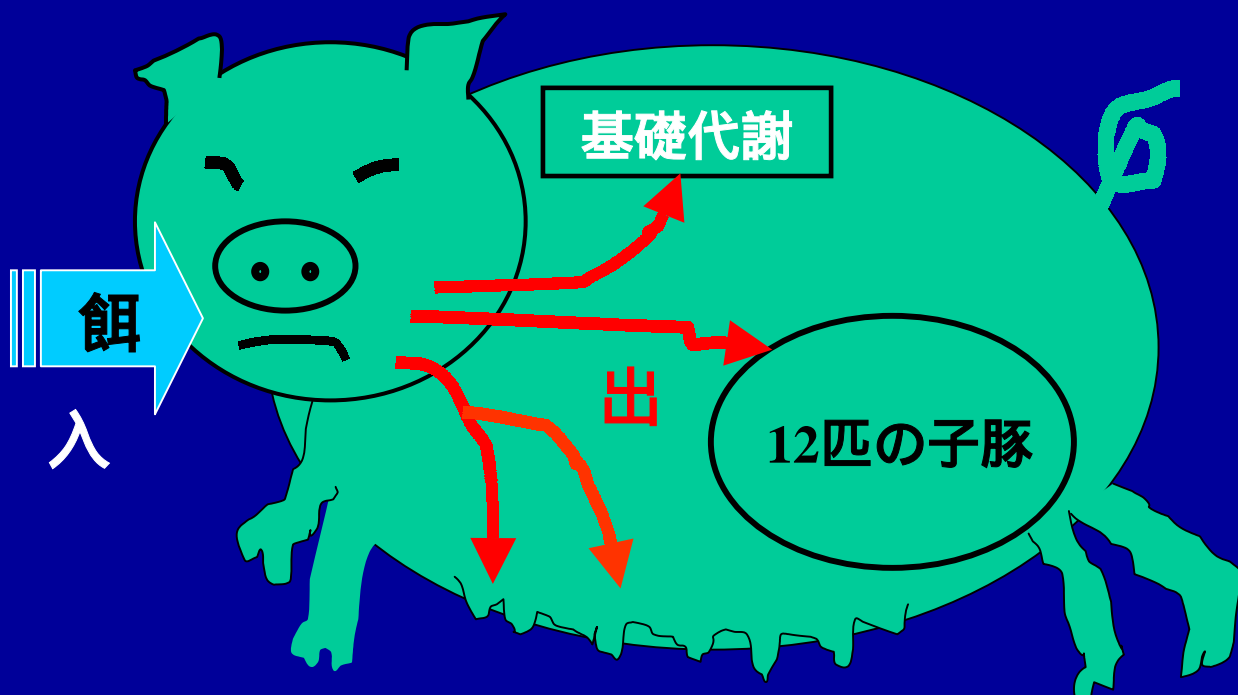


# 繁殖豚における 代謝プロファイルテスト の検討と応用

岩手県 盛岡家畜保健衛生所



栄養摂取 = 入 } これらのバランスを  
生産に利用 = 出 } 血液生化学検査で知ること

## 代謝プロフィールテストとは……

体内に入る栄養分と出る(消費される)栄養分のバランスを血液生化学検査で知ることです。

乳牛では、疾病予防や乳量向上のため広く普及しています。

しかし、豚においてはまだ、応用例が少なく今後検討が必要とされている分野です。

## 入 > 出の場合……

余剰の栄養物は体に蓄積

エネルギー  
蛋白質  
無機物

血液

体脂肪  
筋肉  
骨

血液成分の異常値

## 出 > 入の場合(泌入初期など)……

エネルギー  
蛋白質  
無機物

血液

体脂肪  
筋肉  
骨

栄養分の出入りは、血液検査により把握できます。

検査項目には、エネルギー代謝の指標となるもの( = 総コレステロール、遊離脂肪酸など)や蛋白代謝の指標となるもの( = 尿素態窒素、アルブミンなど)、肝機能検査( -GTP、GOTなど)、人の健康診断でよく測定される項目もあります。

# 代謝プロファイルテストの目的

- 生産病の予防
- 生産性の向上
- 栄養学の理論と現実のギャップを補完

代謝プロファイルテストは、病気の予防の他、より生産性を上げるために行われます。

また、餌の管理に関して、「教科書どおりにやったのに・・・」または、「成績のよい農場のやり方をまねたのに・・・」なぜかうまくいかないということはよくあることです。

このように一般論ではなく、実際の農場にあった飼養管理を行う上で参考になります。

# 対象農場の概要

	A農場	B農場
飼養母豚数	10頭	10頭
平均総産子数	11.0 頭	10.8 頭
正常産子率	83.8 %	81.0 %
平均発情再帰日数	6.0 日	9.1 日
再発率	8.4 %	9.7 %
分娩率	93.5 %	89.3 %

## 内 容

\* 繁殖成績は平成12年度実績

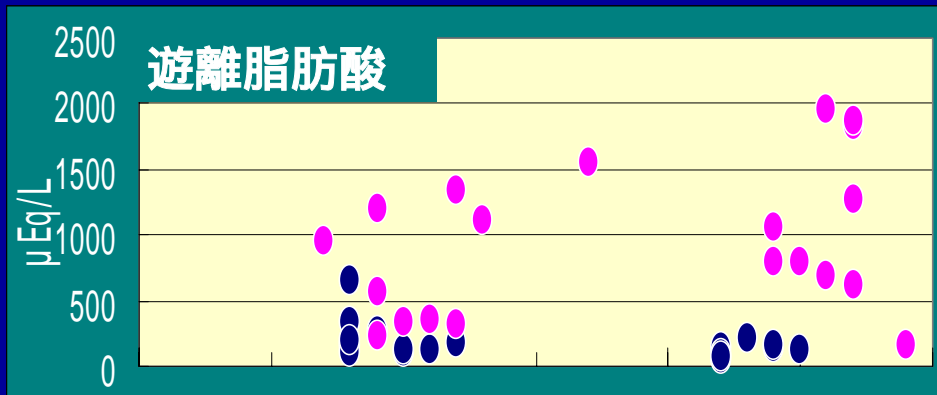
実施時期 と検査頭数	内 容	対象農場
平成12年 10月	代謝プロファイルテスト	A、B 農場;10頭×2回 (泌乳前期、後期)
平成13年 1月 9~10月	飼料分析 代謝プロファイルテスト	B 農場;10頭×2回 (泌乳前期、後期)

そこで、豚においても代謝プロファイルテストが有効であるかを確かめるため繁殖成績の優良農場であるA農場と発情再帰、分娩率などが問題となっているB農場との代謝プロファイルテストの成績を比較してみました。

# A,B農場における主な検査成績の比較 (1)

● A農場

● B農場



泌乳前期

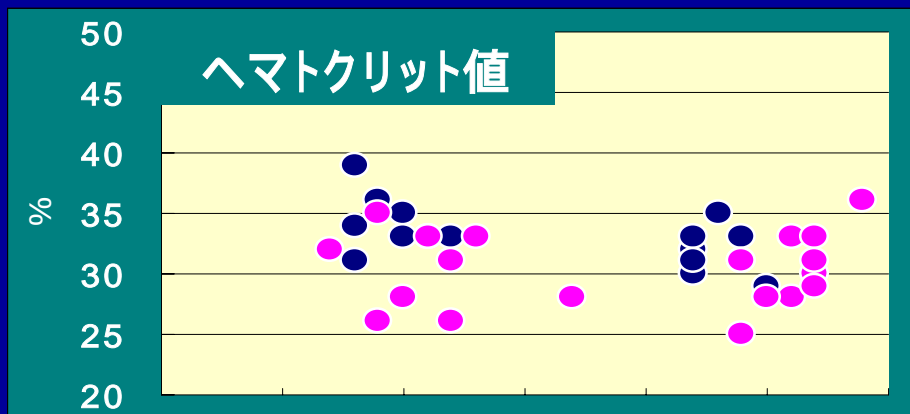
泌乳後期

A農場 224.3 ± 167.5

123.3 ± 51.8

B農場 793.9 ± 491.3

1102.6 ± 613.7



泌乳前期

泌乳後期

A農場

34.3 ± 2.4

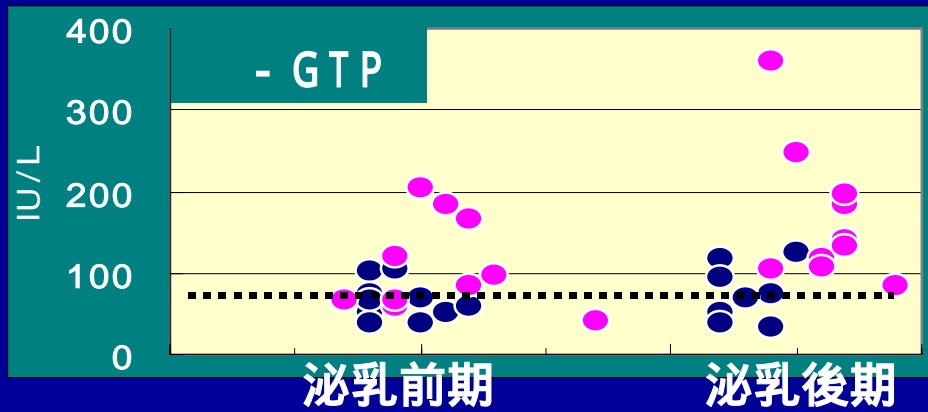
31.8 ± 1.9

B農場

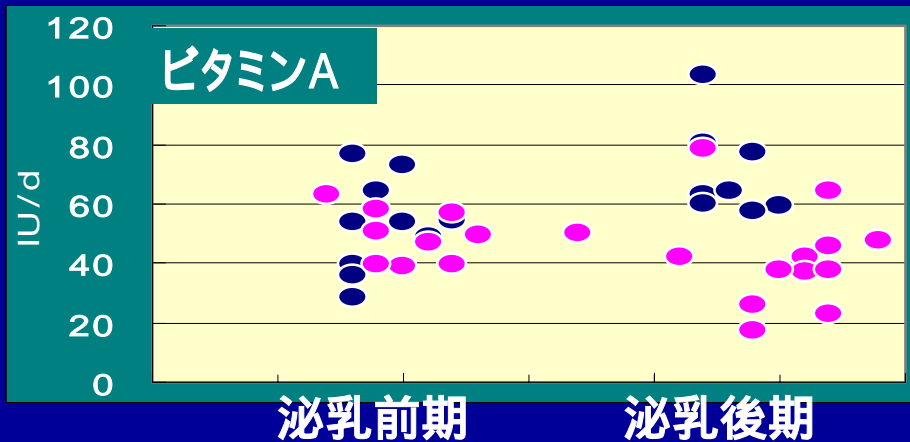
30.4 ± 3.3

30.4 ± 3.1

## A、B農場における主な検査成績の比較 (2)



A 農場	$64.8 \pm 23.5$	$74.5 \pm 35.0$
B 農場	$108.4 \pm 57.3$	$167.6 \pm 83.7$



A 農場	$52.9 \pm 15.5$	$70.8 \pm 15.6$
B 農場	$49.4 \pm 8.3$	$37.8 \pm 13.5$

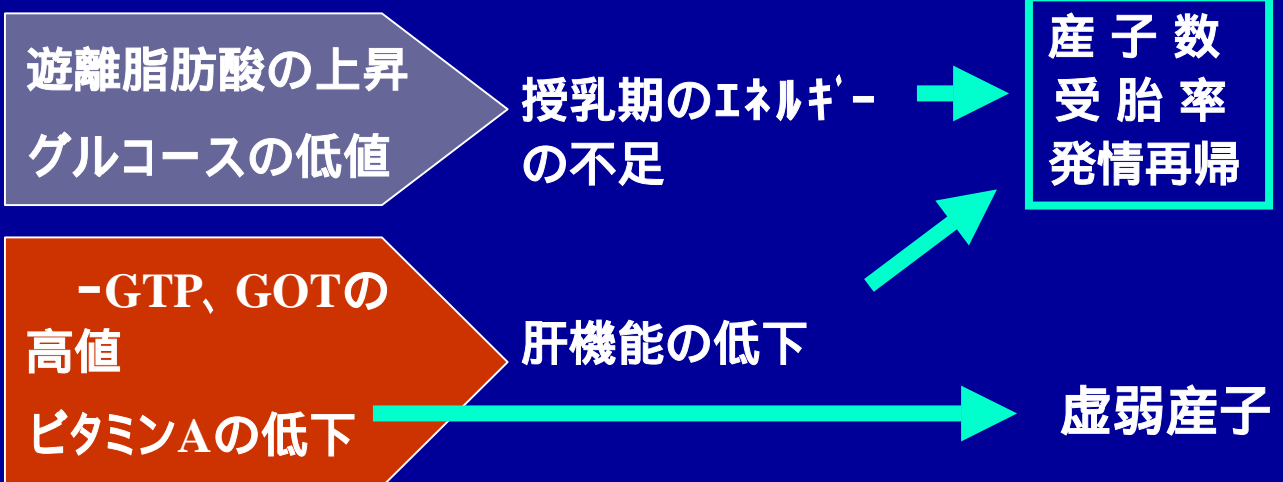
その結果、B農場において、遊離脂肪酸(エネルギーの指標)、ヘマトクリット値(貧血、蛋白の指標) -GTP(肝機能の指標)、ビタミンAなどの項目で、多くの豚が異常値を示していました。

# 代謝プロファイルテストから判明したB農場の問題

## 泌乳前期



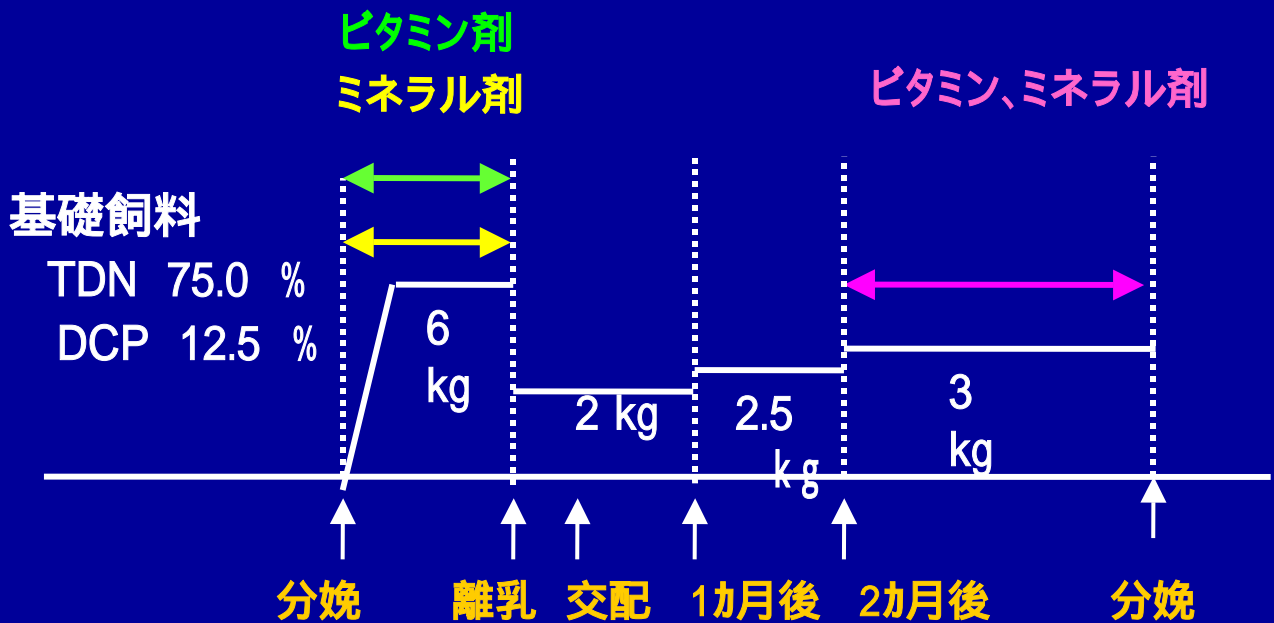
## 泌乳後期



その検査成績から、上記の様な飼料給与プログラム上の問題点が繁殖成績に関連している可能性が考えられました。



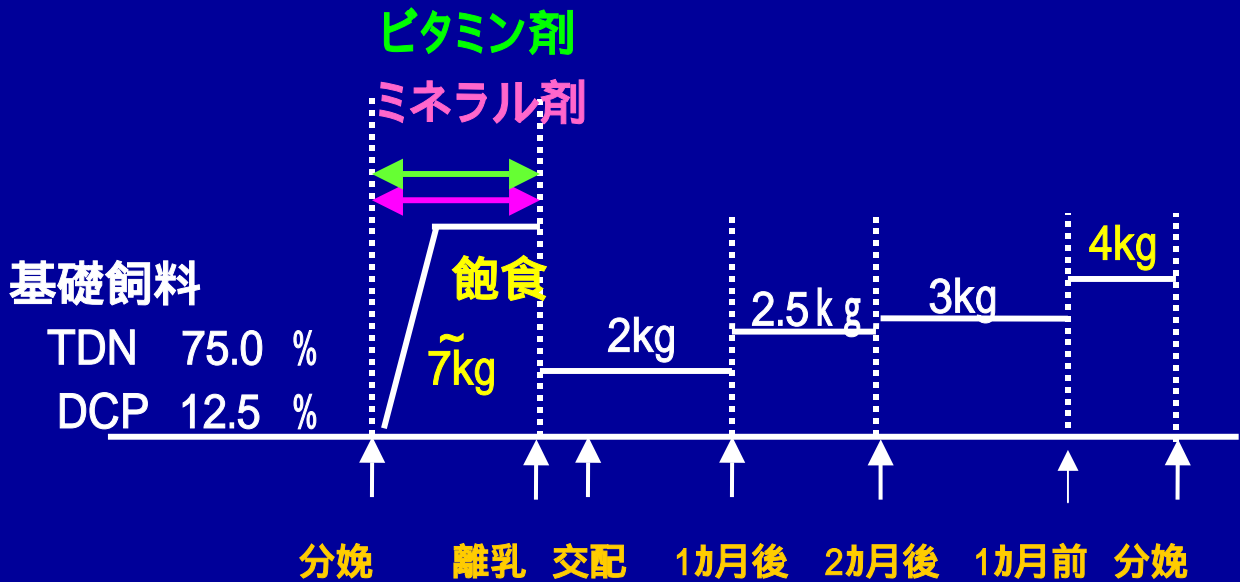
# B農場における飼料給与プログラム（平成12年度）



	授乳期	妊娠期	
充足率 %	TDN	111.1	107.9
	DCP	112.6	123.2
	リン	88.6	80.7
	Ca	116.8	106.4
	Mg	409.1	468.8
	K	300.0	337.5
	Cu	329.8	375.6
	Zn	201.0	229.3

B農場で給与されていた飼料給与プログラムです。これらについて、飼料分析を実施し充足率を求めたところマグネシウム、カリウム、銅、亜鉛が200～400%と過剰に給与されていました。

# B農場における飼料給与プログラム(13年度)



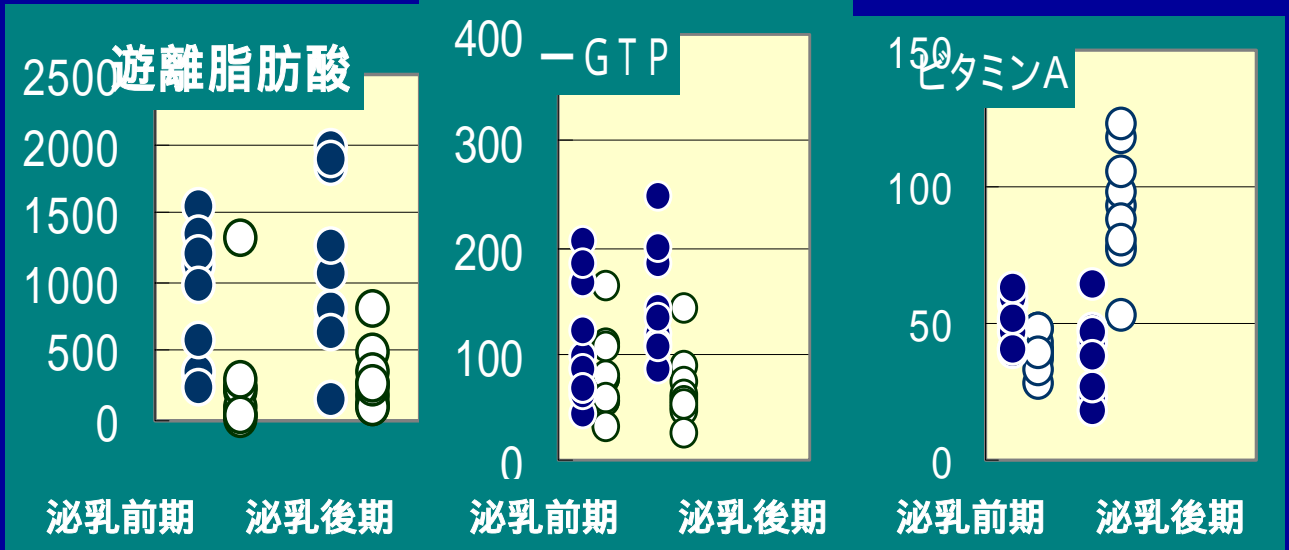
飼料給与プログラムを以下の点で変更し、再度代謝プロファイルテストを実施しました。

分娩前1ヵ月から、4kgに増飼い。

- ・ 授乳期の給与量を飽食(最大7kg)に。
- ・ 妊娠期のビタミン、ミネラル剤の添加を中止。

# 検査成績の比較 ( B農場 )

○ ;平成12年10月 ● ;平成13年9月



項目	12年成績	13年成績	( 正常値 )
<b>泌乳前期</b>			
総コレステロール	59.2	66.1	mg/dl ( 70 )
ヘマトクリット値	30.2	32.0	% ( 29 )
<b>泌乳後期</b>			
遊離脂肪酸	1102.6	282.5	μEq/l ( 340 )
-GTP	167.6	64.3	IU/L ( 60 )
ビタミンA	37.8	90.6	IU/dl ( 33 )
無機リン	4.5	5.1	mg/dl ( 4.6 )

飼料給与プログラム変更後、再度代謝プロファイルテストを実施したところ、総コレステロール、ヘマトクリット値、遊離脂肪酸、 -GTP、ビタミンA、無機リン等の項目は正常値に近づきました。

## 繁殖成績の比較 (B 農場)

	12年度	13年度*
発情再帰日数 (日)	9.1	8.6
再発率 (%)	9.7	4.7
分娩率 (%)	89.3	91.9
総産子数(頭 / 腹)	10.8	10.7
正常産子率 (%)	81.0	83.5
生時体重 (kg)	1.31	1.34
離乳頭数(頭 / 腹)	9.4	8.6
離乳体重 (kg)	6.9	6.4

\* ~ 平成13年11月

代謝プロファイルテストの成績が正常化するのにもなって、発情再帰、分娩率、正常産子率、生時体重の繁殖成績も向上しました。

## まとめ

- 繁殖成績の良好な農場と不良な農場では、代謝プロファイルテストの成績に差を認めた。
- 繁殖成績の不良な農場では、妊娠後期～泌乳期のエネルギー不足等が疑われ、飼料給与プログラムの改善後、各検査値と繁殖成績の向上が認められた。



代謝プロファイルテストは、  
豚においても応用可能

