

ベトナムメコンデルタの養豚事情

農水省家畜衛生試験場 細菌・寄生虫病研究部 吉原 忍

1986年の刷新政策の決議、すなわちドイモイ以降ベトナムの経済は順調に成長している。農業に目を移してみても、その生産性は著しく向上してきている。たとえば、米の輸入国であったベトナムが政策転換後数年以内に世界第3位の米輸出国になったことは、記憶に新しい。この経済成長の効果は近い将来食生活に影響を及ぼし、食料の消費拡大への波及は十分予想されることである。これに加え、ベトナムでも8000万を越す人口を抱えている。このようなことから、将来、農産物とくに畜産物の増産を余儀なくされよう。

以上の背景から、ベトナムで長年培われてきた環境に優しい物質循環型農法を評価し、その中で農産物の生産性の向上を目指すプロジェクト研究が日本とベトナムと共同で実施されている。家畜、とりわけ豚の生産性向上を目的として国際農林水産業研究センターより約2年間、メコンデルタの中心地、カントー省のカントー大学農学部畜産・獣医学科に出張していたので、この地の養豚の概要を紹介する。

メコンデルタ

メコンデルタはメコン川の支流によって形成された扇状地（三角州や中州）の名称ではなく、特別区のホーチミン（旧サイゴン）以南13省の総称である。その総面積は6万平方キロメートルにも及び、平野部は南中国海に面し、反対の丘陵地帯はカンボジア国境に接している。このように地理

的、気候的な変化に富むメコンデルタの中にあつて、多様な方法で農作物や家畜が生産されている。

このメコンデルタの要所はカントー省のカントー市である。この地は経済の中心地であるばかりでなく、ベトナム有数の総合大学、カントー大学があるので、教育の町でもある。また近郊には、伝統あるクーロンデルタ稲研究所やソンハウステートファームがある。ここは国内で成功した唯一の複合経営の集約農場で、日本のマスコミにも何度か取り上げられ、特に米の増産には力を入れている。述べるまでもなく、ベトナムの主要作物は米である。その産地は北の紅河デルタとメコンデルタに代表される。なかでも、メコンデルタの耕地面積は全土の35%、農村人口は23%であるのに対して、米の生産量は49%であり、生産性の高さがうかがえる。これに反して、アヒル以外の家畜飼育頭数は紅河よりもむしろ少ない。しかし近年徐々に増加する傾向にあり、それと相俟って、養豚によるメコン川細支流の水質汚染が深刻になってきている。社会主義国ベトナムにおいても、経済発展と環境保護の両立はむずかしいようである。

メコンデルタの養豚規模

養豚場（農家）の規模を飼育頭数から大まかに3つに分けた。

- 大規模養豚場（企業養豚）；100～1000頭程度で、割合は数%にすぎない。省立の養豚場、前述

のソンハウ農場やいくつかの民間企業がこれに該当する。一貫生産で、飼育豚はほとんどが大ヨークシャー、ランドレースなどの欧米品種である。飼料は自家製配合飼料で、多くは豚舎に工場を併設している。大貫勝彦氏によれば、この規模の代表格ともいえるホーチミン近郊のゴ・サオ・ライブストックファームではすでにLWDで肉豚生産している。なかには獣医や衛生管理者が常駐し、医療設備を持っているところもある。一般に、排泄物は水田、幅の広い川あるいは大きな養魚池に投入していた。

● 中規模養豚場；飼育頭数は10～100程度である。この場合も数%程度である。飼育豚のほとんどが欧米品種との交雑種で、一貫生産している場合が多い。この養豚場の特徴は、多くが米製品の製造工場を併設していることである。製造工程での副産物（しぼりカス）を有効利用するために豚を増数し、結果として中規模になってしまったと思われる。後述のバイオダイジェスターを設置している農家はわずかで、このような農家が何十軒もメコン川沿いの一地域に集中し、汚染の元凶となっている。

● 小規模養豚農家；表1は東南アジアにおける家畜の飼育頭数である(FAO, 1993)。この表から、ベトナムでは豚の数が多く、他の国と同様に家畜飼育の大部分を小規模農家に依存していることが判る。メコンデルタの豚約300万頭の大部分もこの農家で飼育、生産されている。飼育品種としては交雑種が多いものの、農村部では在来種を、また都市周辺では欧米品種を見かけることがある。母豚や肥育豚を含め数頭が飼われている。この農家の飼育を二つに大別してみた。

一つは庭先養豚である。カントー市近辺では、庭や空き地で前足を係留された豚にたびたび出会った。一方、国境のアンギャン省の農村部では豚が小川、水田、道路を徘徊し、食堂にまで出入りし、犬猫同様に飼育されていた。いずれにしても生ゴミの掃除屋的存在であった。

もう一つが持続的総合的農産物生産体系であるファームシステム内(図1)での飼育である。この中で、豚は豚肉の生産のみにとどまらず、その排泄物は魚の飼料に、また間接的には果樹、野菜あるいは稲の肥料に再利用される。さらに、バイオダイジェスターに投入されれば、燃料である

表1 東南アジアにおける家畜飼育頭数

国名	水牛 ('000s)	牛 ('000s)	山羊 ('000s)	緬羊 ('000s)	ニワトリ (millions)	アヒル ('000s)	豚 ('000s)	小規模農家の 所有率(%)
カンボジア	760	1560	—	—	7.7	3500	1610	95
インドネシア	3500	10350	11300	5750	590.0	29500	6800	90
ラオス	1100	865	143	—	8.0	310	1390	95
マレーシア	190	658	315	200	148.0	5000	2400	70
ミャンマー	2080	9310	1040	280	24.0	3566	2250	95
フィリピン	2710	1677	2107	30	65.5	8268	8007	80
タイ	4743	6052	140	178	114.4	17300	5000	75
ベトナム	2929	3282	300	—	81.5	28600	12583	95

FAO animal production and health paper (1993)

ベトナムメコンデルタの養豚事情

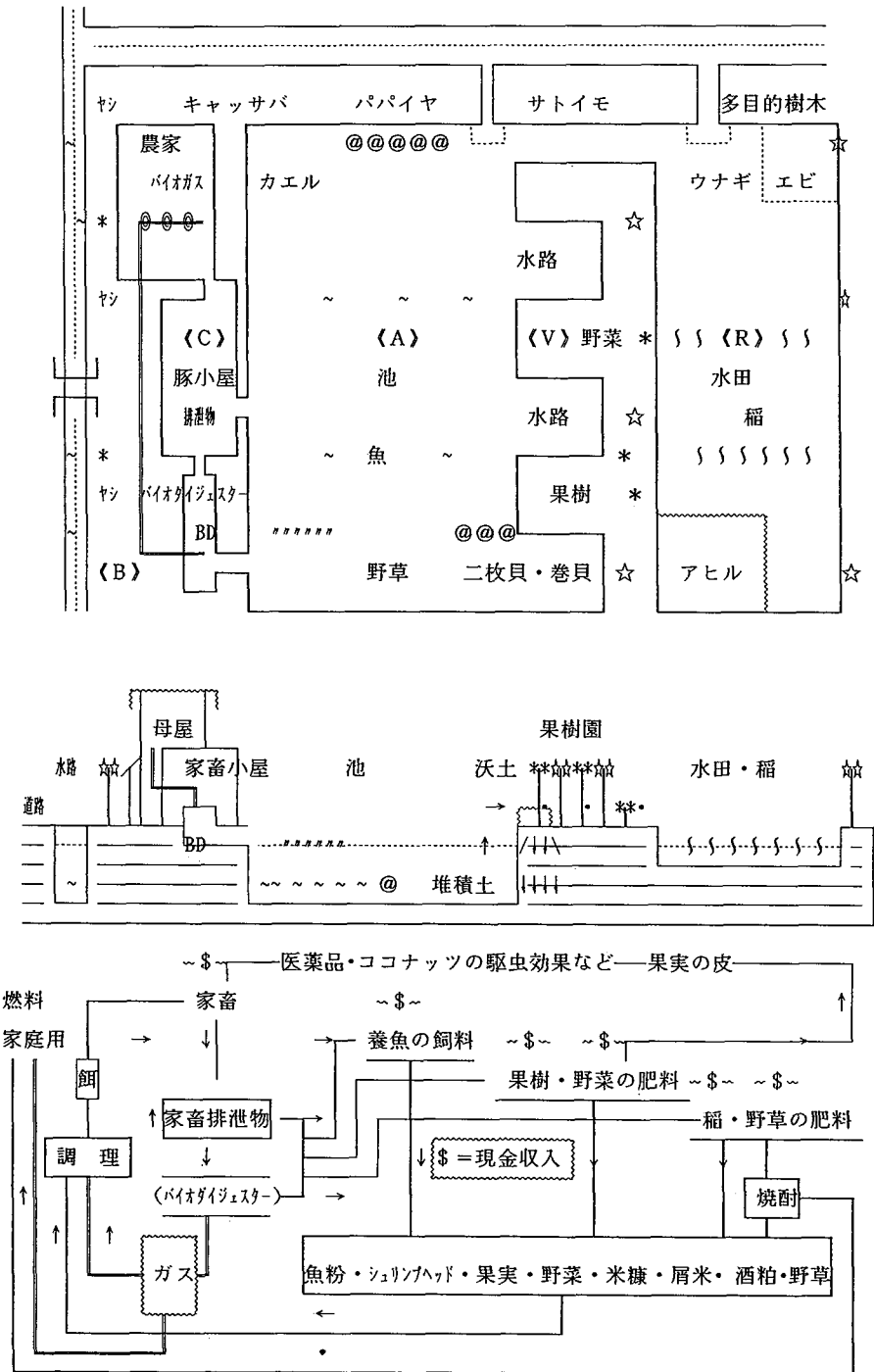


図1 ファーミングシステムにおける家畜・魚・穀物などの物質循環

表2 カントー市郊外の小規模農家の給与飼料成分 (%)

農家	水分	粗蛋白	粗繊維	粗脂肪	カルシウム	リン
A	88.44	1.7	1.35	0.37	0.06	0.06
B	85.7	2.99	1.2	0.25	0.15	0.04
C	94.9	0.88	1.16	0.28	0.04	0.09
D	83.34	3.69	0.46	0.44	0.2	0.11
ベトナム飼料標準*	—	12	7	—	0.4	0.3
市販飼料	9.05	38.39	2.55	4.9	4.86	2.12

* : 50-90kg の交雑種を対象にした場合

家庭用ガスの原料としても活用され、森林保護の役目も担っている。こうしてみると、システムでの養豚は環境に優しい物質循環型農業の原動力になっていることがよく理解できる。図1からも判るように、給与飼料は米ぬかや屑米から作る米粉などの農業副産物が主体である。よく見ると、それは極めて薄い「お粥」である。ある程度余裕のある農家ではこれにビタミンやミネラルあるいは濃厚飼料を少量添加している。別な農家では、野菜や果物の代用品として、また妊娠豚の便秘の予防にウォータースピナッチを給与していた。この植物は川べり、沼、湿地などに自生し、料理にも使用されている。豚の生産費が低い反面、飼育頭数に限界があり、飼育期間も長いため、小規模農家のほとんどが豚の増数による増収に将来の夢を託している。

給与飼料

ベトナムにも欧米品種、交雑種および在来種を対象とした標準飼料成分表がある。その量は日本のものと大差はない。大中養豚場は配合飼料の成分量も標準飼料にほぼ一致していた。これに対して、小規模農家の飼料中のタンパクは基準の数分の一で、なかには十分の一あるいはそれ以下の含

量の成分もあった(表2)。農家によっては、ビタミン、ミネラルあるいはトウモロコシなどを加えていたが、いずれにしても低品位な飼料である。寄生虫検査のためにカントー市ホンハイブ地区の農家を訪問し、糞便を採取しに豚房に入った。そのとき、長靴に着いた泥を肥育豚が先を争って食べていた。ミネラル不足が予想された。

このこととは別に、キャッサバ、サトイモの茎、甘蔗のツル、バナナの茎、水草などを給与している農家もあったが、ヒトとの競合や量など多くの課題があり、飼料としての価値は低いのが実状である。

子豚の生産と肥育

中小15の養豚農家を視察したが、人工受精は行っていなかった。種豚は鉄柵付きの特製の小型のリヤカーや小舟で輸送される。種豚の所有者の家の入り口には種豚の絵が書かれた看板があり、早朝によく道路で豚を運動させている。豚種付け料は1頭につき5ドル前後である。

交雑種の場合、産子数は生時9.5、哺育開始時8.5および35日離乳時8.0である。カントー市郊外の欧米品種専門の繁殖農家では、広い豚房で衛生的に2頭の大ヨークシャーが飼育され、哺乳子豚

数は実に15頭であった。通常、農家は2、3頭の母豚を所有し、子豚の価格が高いと販売し、安値では肥育に回している。

5～6週齢の子豚は都市周辺では50～60ドル(主に欧米種、交雑種)、農村部では20ドル前後(主に在来種)で販売されている。農村部では、業者が子豚を詰め込んだリヤカーにバイクを接続させ、メコン川を渡って隣接する省にも売りに行く。また子豚を竹籠に押し込め、バイクで輸送する業者もいる。小規模な肥育農家に限らず、食堂、レストランなどでも生ゴミの掃除屋として1、2頭を購入、飼育している。国道1号線をホーチミンからカントーへ南下すると、道路沿いに連なる稲作農家でも、1、2頭の豚を庭先で飼育している。出荷は100kg(約10ヵ月)と80kg(6ヵ月)の2通りがあるようである。

衛生管理

規模の大小に関係なく、豚房は清潔であった。前述のソンファ農場でも朝夕2回大量の水で丁寧に洗浄していた。何軒かの小規模農家では1日に4、5回水洗いしている所もあった。低品位な飼料にもかかわらず、子豚はやや痩せていることを除けば、健康そうである。豚房が清潔で広いためにストレスなどがかからないのも要因の一つと推定される。母豚も非常に柔和で、子豚の事故死も少ないようであった。

大中の養豚場では、入り口に生石灰の入った箱を設け、防疫に努めていた。豚コレラ、サルモネラ、パスツレラおよび口蹄疫のワクチン接種が行われていた。

地区には何軒かの開業獣医がいる。カントー市には公立の家畜病院(対象のほとんどがペット)

に併設して動物医薬品販売所があった。大学の付属家畜病院も農学部の前門前にある。大規模養豚場では衛生担当者が常駐しているところが多く、チャビン省やカントー省のある企業養豚場には検査室や診察室もあった。農家への直接の指導は改良普及所の獣医が行っている。抗生物質、ビタミンを含む医薬品のみならず注射器材なども小さな飼料販売店で売られており、去勢のほか、ある程度の保健衛生対策は畜主が行うようである。

獣医師の養成は5つの大学で行われ、5年制を採用している。ハノイははじめ4つは農業あるいは農林大学で獣医学科が独立しているのに対して、カントー大学は畜産・獣医学科であり、学生は幅広く畜産学も履修している。1学年35名ほどで、学区制度があるため、現在はほとんどがメコンデルタおよびホーチミン近郊の出身者で占められていて、メコンの獣医養成大学の印象が強い。

現在重要視されている疾病は、子豚の下痢と肺炎で、肺炎の原因としてチャビン省の農政部獣医局では豚肺虫に注目していた。この地域の農家では比較的乾燥した土間で豚を飼育、繁殖させていた。寄生虫疾病などは比較的よく調査されているようであるが、ウイルスや細菌感染性症の場合は、手つかずの状態に近いと考えても過言ではない。チャビン省では一側性の陰暈が認められ、繁殖障害の一因として重視されている。

食肉の生産と検査

肥育を完了した豚は、リヤカやシクロでと畜場に運ばれる。と畜場は大きな公立のものと、小さな私立のものがあ、カントーでは前者が1ヵ所、後者は5ヵ所であった。隣のアンギャン省の公立と畜場を見学した。町の中心部にあり、従業

員は百数十人で、警備の軍隊と警備員は総勢20名である。作業時間は0時前後から明け方の5時頃までである。豚を数人で固定し、心臓穿刺時、血液をトレイに集めていた。と殺後、豚をそのまま熱湯に20秒程度浸し、被毛を除去していた。剥皮はせず、懸垂あるいは床の上で内臓分離する。枝肉は検査員（獣医）が簡単に検査するものの、内臓は著変がない限り、調べないようであった。解体業者は内臓を腑分し、腸管は切開せず、水道水で内容物を洗い流している。明け方近くなると、大手の食肉業者が枝肉、内臓はもとより、トレイの凝固血も町へ運んでいく。と室・解体場に残った血液、排泄物、脂肪などはすべて養魚池に洗い流される。

公立の場合、1日200頭前後が処理される。異常のあるものは1日保留され、食肉に不適なものは殺処分し、と体に水酸化カルシウムか炭酸カルシウムを散布後、地中に埋める。

食肉の販売

マーケットには10軒ほどの業者が軒を連ねている。肉、内臓、尾、皮膚と脂肪、耳、時には頭が売られている。街角では、ラーメン屋の屋台を小型にしたような手押し車で販売している。また別の業者は、小舟に豚肉を乗せ、細い水路を使い販売ルートを延ばしている。赤肉嗜好が高いと聞いていたが、脂肪を使った保存食もあり、比較的多く消費されているようであった。

2, 3の農家の実態

カントー省ロンマイ地区の農家を視察した。初めの農家は交雑種数頭と在来種のバッシュイエーン種1頭を飼育し、6ヵ月で約100kgを目標として

いる。売り渡し価格は、1,400,000ドン(120米ドル)で、平均年間20頭生産できる。年間の餌代と子豚代が800米ドル、純益が1600米ドルである。夫婦と子ども6人および長男夫婦が豚の生産に従事していた。この農家では、他にアヒルの飼育(200羽ほど)と稲作(1ha)を営んでおり、典型的な物質循環型農家であった。主導権は主婦が握っているらしく、豚の増数による増収に将来の夢を託していた。

そこから数キロのカントー市近くに次の農家がある。同じく飼育は6ヵ月で80~100kgを目標としている。夫婦と子ども4人で4頭の交雑種を肥育していた。バイオダイジェスターは備えておらず、果樹園に通じる水路にはヘドロが蓄積していた。今後この装置を設置するとのことであった。子豚は年間15頭を生産し、収益は270米ドル程度であった。この農家では、香りも味も沖縄県の泡盛に類似し、度数は45%前後のワインを生産している。

3軒目は典型的な小規模農家であった。繁殖豚1頭とアヒル数匹を飼育していた。池は小さく、河川との連絡もなく、バイオダイジェスターもなかったが、池の水質汚染は認められなかった。豚の飼育頭数が少ないためと推定された。2人で経営しており、子豚はキロ2.7米ドル程度で半年ごとに価格変動があるとのことである。豚からの年収は約550米ドルで、アヒル、魚および果樹の収入を合わせてみても、月収100米ドルには満たないと推定された。

養豚に関する問題点

次の4つが考えられた。

- 1) 品種改良と遺伝資源の保護；バイシュイエーン種、モンカイ種、テイオニュー種などの在来種

は抗病性、繁殖力、産肉性などに一長一短がある。また、消費者の赤肉嗜好も手伝って小規模農家でも交雑種を飼育する傾向が強く、純粋な在来種は農村部に行かないと見られない。このように、近年の品種改良は、一方において遺伝資源の保護に暗い影を投げかけている。このことを重視した人民委員会では、高齢者のボランティアあるいは飼育農家への補助金の支給により純粋種を保護する政策をとっている。

2) 枝肉の価格格差；表3はアンギャン省の農林水産物輸出入会社が発表した都市部と農村部の豚肉の生産費用と販売価格の比較である。農村部の生産費は都市部よりも安い。これに対し、販売価格は一割程度安く、結果的には、農村部の一頭あたりの農家の純益は半値以下になってしまう。この価格差を少しでも改善することは急務である。なぜならば、ワクチン接種や駆虫などの衛生対策でも、飼料添加物の利用による給与飼料の改善にしても、すべてがわずかな増収にかかっている。また一方では、小規模農家では子豚や肥育豚の価格の安定を望んでいた。子豚の価格は6ヵ月ごとに大きく変動するようであった。

3) 環境破壊；メコンデルタの養豚産業の振興による水質汚染は徐々に深刻な問題になっている。対策の一つとして、バイオダイジェスターの設置が奨励され、関係者もコストの低減化などに努めているものの、農家にとっては決して安価なものではない。調査資料から、汚染の主な原因はVACのバランスを無視した豚の増数と言える。したがって、増数する場合、池の面積、養魚の密度、水路や河川との位置的關係、バイオダイジェスターの大きさなどを農業改良普及

表3 農村部および都市近郊の豚生産に関する比較

検討項目	農村部 (VND)	都市近郊 (VND)
子豚価格	200,000	500,000
飼育施設	0	56,250
飼料代金	693,000	562,800
☆		
労 賃	300,000	135,000
支出小計	1,193,000	1,254,050
#		
屠体価格	1,250,000	1,400,000
純 益	57,000	145,950

資料：農林水産物輸出入会社(1995)；

☆：農村部(1,000×300日)，都市部(1,000×135日)；

#：農村部(12,500×100kg)，都市部(14,000×100kg)



写真1：放し飼いの豚
(ソクチャン省の通称コウモリ寺所有豚)



写真2：庭先養豚
ヒトが豚に近づくと犬が吠える。



写真3：農村部の在来種、バッシュイエン種
(アンギャン省)



写真4：純粹のバッシュイエン種
(フエ農林大学農場)



写真5：VACB内の交雑種
手前に養魚池があり、ガス管が見える。



写真6：業者の看板
子豚がない時は下のプレートを袋で覆う。

所が総合的に指導すべきであろう。同所でも、改善の手始めに貯蓄の奨励，所有耕地の拡大，ファームシステムの型の標準化などを挙げている。現在，この装置の設置の際に，資金援助は受けられないが，将来経済状態が好転したならば，政府はメコンデルタの自然環境の保護のために経済支援をすべきである。

4) 衛生対策；寄生虫，とりわけ豚回虫の寄生率が高く，農家あるいは地域によっては100%のこともある。ちなみに，大学の豚の中から感染豚を集めて治療試験を実施したところ，約80kgを仕上げとした場合，治療により2週間の飼育

期間の短縮が可能であった。損耗要因としての寄生虫感染の重要性が示唆された(表4)。また，細菌性疾患やウイルス感染症などの実態は不明な点が多く，極めて大きな阻害要因になっているものと思われる。

終わりに

ベトナムは世界で繁栄している第二の社会主義国である。最近，やや陰りが見えるものの，1986年の解放以来，すべての分野が順調に健全に発展してきていると言われている。農業分野では，米作がその代表である。加えて，畜産物の生産性も

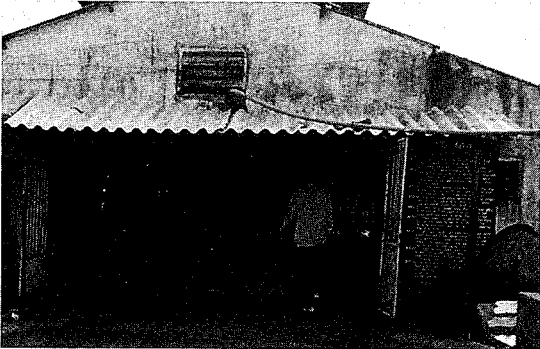


写真7：公立屠畜場の正面

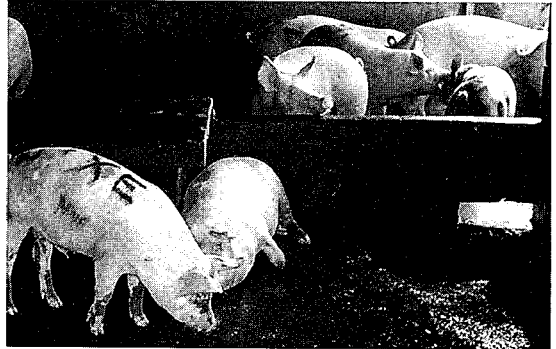


写真8：場内の係留所



写真9：カントー市場の小売店



写真10：道端の肉屋 これで生活できるのか心配になる。

表4 増体に及ぼす豚回虫感染の影響

治療	使用豚	駆 虫 後 週 数							
		0	2	4	6	8	10	12	
試験群	1*	42	48	56	—	—	—	—	
	2	37	44	51	60	70	81	89	
	3	40	45	52	60	70	82	89	
	4	39	44	51	58	68	80	90	
対照群	5	41	46	52	59	66	74	82	
	6	39	44	50	57	64	72	81	
	7	42	46	51	58	66	69	72	

*：事故死，駆虫薬：フランス製テトラミゾール製剤（2回で約50円）

徐々に向上しつつある。食生活の改善，欧米化によって，今後消費拡大がさらに進み，養豚も大規模化を余儀なくされよう。その時，たぶん，環境汚染がより鮮明に浮き彫りにされよう。願わく

ば，ファーミングシステムの基本体系を堅持しつつ規模を拡大し，メコンデルタの環境に優しい養豚をいつまでも世界に誇示してもらいたいものである。