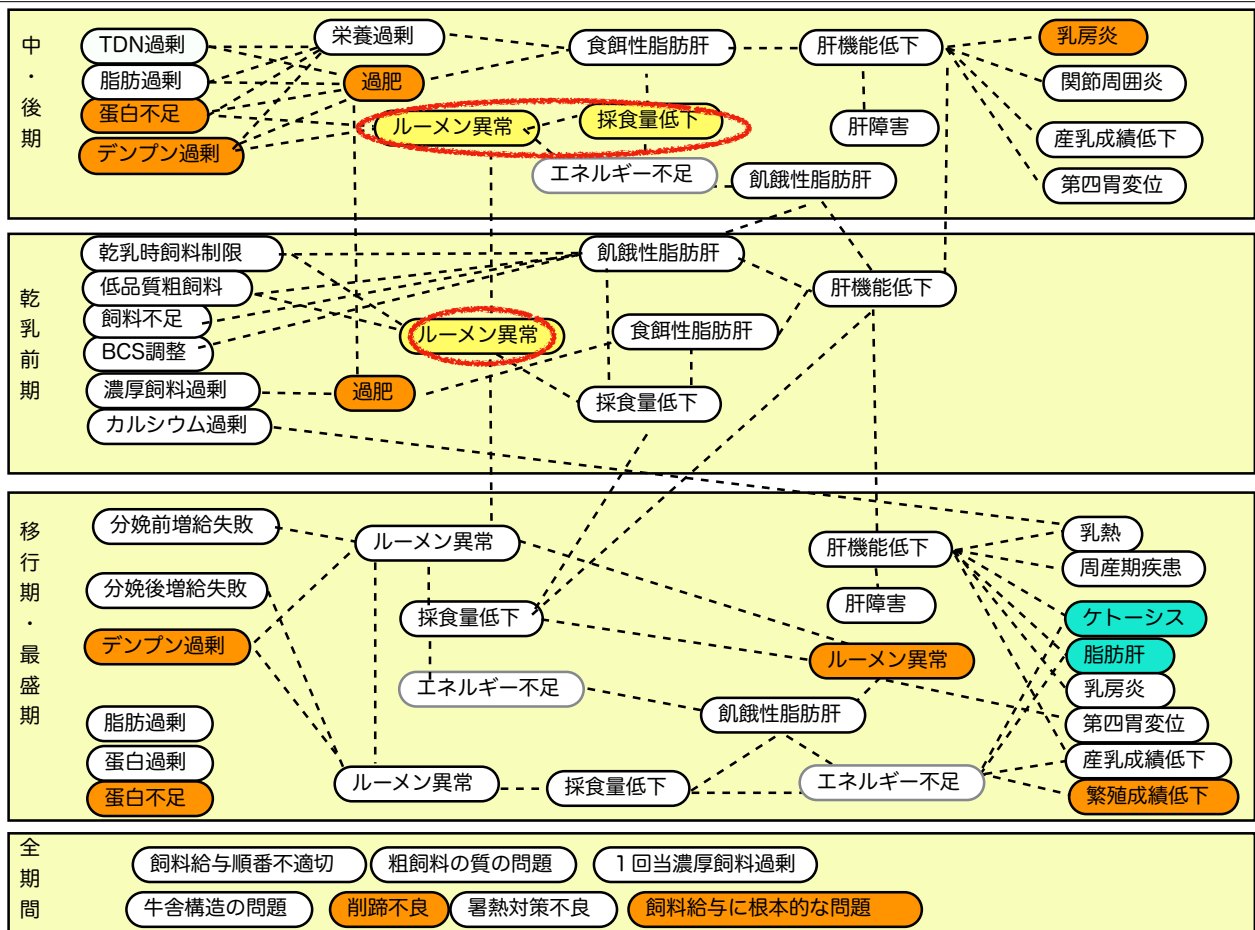
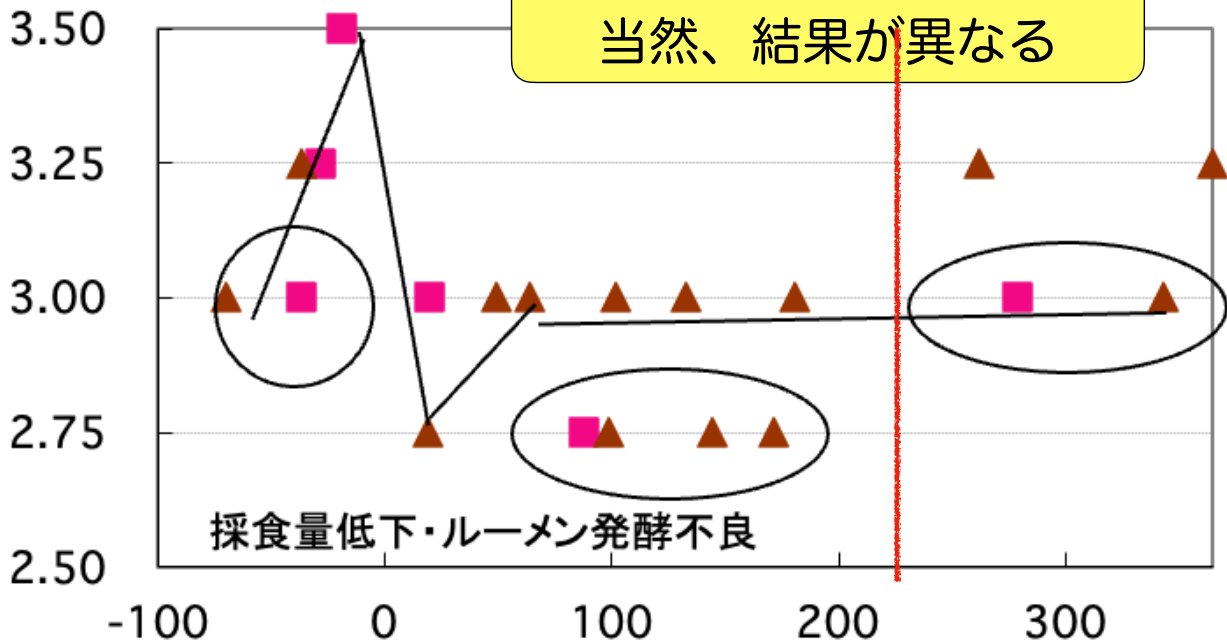


体表BCSは脂肪の増加に鋭敏
骨盤腔内BCSは脂肪の減少をダイナミックに捉える



ルーメンサイズ

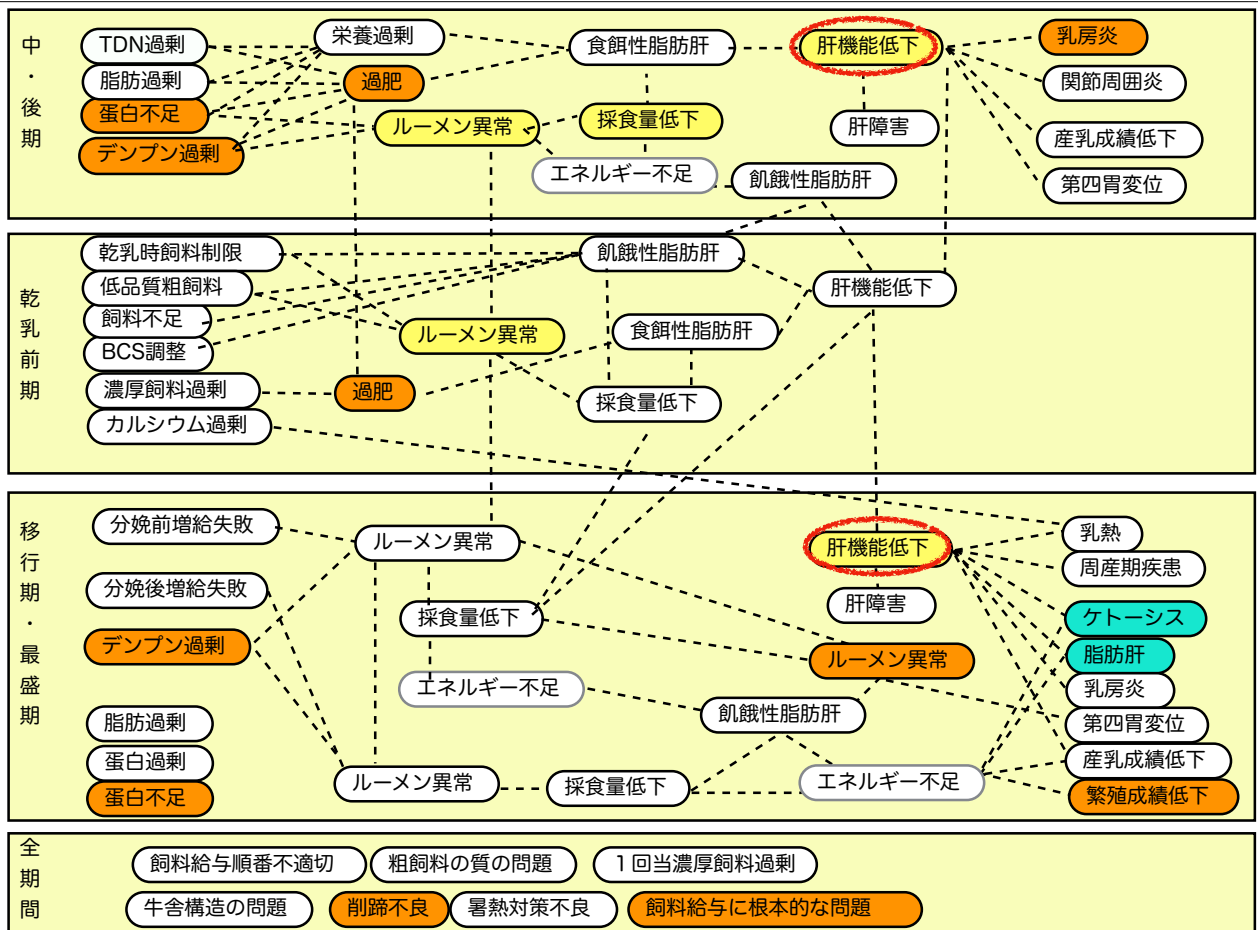
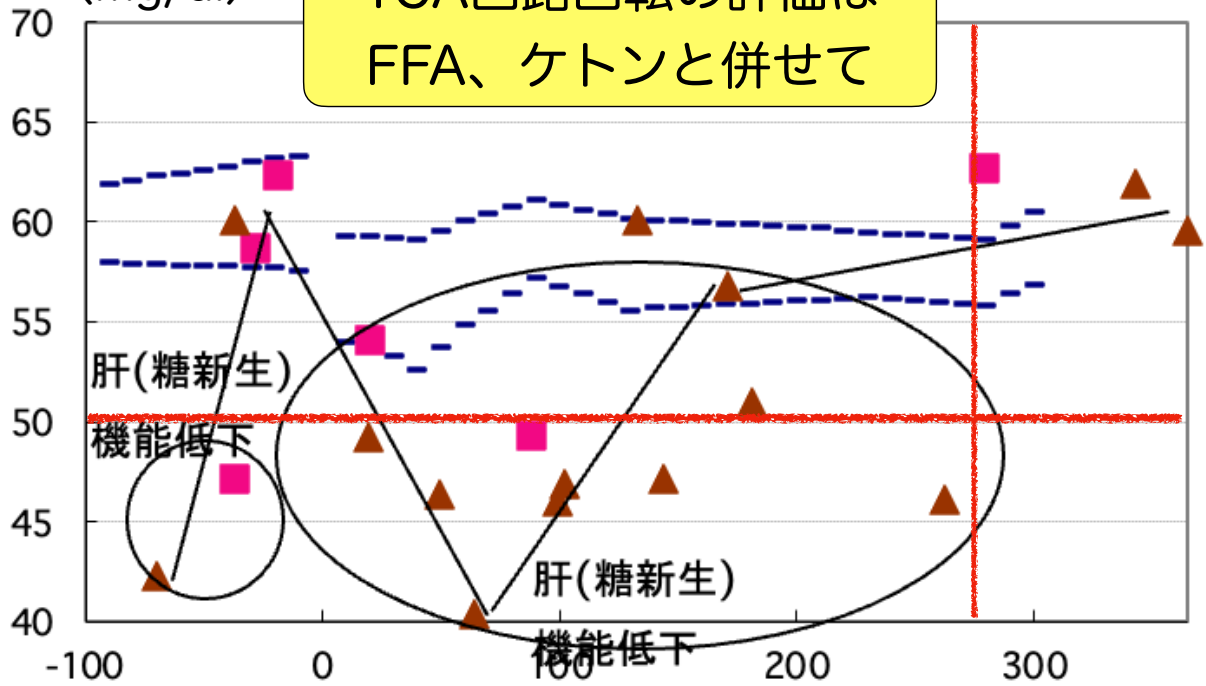
採食前と後では
当然、結果が異なる



血糖

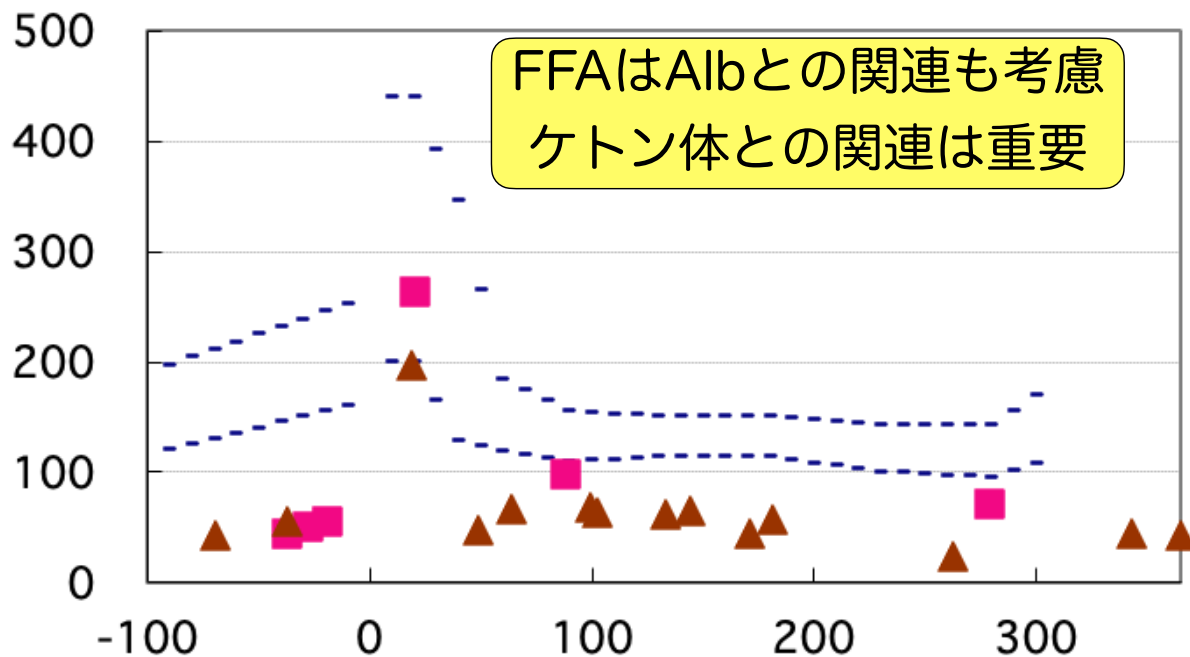
(mg/dl)

TCA回路回転の評価は
FFA、ケトンと併せて

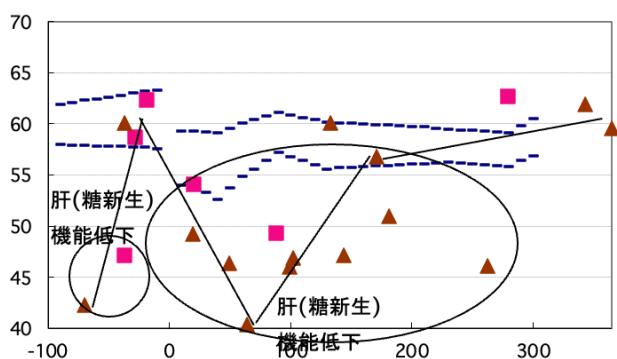


遊離脂肪酸(FFA)

($\mu\text{Eq/l}$)

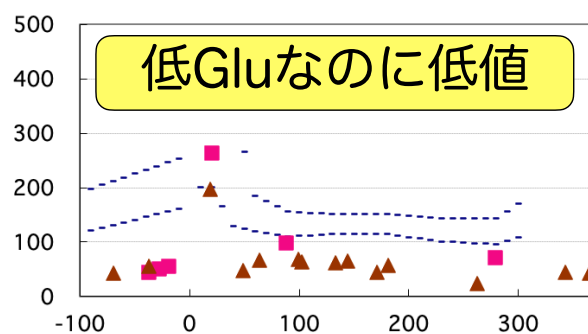


血糖



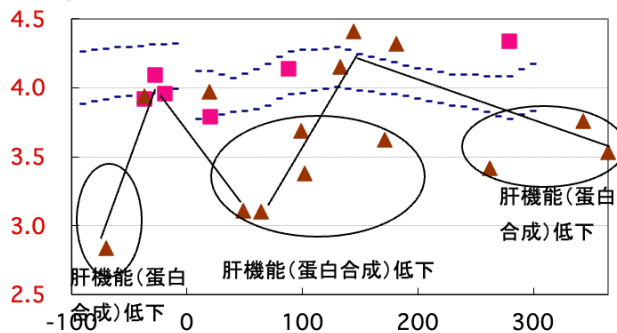
遊離脂肪酸(FFA)

($\mu\text{Eq/l}$)



アルブミン(Alb)

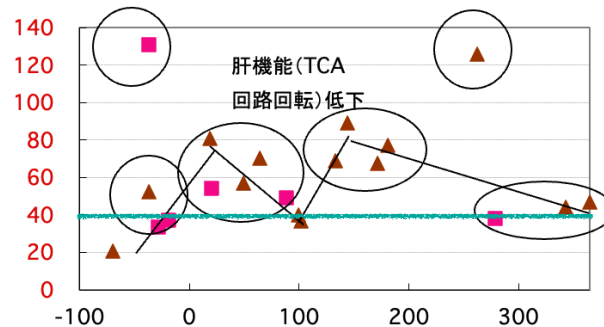
(g/dl)



Albとは連動しない

アセト酢酸(ACAC)

($\mu\text{mol/l}$)

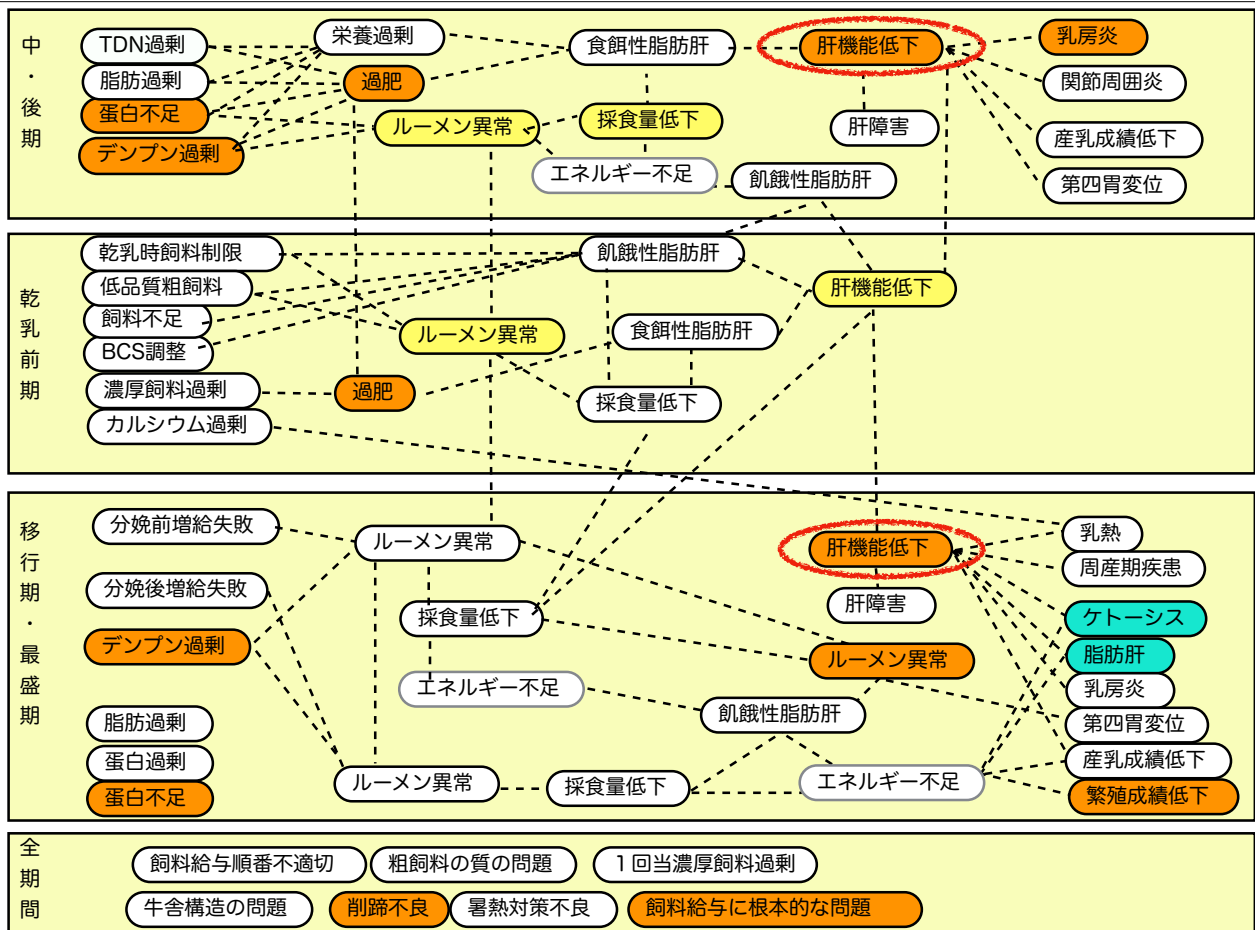
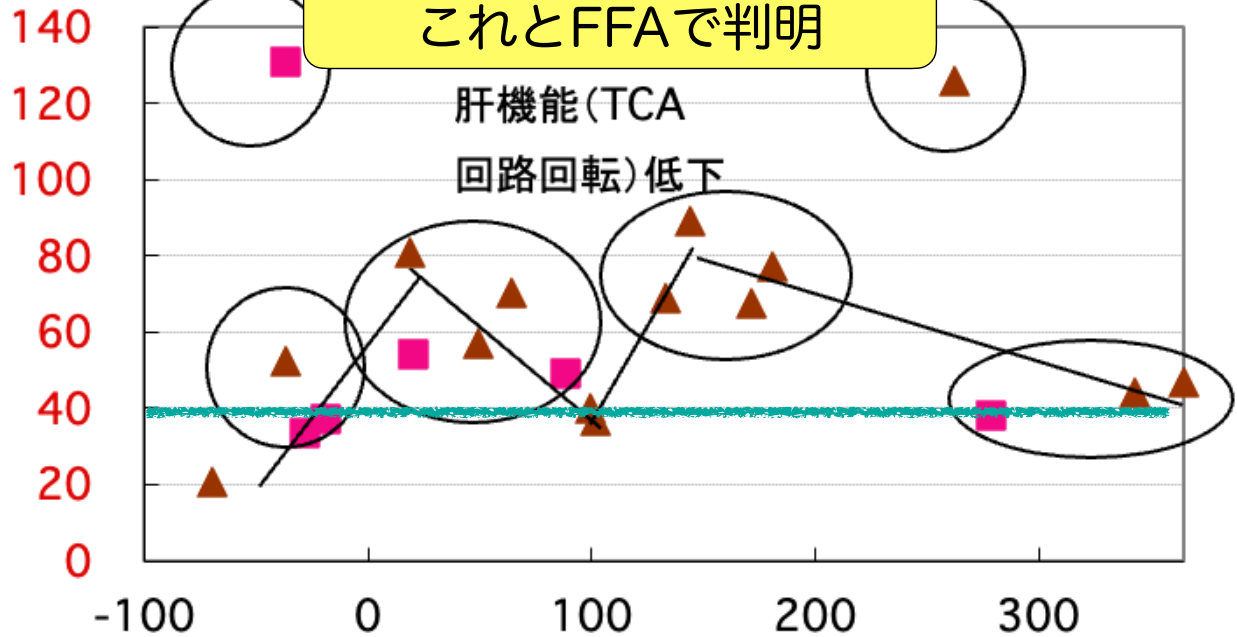


低FFAなのに高ケトン

アセト酢酸(ACAC)

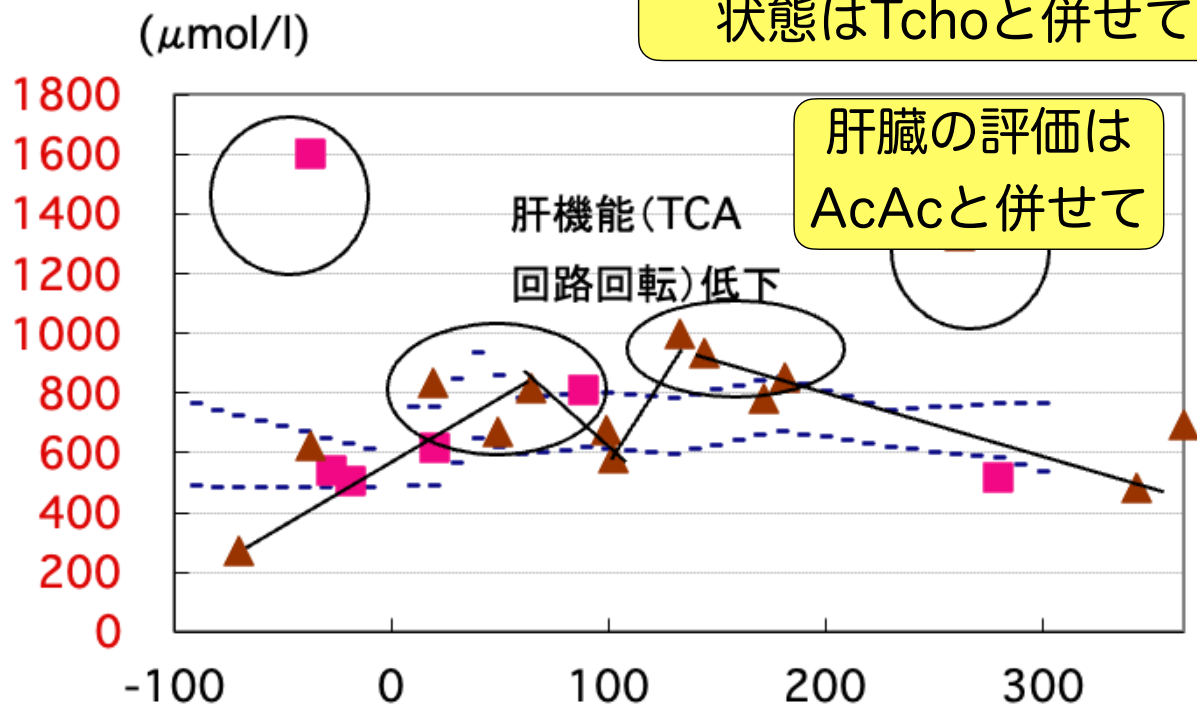
($\mu\text{mol/l}$)

TCA回路回転低下は
これとFFAで判明



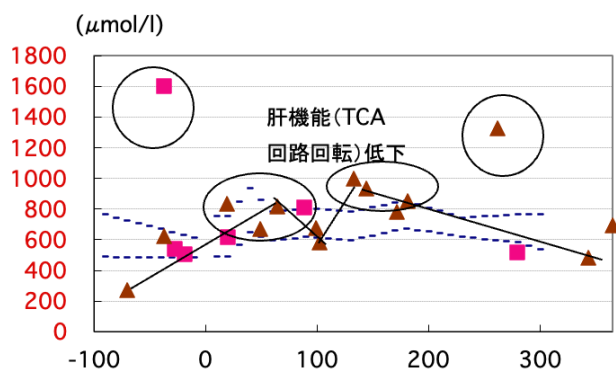
β ヒドロキシ

牛群のルーメン発酵の
状態はTchoと併せて

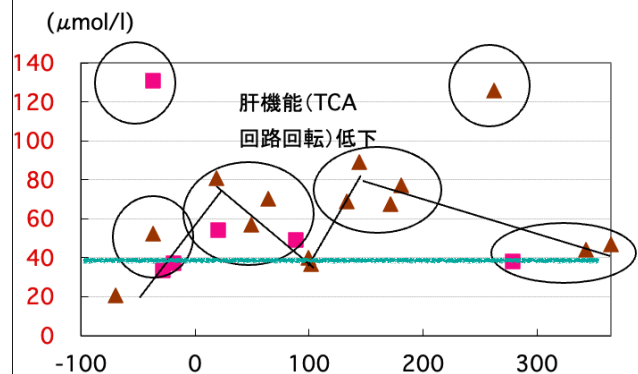


この牛群の酪酸発酵
レベルはかなり低い

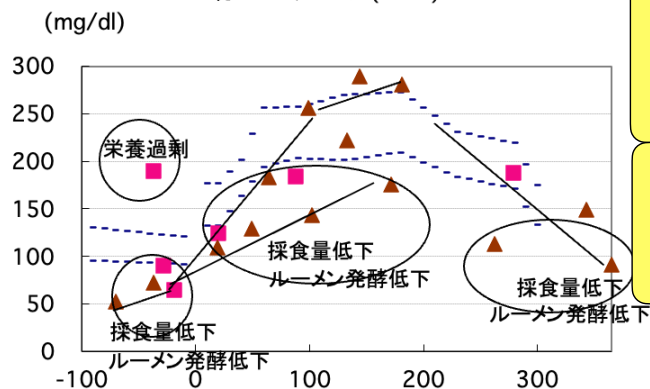
β ヒドロキシ酪酸(BHB)



アセト酢酸(AcAc)



総コレステロール(Tcho)



AcAcと連動
ルーメン由来BHB
は低め

100日くらいまでは
プロピオン酸発酵主体？

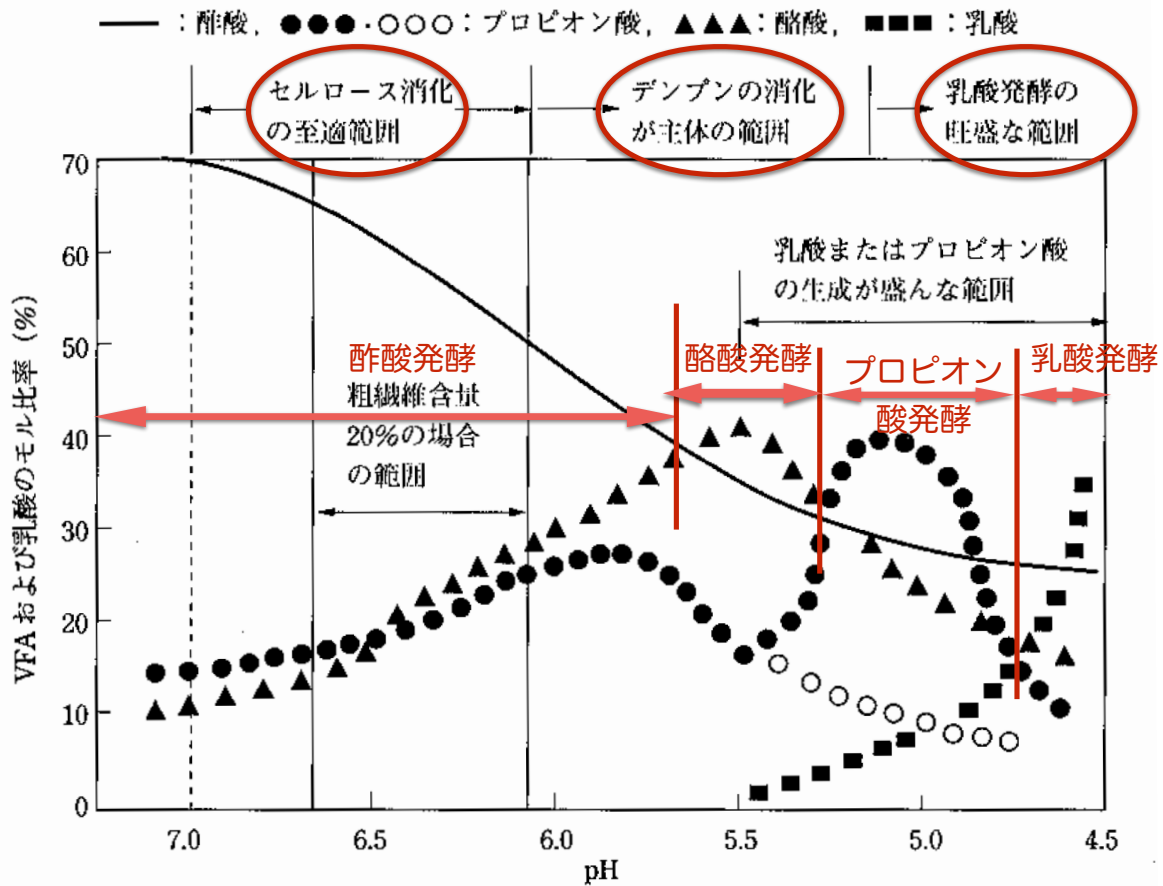
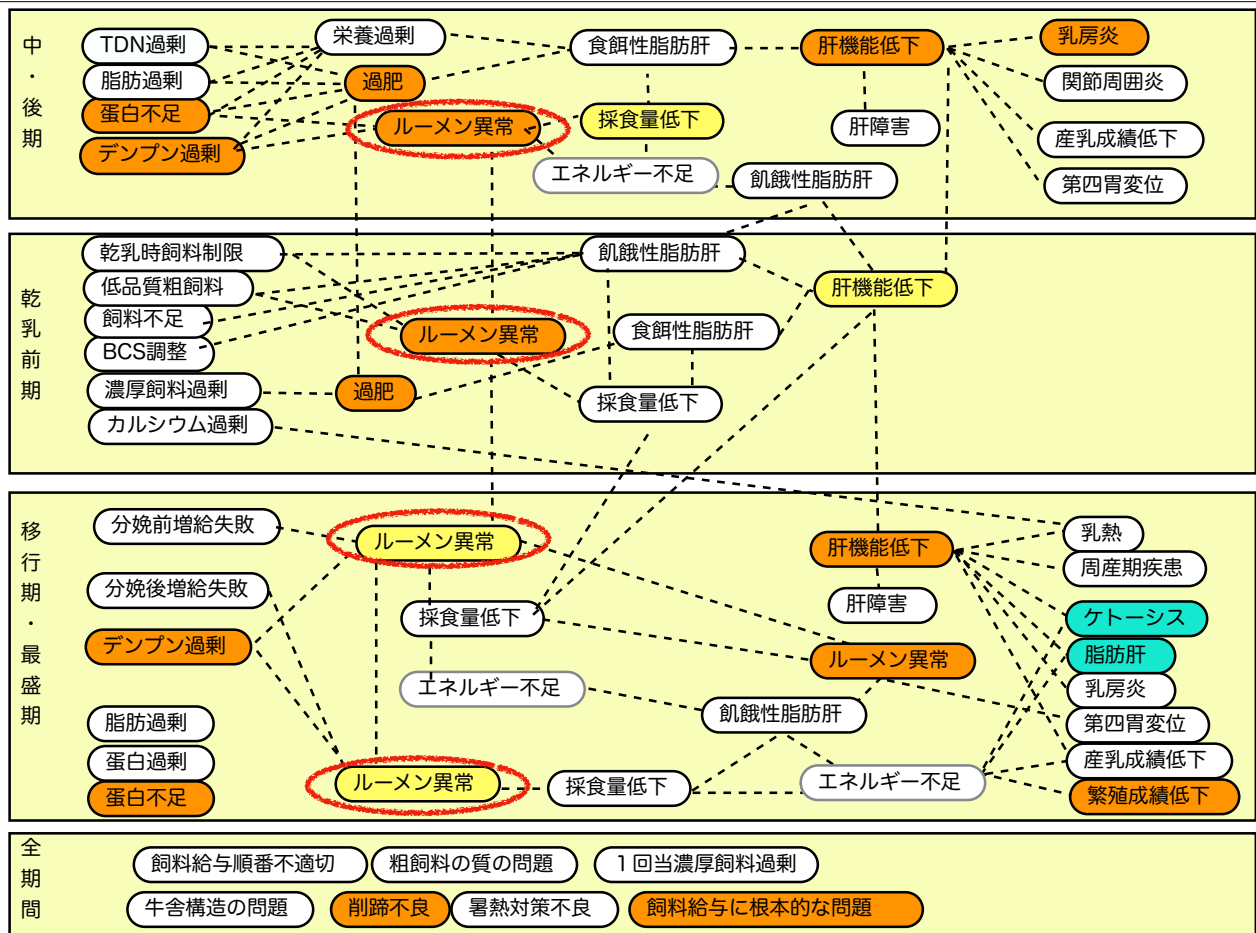


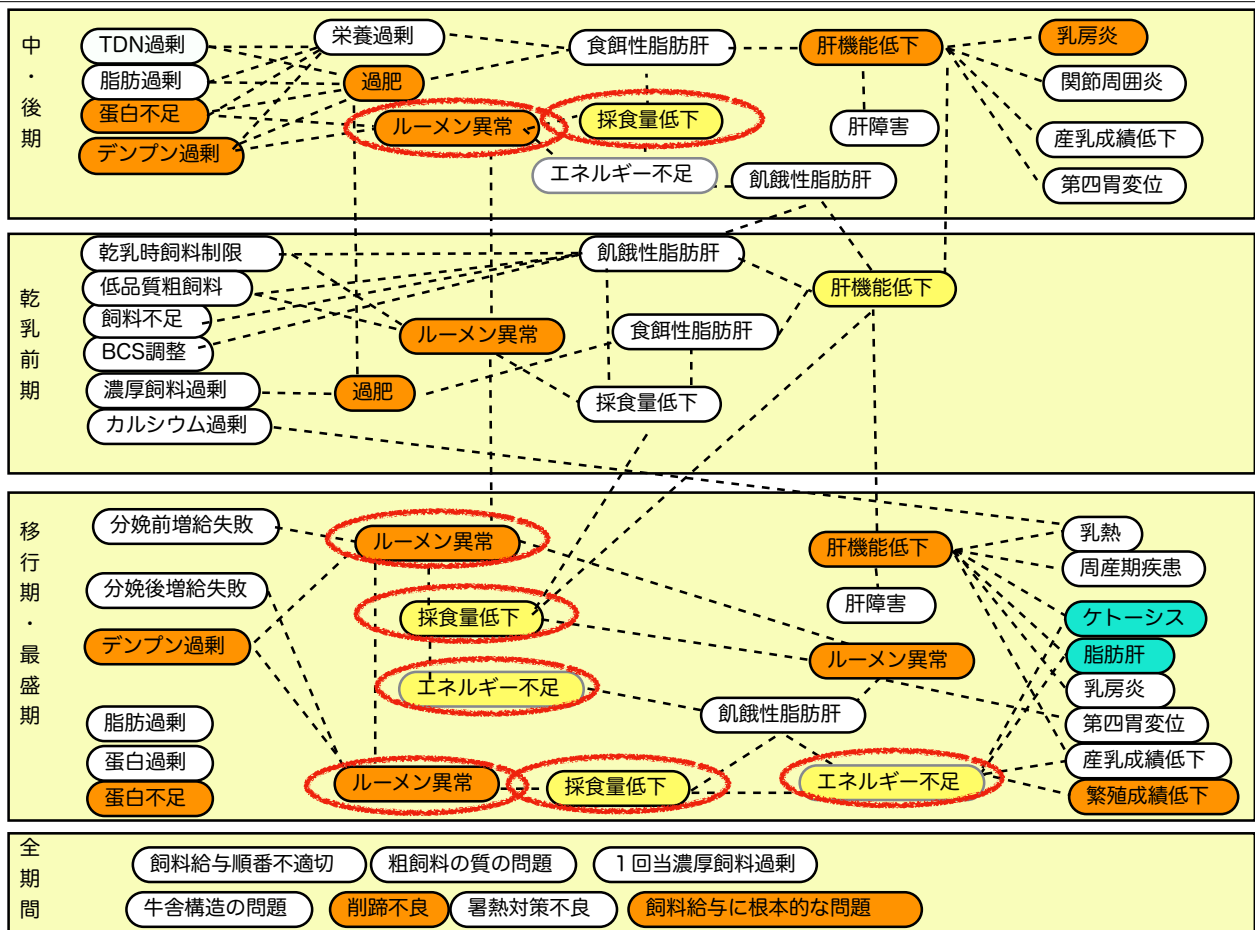
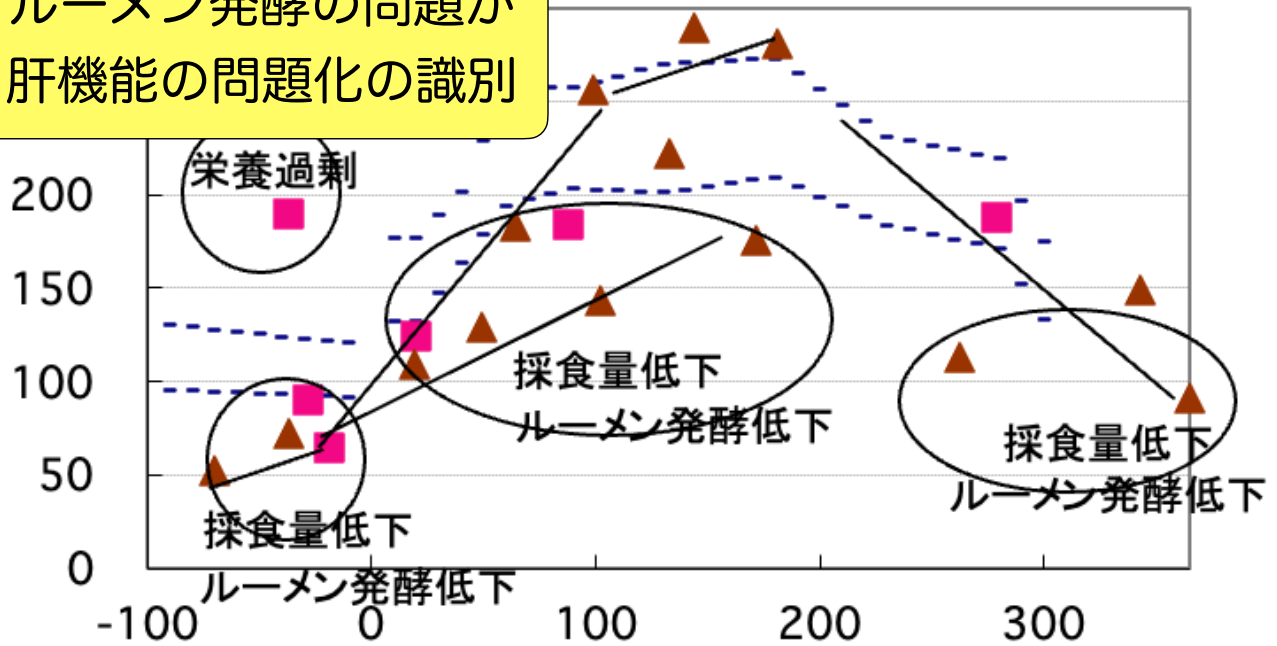
図 6.1.1 ルーメンにおける VFA および乳酸のモル比率と pH の関係

(kaufmann ら, 1980)



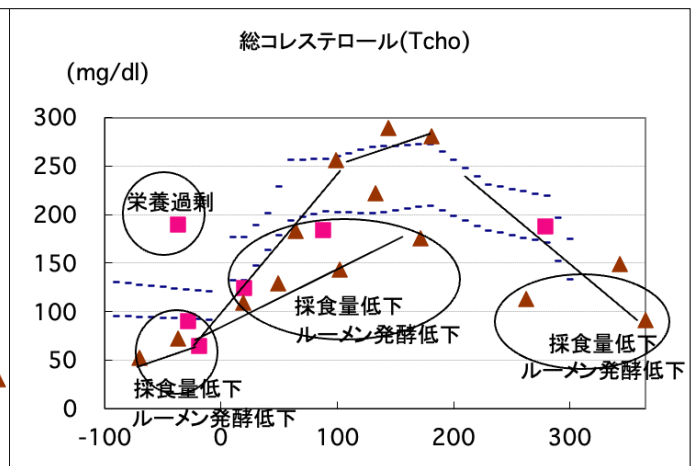
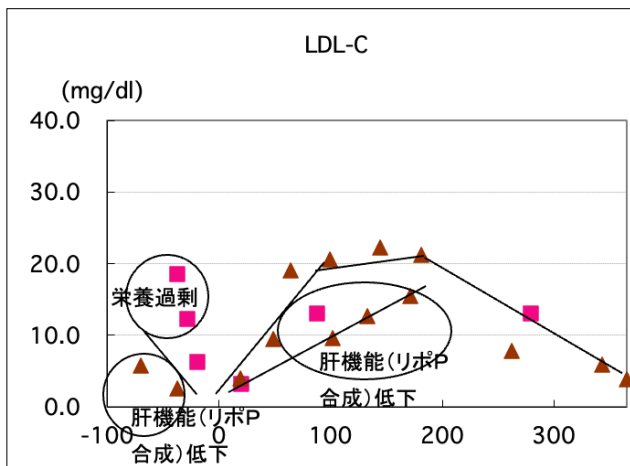
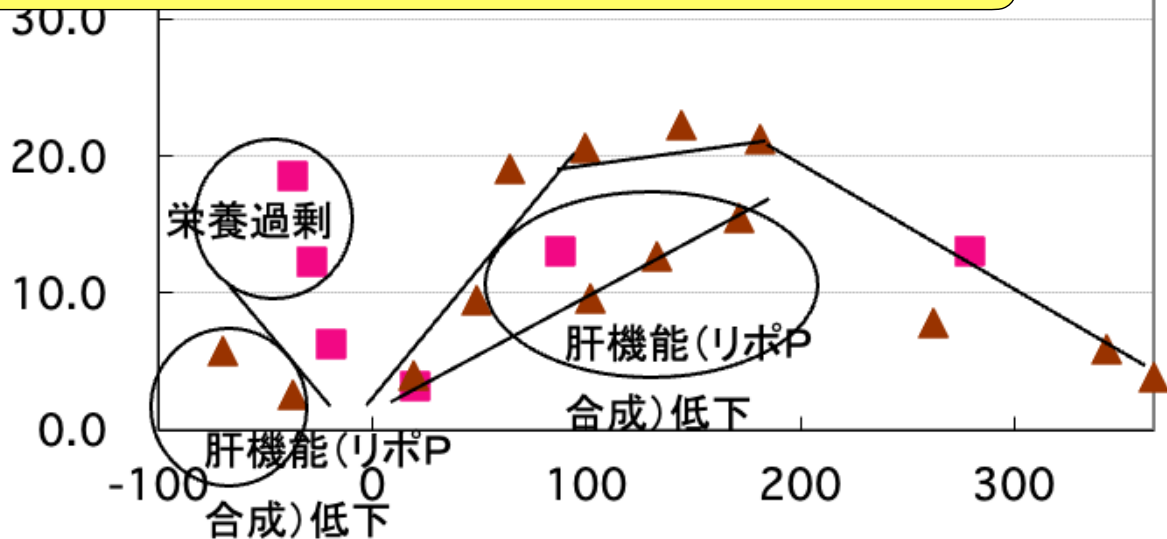
総コレステロール(Tcho)

飼料給与量の問題か
ルーメン発酵の問題か
肝機能の問題化の識別



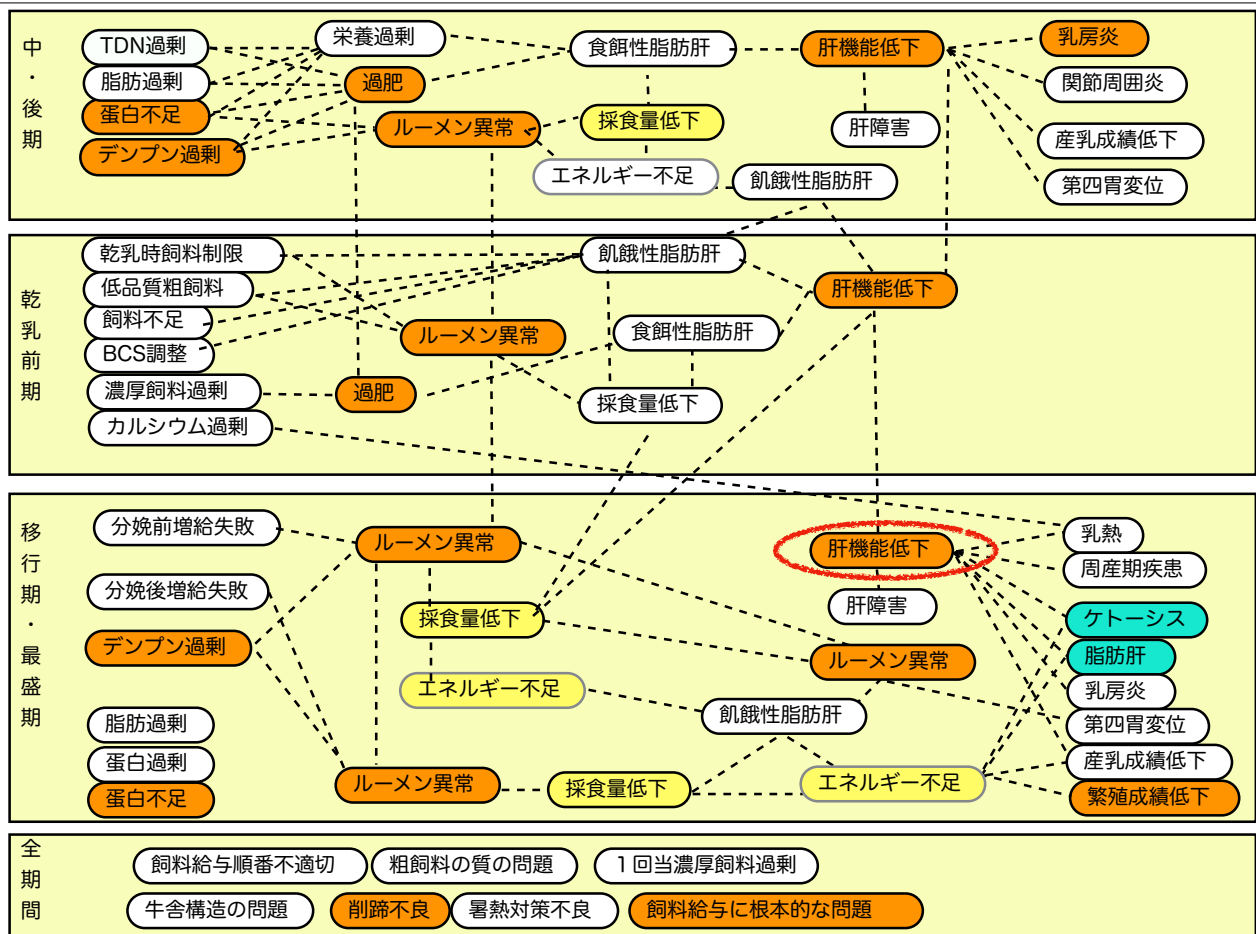
LDL-C

HDL-CほどT-Choとの関連は高くない。
牛はもともと肝臓から脂肪を出しにくいので
低下は脂肪肝の進行を意味する。



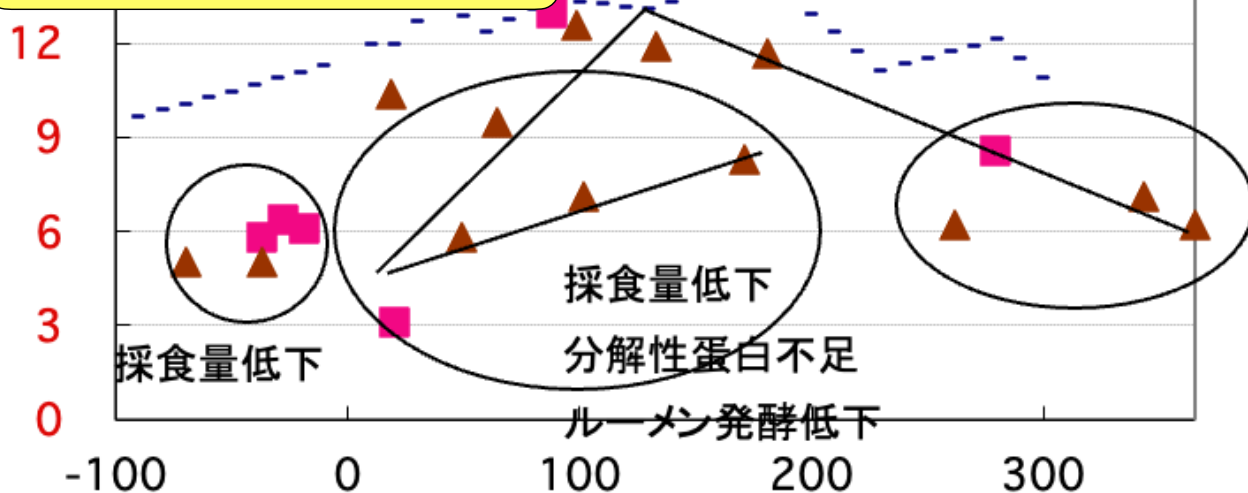
T-Choと連動

LDL-Cもルーメン発酵の影響が出ている

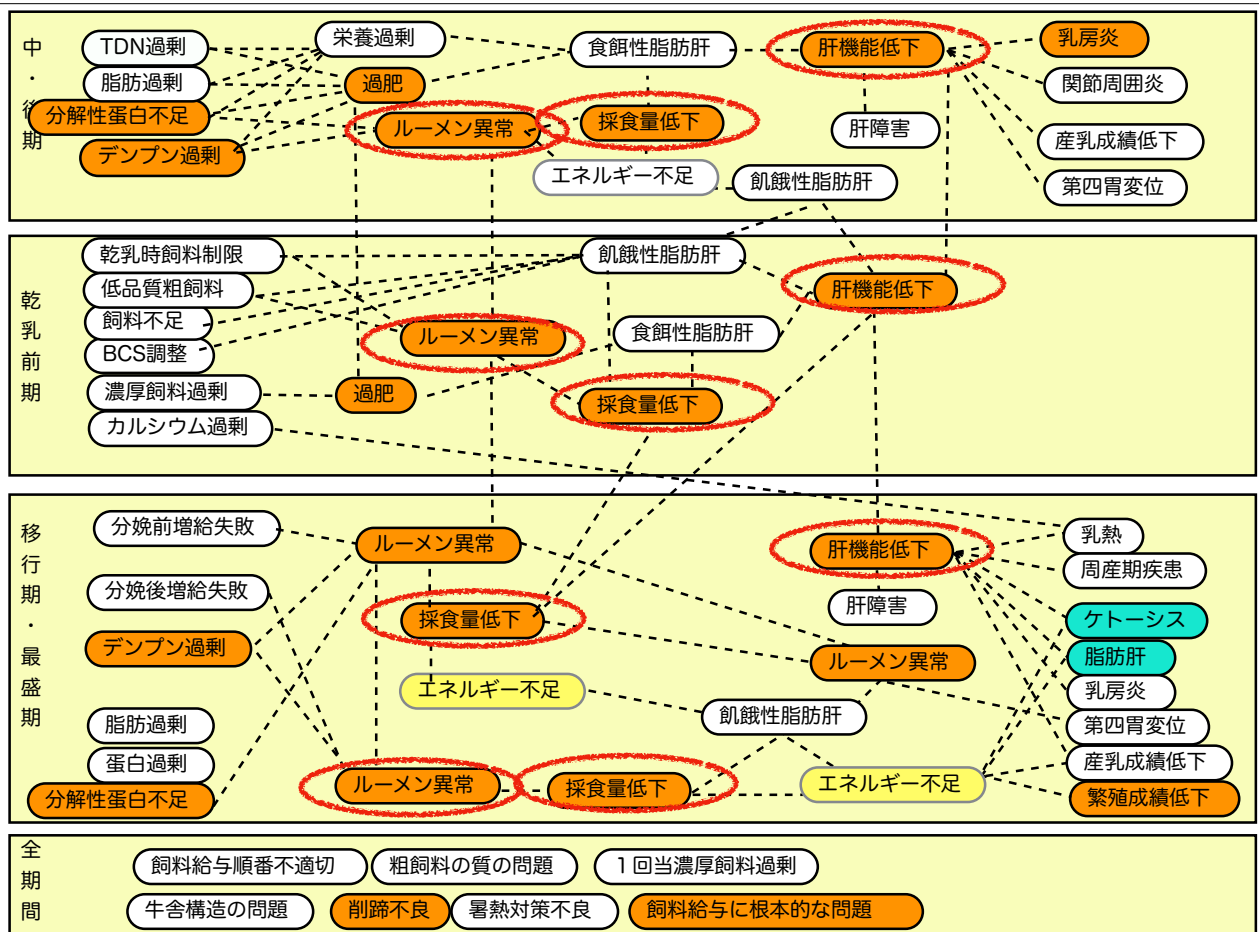
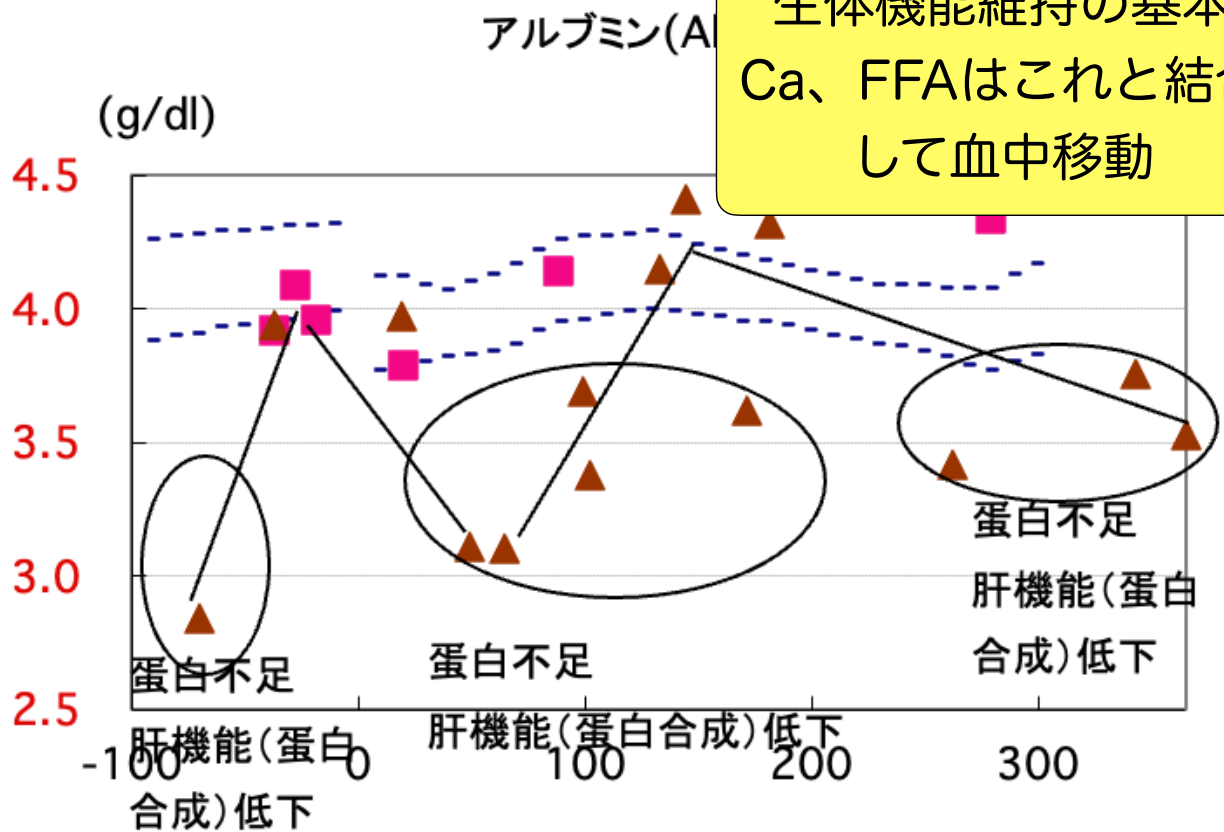


尿素窒素(BUN)

微生物体蛋白の増加量
を見ているので、給与
量、ルーメン環境と関連



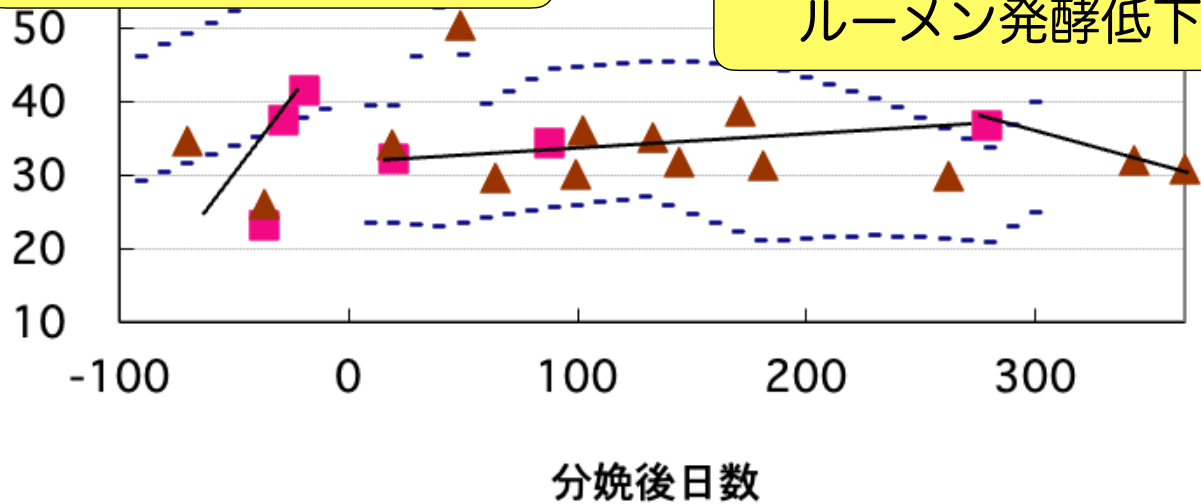
生体機能維持の基本
Ca、FFAはこれと結合
して血中移動



アンモニア(NH₃)

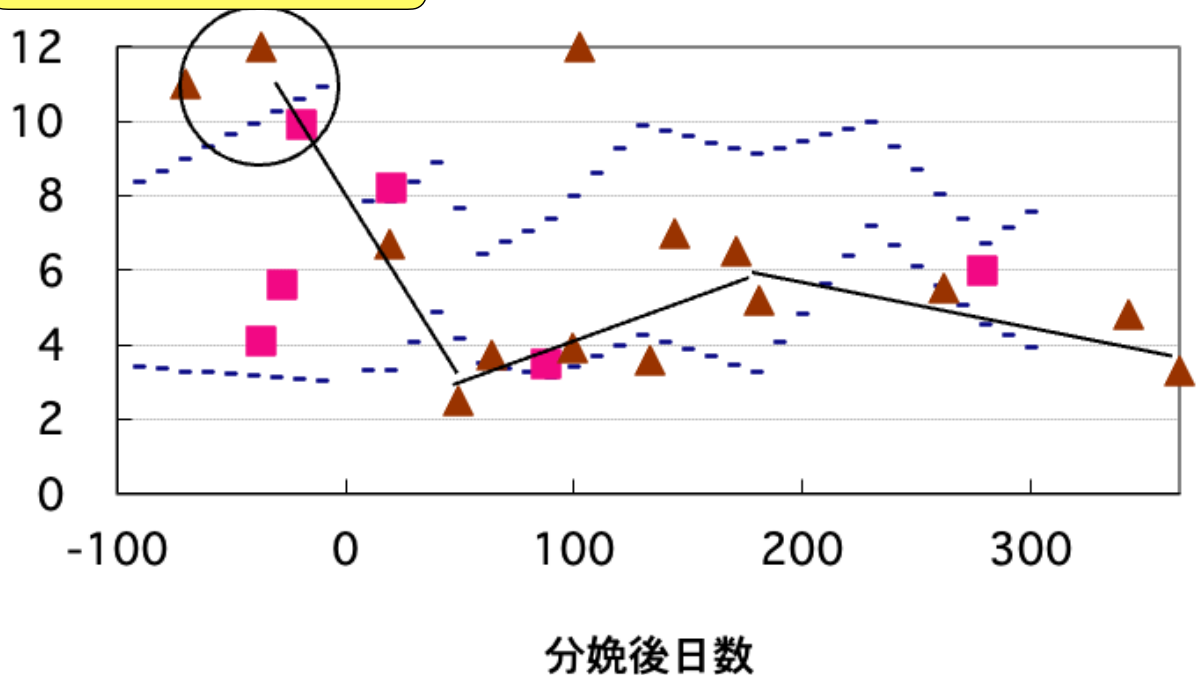
飼料給与量の問題か
ルーメン発酵の問題か
肝機能の問題化の識別

分解性蛋白不足による
ルーメン発酵低下

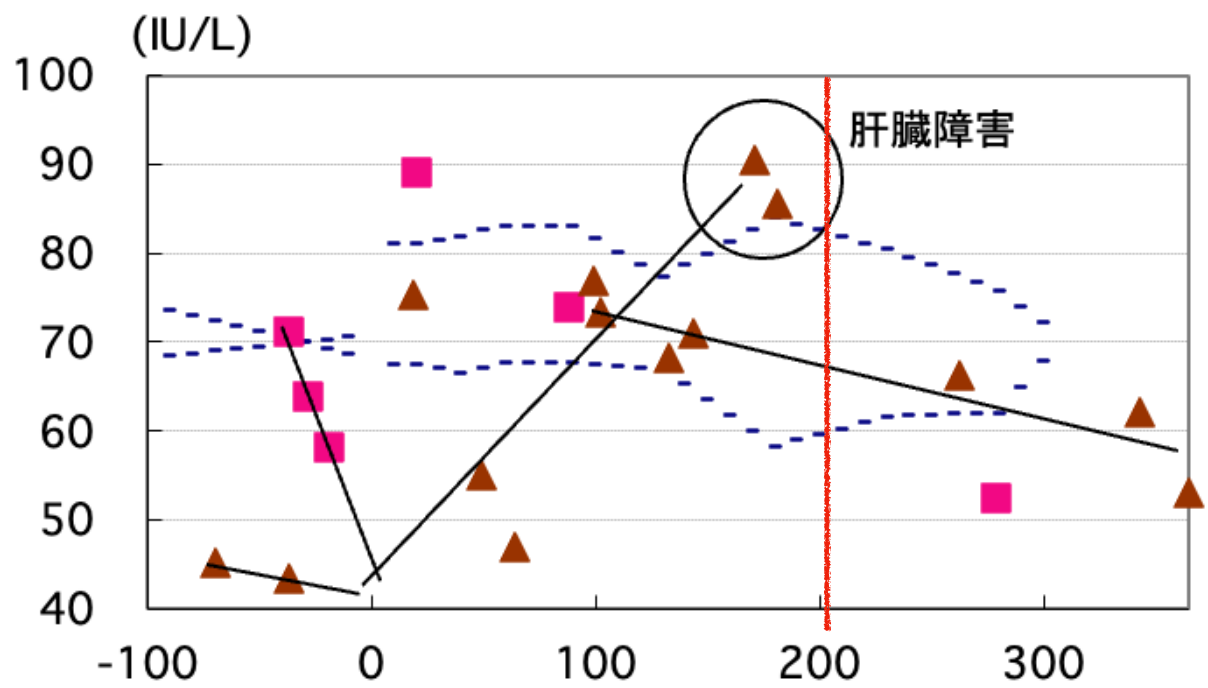


ルーメン由来か？
筋肉由来か？

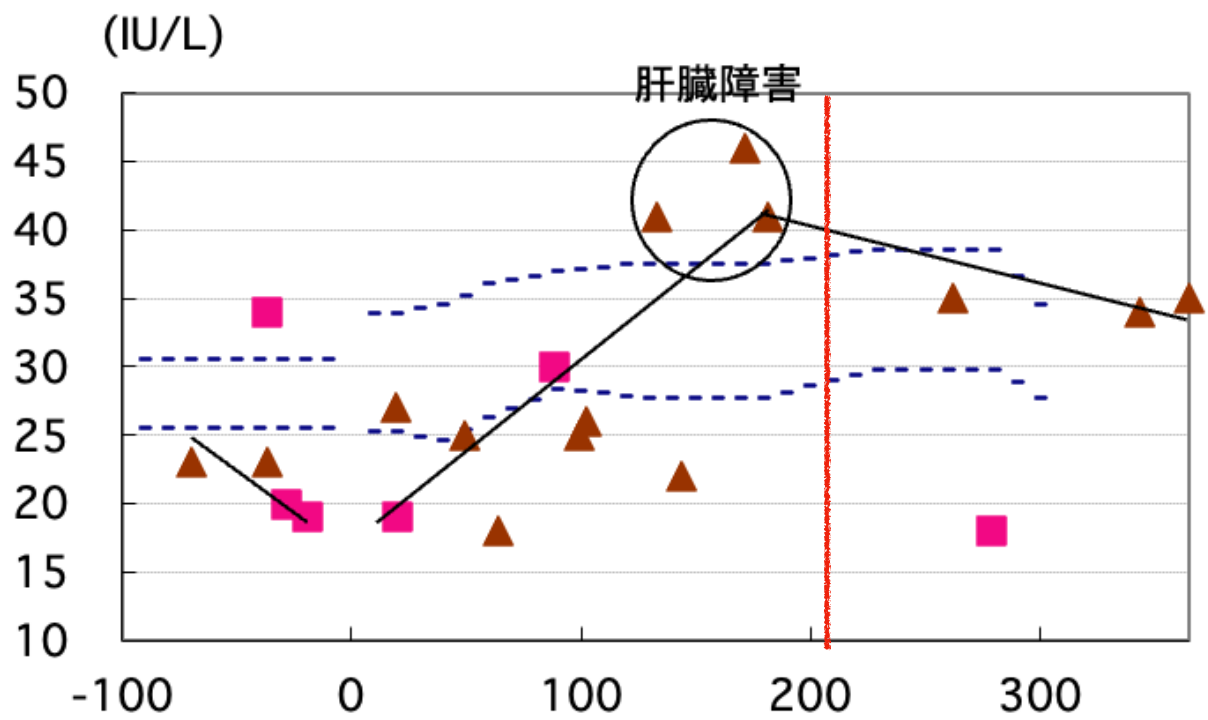
乳酸(LA)



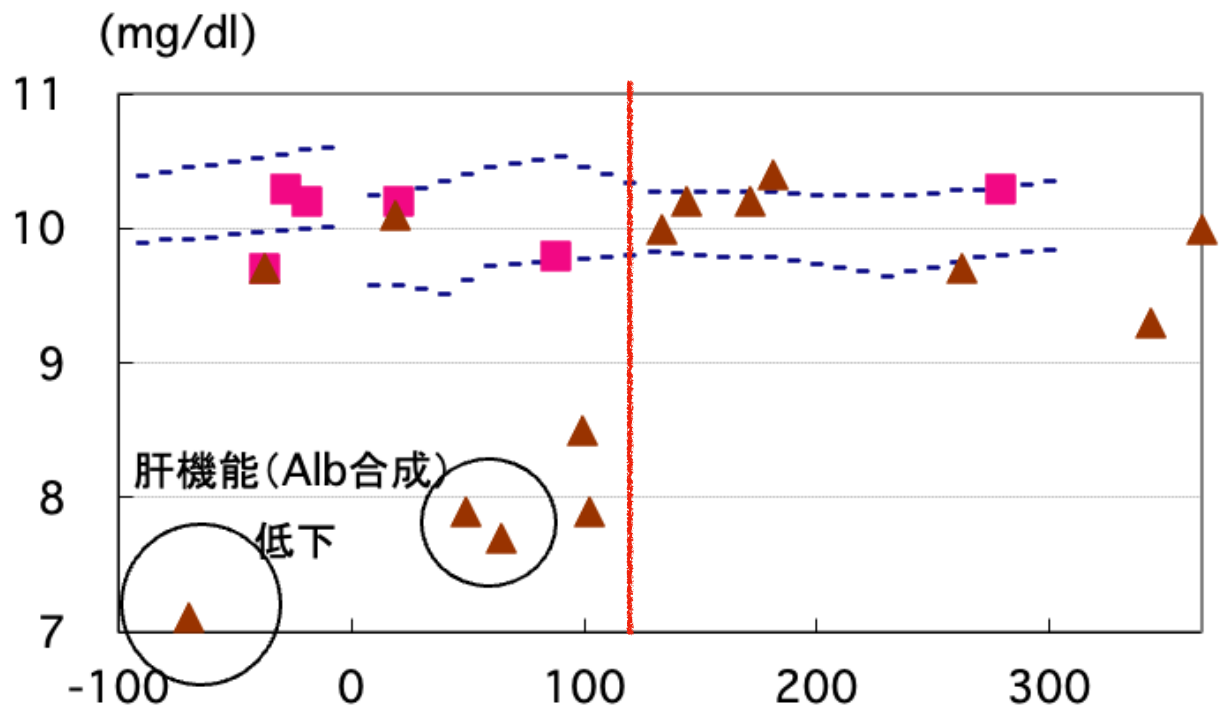
AST



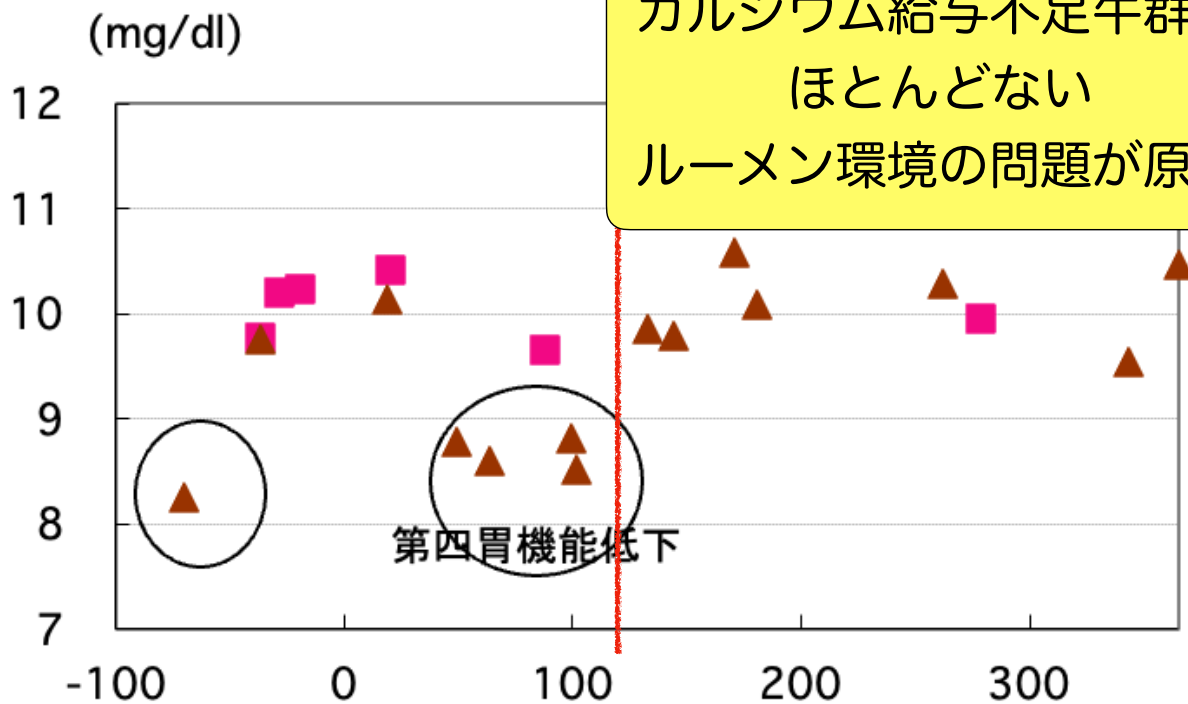
GGT



カルシウム(Ca)



アルブミン補正カルシウム



カルシウム給与不足牛群は
ほとんどない
ルーメン環境の問題が原因

