

フランス・ブルターニュ地方養豚視察報告

株式会社ビグレッツ 渡辺一夫

今年の7月にデンマークのコペンハーゲンで世界養豚獣医学大会が開催されました。それに参加し、さらに研鑽を深めようとフランス・ブルターニュ地方の養豚事情を視察してきました。このツアーには、大井氏、志賀氏(発起人)、伊藤氏、武田氏、末岡氏と渡辺の6人が参加しました。それにこの旅行をコーディネートしてくれた明治製菓動薬飼料部の吉見氏(案内兼通訳)と現地を直接案内してくれたボーダナイス氏(アメリカ、アルビオン社のフランス駐在員)の2名が加わり、総勢8人(全員獣医師)で7月19日パリからブルターニュへ向けて出発しました。



図1 飛行機から取ったオランダ



図2 飛行機から取ったフランス

オランダとフランスの国土を上空から見ると、フランスの一戸当たりの耕地面積が明らかに広く、国力の違いを目の当たりにした思いです。



図3 穀倉地帯と打って変わって、大都会パリ



図4 フランス



図5 ブルターニュ地方のランバルに訪問(円の地域)



図6 ブルターニュの丘の展望台。
左から末岡氏、伊藤氏、ボーダナイス氏、志賀氏、武田氏、吉見氏、大井氏。ボーダナイス氏が一人で、ずうっと運転してくれました。

ボーダナイス氏はブルターニュ生まれの生粋のフランス人。フランス人はお高くて頑固なイメージと勝手に持っていたのですが、彼は我々に大変気を遣ってくれ、日本人でも少ないよなーと思うほど本当に親切な良い人でした。

彼はわざわざブルターニュからドゴール空港まで車を飛ばして出迎えに来てくれ、我々をパリとブルターニュの往復クルージングに誘ってくれたのですが、車のエアコンが効かない！！フランスはバカンスシーズンなのでエアコン付きの車は相当早い時期に予約しないと取れないのだそうです。日本ではエアコンの無い車を探すのが大変なのに！・・・驚きでした。そう言えばフランスではほとんどがマニュアル車でした。オートマ車は高いから乗らないとのこと。やはり、税金が高いからなのでしょうか？

とにかく、真夏のフランスをエアコンの効かないミニバンで、パリからブルターニュへ向けて出発しました。4時間余りの行程でしたがこのミニバン、思いの外乗り心地が良く、長距離を腰痛に悩まされることなく過ごすことができました。

ブルターニュにはノルマンディー経由で入りました。ノルマンディーで見たものはなんと世界遺産！西洋の驚異！！モン・サン＝ミシェル！！ テレビでしか見たことのないアレ、アレがあったのです。全然観光など考えていなかったのに、みんな感激しました。



図7 モン・サン＝ミシェル
武田氏と伊藤氏の背後に奇跡の風景が！・・・

モン・サン＝ミシェルを近くに見た後、一息つく暇もなくブルターニュの飼料会社、CooperL 社へ向かいました。

Cooperl社

概要

この地方の畜産生産者の協同組織として 1970 年設立。

組合員数 2200 名、そのうち 1200 名が養豚経営者。従業員は 2500 名。

飼料の製造販売、と畜場、肉やハムの加工販売そして肥料の販売などを行う。

飼料:牛、豚、鶏合わせて年間140万トン生産、豚はそのうちの73%。

と畜場:2箇所(Lamballe と Montofort)を経営。と畜能力 600~700 頭/時間 6~8 時間稼動。屠畜したものはすべて Cooperl に販売。Cooperl としてはそれでも足りない状況。

この他に技術指導部門(14 名の獣医師、80 名の技術者)があり、加入農家に対してベンチマークや抗体検査を行い生産性向上や疾病予防に努めている。

なお、メンバー入りの条件は Cooperl の屠場で屠畜することだけで、飼料の購入や獣医師の利用等の制限はないが、利用に関しては特典がある。

見学した工場は 75 万トン/年の飼料生産。他の工場は 15 万トンと 25 万トン(ブルターニュの端)。フランス東北部の地域を担当し、1 工場としての生産量はヨーロッパ 1 位。ペレットとマッシュ半々の生産。2000 年 1 月より動物性タンパクの使用が禁止されたが現在は単胃動物に限り動物性タンパクの飼養が許可されている。週 5~6 回原材料の搬入。貨車で 1 回に 1300 トン。専用引込み線あり日曜の夜から土曜の昼まで稼動、365 日休みなし。朝 3 時から夜 10 時まで配送。



図8 Cooperl HUNAUDAYE 社
飼料工場



図9 工場に隣接した貨物駅、
Cooperl社専用



図10 飼料原料の入荷。大型トラック
で次々に搬送されてくる



図11 入荷した原料の品質や重量な
どをコンピュータ管理している。

取り扱い原料： 麦 56.5% 大麦 10.5% その他の穀物 12.89%
 アミノ酸残渣(大豆) 1.19% 大豆かす、菜種、ひまわり 13.56%
 食物性油、ホエー、その他ビタミン、ミネラル、アミノ酸



図 1 2 飼料製造をコンピュータ管理。
 注文に応じレシピを変更



図 1 3 大型トレーラーで飼料の出荷。

フランスの養豚

- 経営形態** ほとんどが一貫経営。分娩舎 離乳舎 肥育舎の生産方式
- 生産状況** フランス全体の肉豚生産 6445 万頭 (Cooperl 社の取扱量 6 分の 1)。
 スペインから 40 万頭輸入。
- 品種** W × L、W × L × D W × P、P
 離乳日齢、21 ~ 28 日 (平均 24 日)、体重 8 Kg。
 30Kg 到達 70 日齢。出荷 115Kg 175 ~ 180 日齢。
- 生産コスト** 現在 1.375€ (206 円)。枝肉 1kg 生産コストの損益分岐は 1.307€ なので利益が出ている。理由は出荷頭数が減少していることと需要が多いこと。
 なお、出荷豚 1 頭当たりのコストは 7 ~ 10€ (1050 ~ 1500 円)。
 スーパーでの小売価格ロース 100g 当り 1€ (150 円) 弱。
- 事故率** 離乳後事故 7% (2005 年) (離乳舎 2 ~ 3%、肥育舎 4 ~ 5%)
 今年はサ - コウウイルスのために 10% へ上昇か? (最高 15%)
 フランスばかりでなくヨーロッパ全体で生産が減少している。
- 規制** 動物愛護の規制は厳しくないが糞尿処理 (窒素とリンの排出) に関する規制が厳しく、窒素 95%、リン 90% 以上除去した液肥でなければ散布で着ない。糞尿処理は、主に固液分離し、固形物は肥料。液体は曝気処理をして液肥。
- 疾病** AD は撲滅している。
- 呼吸器** 豚インフルエンザ呼吸器症候群 (SIRS) 慢性肺炎が問題となっている。
 これは数種類のウイルスと細菌が関与している。
 ウィルス: PRRS、豚インフルエンザ (H1N2)、PCV2
 細菌: MPS (マイコプラズマ・プルロニューモニエと M・ハイオライニス)、APP
 (アクチノバチルス・プルロニューモニエ) および Hps
 子豚の 90% が MPS (マイコプラズマ・プルロニューモニエ) ワクチン投与。

MPS ワクチンは通常 2 回投与。最近は 1 回投与もあるがひどい場合は 2 回投与。1 回投与の場合は、安全性、効果を比べるとベーリンガーが良い。ファイザーとベーリンガーの使用割合は半々。

消化器 E.coli(出生時、離乳後)

ローソニア(離乳後から肥育)

繁殖関係 PRRS(繁殖関係に影響が多い)

レプトスピラ

PCV2 10 年がかりでの取り組みにより、問題は少ない。取り組み内容は次の通り。

衛生面でのコントロール(厳格なもの)

生産者に 40 の質問 問題の早期解決

マードックの 20 で衛生管理の実施

+ 遺伝(ピエトレンが PCV2 に強い)

+ ワクチン

新生児 大腸菌症、クロストリジウムの問題

離乳後 飲料水の品質、豚舎の温度管理が重要

大腸菌、サルモネラ(希、生産者が衛生管理で解決)

コクシジウム(バイエルのバイユクスが有効)

離乳時に下痢があれば飼料中の CP を下げ、アミノ酸を上げる。また、酸度(有機酸により)を上げる

離乳舎・育成舎 ローソニア

PCV2 とローソニアの区別が診断として重要

PPE 出血性回腸炎 頻度が高い

抗生物質 タイロシン、チアムリン

ワクチン(経口、ベーリンガー)

表1 Cooperl社のベンチマークより(2005年)

	上位10%	上位25%	平均
分析農家数	33	82	330
母豚飼養頭数	291	278	220
年間離乳頭数	29.3	28.2	26.1
総産子数	14.3	14.2	13.9
生存産子数	13.3	13.1	12.6
死産数	1.1	1.2	1.3
離乳頭数	11.6	11.3	10.6
死産率%	12.6	13.9	16.2
離乳日齢	22	23	224
離乳から発情(受胎)日数	7.1	7.4	9
分娩間隔	145	146	148
生涯産次	5.1	5.1	4.9

Coffee break 1

ブルターニュ地方で、美味しい物といえば、ブロン(Belon)牡蠣。生牡蠣にシトロン(レモン)をかけて、シュルッと口の中に入れると最高。カンカル(Cancale)へ行くのが一番。ブロン牡蠣は、ブロン河で養殖されたことから、名付けられた円形の牡蠣なんです。牡蠣だけじゃなくて、魚介類がとにかく美味しい。それから、クレープ(Crepe)が、この地方の名物です。リキュールをかけた甘いものから、ハムやチーズ、ベーコンの入ったものまで様々。また、サイダー(cidre; シードル、リンゴ酒)も大変美味しいです。クレープにサイダーが絶妙にマッチします。ところで、向こうの人はシードルをサイダーとっていました。日本で言っているサイダーは、リンゴ酒をヒントに作ったのでしょうか？

2日目、7月20日 養豚場訪問

ラブチトアテュ農場



図14 ラブチトアテュ農場

左から2番目が農場主のマリーさん。働き者のおっかさん。腕が太い！一番左が管理獣医師。

農場主 マーリー

2003年に一貫農場として新設、農場主夫妻と従業員1名

規模 繁殖雌豚 172頭

農地 80ha(麦、とうもろこし等)。ご主人が主に担当。

品種 LW×P(ピエトレイン) Bougeardより導入

2005年の農場成績

平均母豚数 179頭

年間離乳 27.40頭/母豚・年

年間出荷頭数 23.8頭/母豚・年

総産子数 14.6頭/腹

生存産子数 12.60頭/腹

死産数 1.46頭/腹

離乳頭数 10.90頭/腹

哺乳中死亡 13.4%

離乳日齢 20.5日

発情再起日数 9.5日

回転 2.52

分娩間隔 145日

生涯産歴 4.80

初産分娩日齢 373日(1年で分娩するようにする。)

初回交配 160Kg(8ヶ月以上)

FC 2.77(Cooperl社平均 2.94)

餌コスト 0.148ユーロ(22.2円) / 餌1Kg当り…自家生産資料は計算していない? ?

離乳後事故率 2.6%, 離乳舎は1.4%

8年前の離乳後事故率は15%だった。原因はPCV2等の感染。1993年からの古い繁殖舎のため呼吸器、消化器、繁殖問題があった。特に離乳舎の換気、衛生レベル悪かった。PCV2対策として豚舎の建替えと雄豚をピエトレインに変更(疾病に強い!)したところ著しく改善した。

ワクチネーション 母豚 PPV+SE(K)、AR、E.coli

子豚 MPS(6日齢+20日齢=2回 レスピシュア)

PRRS フリー

アイボメック注 分娩毎に母豚に注射。

飼料

リキッドフィーディングを30年前より実施。パイプロは使用していない。

購入飼料(Cooperl飼料)を水で溶いて給与=(2.6L水+1kg飼料)

Cooperl舎の平均的な給与量。夏季は水の量を多くして給与する。購入飼料の他に自家産小麦(粉碎して)を使用。給与量は不明。

生産方式

バッチシステム 肥育舎に合わせた母豚グループ=5グループ

離乳日 水曜日

離乳体重 21日齢で6kg。

交配 土、日、月の交配。朝に許容したら夕+夕に交配。無発情は次回グループに組み込む=Regumate利用。



図15 ストール

栄養状態は普通。大きめのLWという感じ。
普通の豚と豚舎のように思える。



図16 分娩舎

栄養状態はやや細め。舎内はきれいに洗浄消毒されている。餌箱が大きく、リキッド飼料を給餌されている。

密度 3頭/m² 25~27頭/豚房
 コンパートメント 4ペン×2列=8ペン
 選別 50~52日齢時 大きいものをピックアップする。
 肉豚舎移動 74日齢 (30kg 平均)
 構造 オールスノコ



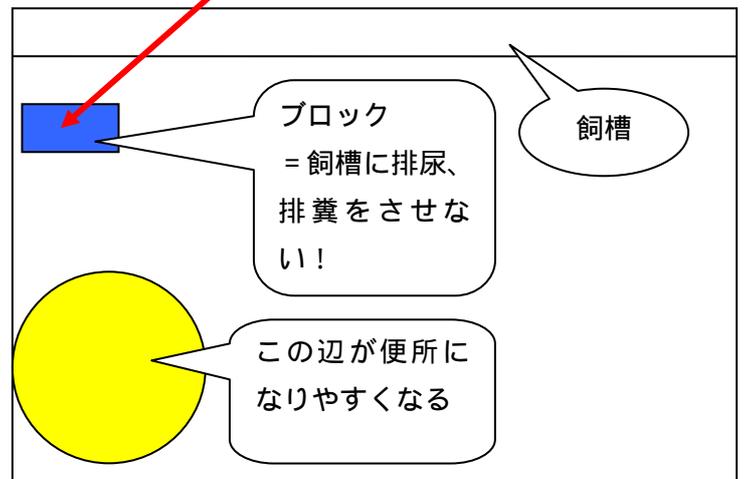
図17 離乳舎
 離乳直後の子豚。発育が良く、大きさもそろっていて good!



図18 離乳舎
 肥育舎に移動直前の子豚。発育が良く、離乳後から3頭しか死んでいない!



図19 肥育豚房の模式図。ブロックを飼槽の前に置くだけで飼槽に糞尿が入るのをブロック!
 肥育舎 発育は良好。



肉豚舎

収容頭数	11 頭 / ペン
糞尿	フラッシング
飼養管理	オールイン・オールアウト
出荷体重	114.75 Kg

糞尿処理

1 日 4~5 回オートフラッシング。固形物を分離し水は再利用。飼養頭数は土地に縛られないが、窒素とリンの排出に規制がある(窒素とリンをのぞいた液肥のみ散布可)ので浄化槽を完備している。

雇用 一人。

法律により週 35 時間、4 週間の長期休暇(週の労働時間が 35 時間を超える場合はさらに 10 日間プラス。)以前は外国人労働者等安価な労働力を使用していたが、労働時間の問題と、生産性があがらなかったため、現在は訓練された人間を雇うようにしている。このため生産性はあがったが、人件費も増えたため、豚舎を新設し、設備の改善により人件費の削減や労働時間の短縮を図っている。



図 2 0 電動で犬歯を削る機械。電動歯研磨器？
ちょっと重い！



図 2 1 先の溝に犬歯を入れて削る。白い粉は歯の削りカス。

3 日目、7 月 21 日 養豚場訪問

キウノン農場

規模	350 頭 一貫経営 2 サイト(分娩離乳 + 肥育)
従業員	4 名(繁殖 2 名、肥育 2 名)
地下水	Fe, Mn の豊富な水なので除去装置にてこれら除去してから豚に与える。
疾病	PRRS、大腸菌症、MPS 離乳後の PMWS による呼吸器症と APP が問題

夏場対策 夏場用の餌(Cooperl 社)を使用。この他に、尿量を増やす目的で、利尿作用のあるハーブ(アテチョークという植物の抽出物)を 6 月中旬~7 月初旬に 3 週間成豚全体に投与している。

バッチ 3 週ごとのグループ(3 / 7 ?)

離乳 28日 木曜日離乳
交配

早期発情(金、土、日) 許容開始 24 時間後より交配 12 時間間隔
前述の後の発情(月、火、水) 20 時間間隔で交配

生産子数 13.5 頭 / 腹

離乳 11 ~ 11.5 頭 / 腹 下痢がなければ...

離乳後事故率 6% (フランス全体 5% 程度)

交配・妊娠ストール 乾燥しにくいのでセオライトを床面に撒く。
窓の外側でミスト 暑熱対策
天井より入気 サイドより排気



図 2 2 交配・妊娠ストール
ウインドウレスで埃っぽく、臭いもあった。豚はやはりちょっと大きめの LW。

分娩舎

分娩後処理 薬液注入 = クキサリソ + コリスチン (牛乳房炎治療用)

投薬 ドサトロンでリキッド飼料中に投薬。薬液タンクを機械で攪拌しているのには感心しました。やはり病気が多いのか？

犬歯 電動歯研磨器を使用

臍の緒は歯を研磨するときにカットする + イソジン消毒

尾切 月曜日



図 2 3 ドサトロンと薬液タンク
タンク上部の銀色の円柱が攪拌機のモーター

飼料給与 3回給餌(後半の2~3週)。分娩後2.5Kg 最高量7kg/日。飼槽は大変大きい!!見習うべし!なお、母豚の年間飼料給与量は 1,100kg~1,200kg。

哺乳豚 粒のそろった子豚が平気で13頭ずつ付いている。普通の母豚とばかり思っていたのに産子数の多さに驚愕。また、母豚はお腹をドーンと出して左右7つ乳房に子豚が楽に吸い付ける様に授乳していました。この産子数の多さと乳出しの良さが繁殖成績の良さに繋がっていると感じました。日本の豚も、もっと産子数と泌乳量が増えるよう育種改良すべし!フランスの底力を見た思いです。



図23 分娩舎。オッパイをドーンと出して母豚が寝ている。12頭の子豚(ほとんどの腹が13頭)も十分哺乳していました。これだと分割授乳の必要がない?



図24 分娩舎。13頭の子豚の大きさが揃っている。

離乳舎 3週収容(18日間=28~45日まで)。換気は天井入気 ピット下排気

子豚育成舎 5~6週収容(約80日令まで=体重37~40kg)

ハエ対策 ネポレックス+アルファクロン

候補豚隔離舎 6週間収容。他の豚舎はきれいだったのにここだけ汚い。そして、Gilt ペンの手前に経産豚(廃豚? 馴致材料?)が飼育されている。母豚候補豚を衛生レベルの高い農場より導入しているので、馴致中に感染、発症(使い物にならない程度まで...)してしまう。このことが呼吸器病の多い原因になっているのでは?

Coffee break 2

ブルターニュ地方の郷土料理は魚介類やクレープだけではありません。他に有名なのが豚の腸の腸詰めを薫製にしたものアンドゥイエット(太目のフランクフルト?)です。これは腸に腸をどんどん詰め込んでソーセージ状になったものです。腸の薫製はもう1種類あって、腸に腸を何重にもかぶせて、木の年輪状になったものです。残念!名前が出てきません!これは輪切りにしてソテーして頂きます。このほかに、豚足の煮込みも大変美味しく、これらはブルターニュでなければ食べられません。一度、御賞味を!

3日目、7月21日 メーカー訪問

Zoo TEC社

1992年創立、添加物の販売とプレミックス原料の供給を行う。販売の75%が畜産動物用の飼料添加物。2005年の販売実績は300万ユーロ。従業員数10人。現在、13種類の商品がある。Zoo TEC社はPROVIMI社の子会社。PROVIMI社はオランダ・ロッテルダムにあり動物用栄養剤のシェアは世界7位。

フランスのキレート市場

ミネラルとキレート結合させるアミノ酸を大豆から採っている。良質の大豆からでない良質のアミノ酸は採れない。原料大豆のうち良質なものは26%。普通品質が64%、粗悪なものが8%。他のメーカーはコストダウンのために普通品質以下を使用している？有機ミネラルは牛55%、豚25%、その他20%使用。有機ミネラルにはキレート結合(カルボキシル基とアミノ基の2本、ミネラルと結合する手を持っている)、コンプレックス(カルボキシル基のみの手が1本)そして、ポリペプチド(ミネラルとタンパクがポロペプチド結合)がある。キレート結合したものは分子量が小さいので吸収されやすく、ミネラルの含有量も多い。しかも、いろいろな条件の中でも安定している。

販売戦略

商品の差別化 化学構造を明らかにすることで商品の品質が高いことを証明することになる。すなわち、キレートをコントロールでき、しかも望ましくない作用もコントロールできる。フランスではプレミックスの中のカドミウムが混入した事件があった。これは、カドミウムが結合した酸化亜鉛を原料に使用したためであった。これを食べた家畜が発育障害を起こし、肝臓からカドミウムが検出され、と畜禁止となった。製品の化学構想を明らかにしていればこのようなことは起こらない。

サービス

飼料中や牛乳中のミネラル分析。不足であればプレミックスをアドバイスする。フランス全土のミネラルデータベースを構築する。牛が対象。

Coffee break 3

ブルターニュの町はどこもきれいに掃除が行き届いていて大変驚きました。町をきれいにすることが法律で決まっているのでしょうか？また、訪れた Lamballe には小さな商店がたくさんあり、活気に溢れていました。なぜなんだろう？日本では大型店が出店して、地方の商店は青息吐息なのに！・・・伊藤氏は「道路が駐車禁止になっていないから、小さな店でもやっていけるのでは？路地でも道幅が車3台分確保されているのが効いてるネ！馬車が交通手段の時代が長かったせいだね」と分析していました。うーん、なるほど！町作りの原点を見た思いがしました。ところで、フランスの車は車と車を押しつけて駐車するから「バンパーがぼこぼこ！！」と聞きました。今回、見た限りではそんなでもなかったですね。きれいな車の方が多かったです。みんな、高い車に乗るようになったから？それとも、税金が高いから車を大事に乗るようになったから？



図 2 5 小さなお店がひしめく商店街



図 2 6 凹んでないバンパー

まとめ

初めて行ったフランスの養豚場。豚舎には驚きませんでした。繁殖能力の高さには驚きました。これから必要なのは普通に13頭哺乳開始できる母豚だと痛感しました。日本のブリーダーに、明日にでもこの子達を作って頂きたいものです。また、フランスの豊かさも今回初めて実感できました。大変有意義な視察旅行でした。これも、偏に吉見氏とボーダナイス氏の御陰と深く感謝しております。最後に、見ましたMona Lisa！！

以上