

則に則って事を進め、流通関係をスムーズにし、経済協力をしっかりおこなった。実践が証明しているように、改革堅持は飼料工業発展のために必ず通らなければならない道であり、みんなでやるという方針はわが国の国情に完全に適っている。広東省の飼料工業は改革・開放の方針に導かれ、計画経済と市場調節の組み合わせを堅持し、価値法則に則って事を進め、積極的に外資を利用し、さまざまな形の提携を幅広く展開して、全省の飼料工業の持続的安定的発展を推進した。全省の配合飼料生産量はすでに287万トンに達し、設備、技術、製品の質、企業管理等の面で国内をリードする位置にあり、国際的にも80年代の水準に近づいている。

(三) 科学技術の進歩に依拠し、飼料工業のスタートラインを高めた。

飼料工業のスタートが遅く、基礎が劣っているという実情に鑑み、最初から中央と地方は飼料に関する科学技術研究に特に注意を払い、外国の先進技術・設備を積極的に取り入れて、消化・吸収を進め、飼料の配合・加工プロセス等の分野の研究を強化し、飼料工業の技術装備レベルを高め、先進国との差を縮め、飼料工業発展を確固たるものにした。

(四) 飼料工業と牧畜業を密接に結びつけた。

飼料は牧畜業の物質的基礎であり、飼料工業は牧畜業現代化の強靱な支柱である。飼料工業を漸進的に発展させるために、マクロ的に飼料工業および牧畜業の統一的計画を強化し、発展計画をかみ合わせ、合理的に配置し、両者を協調的発展の方向に向かわせる。また、ミクロ的配置の上で計画経済と市場調節を組み合わせた企業発展パターンを探る。国は前後して5つの飼料、飼養、屠殺、販売を密接に結びつけた「一体化」の模範企業を重点的に支援し、飼料と飼養が一体化した経営管理パターンを成功裏に探って、多くの経験を積み重ねた。各地、各部門でもこの面で大量の仕事をした。

(五) 飼料工業に対して採った支援政策は、飼料工業の速やかな発展の大きな推進力であった。

飼料工業は牧畜業に直接サービスする新興の農業支援工業であり、かつ薄利産業であることに鑑み、国や地方では資金投入を増やしたほか、一連の支援政策を採った。例えば、税収政策の上で、新たに創設された飼料メーカーについては3年間所得税を免除し、飼料製品については付加価値税と営業税を免除する。飼料加工設備、機器の導入にあたっては関税や付加価値税等の半分を減ずる。こうした優遇政策は飼料メーカーの自己改造、自己完成、自己発展の能力を増強し、飼料工業発展の歩みを速めた。

(六) 指導と管理の強化は、飼料工業の持続的、安定的、バランスの取れた発展のための重要な保証である。

党中央、国務院から各レベルの党・政府指導層に至るまで、飼料工業の発展を十分に重視し、飼料工業を農業生産額倍增実現、「買い物かご工程」実施、都市・農村副食品供給問題解決の基礎としてとらえている。北京、天津、上海の三大都市では、主管副市長が自ら指揮を執り、飼料工業の発展を都市住民の副食品供給問題解決と密接に結びつけ、資金投入を増やし、飼料工業と牧畜業のバランスのとれた発展を促して、「買い物かご」を豊かにした。各レベルの計画、財務、税務、銀行、運輸等の部門も積極的に協力、支持し、飼料工業の発展のために重要な保証を提供した。各レベルの政府は飼料工業に対する指導を強化し、業界管理を徐々に完成していった。自由化・活性化の堅持と業界管理の強化は互いに相補うものである。みんなでやろうと提唱すると同時に、業界全体に対するマクロ的調整を強化した。業界管理の仕事をきちんとおこなうために、国務院は飼料工業業界管理機構の設置を認可し、各地でも次々に管理機構が設けられ、業界発展計画、管理法規、技術基準等の面で重要な役割を發揮している。

四、引き続いて努力し、飼料工業を新たな新興期に

わが国の飼料工業生産は一定の成果をおさめ、成功の経験を蓄積してはいるものの、実際の需要からみるとまだ一定の隔りがある。それは主として、総量不足、配合飼料生産量がなお牧畜業発展の需要を満たしていないこと、製品の質のさらなる向上が待たれることに表われている。飼料原料、特に蛋白質原料が不足しており、添加剤は輸入に頼っているという局面はなお変わっていない。科学技術の水準が低く、科学技術の力量が足りず、一部の科学技術の成果はタイムリーに生産力に転化することができずにいる。関連する経済政策がかみ合っていない。業界管理が弱く、管理者の素質の向上が待たれる、等々。現在のところ、飼料工業は発展過程においていくつかの問題点が存在するが、総合的にみて、有利な条件がたくさんある。第一に、党中央、国務院および各レベルの人民政府が飼料工業を重視していること。国の産業政策の中で、飼料工業は重点支持、優先発展産業とされ、飼料工業の発展に引き続き力を入れようとの呼びかけがなされている。第二に、農業は豊作で、糧食の生産量は史上最高の水準に達し、飼料工業の発展のために物質的基礎と市場を提供している。第三に、飼料工業は10数年来の発展によって、生産、建設ともに一定の基礎が築かれ、豊富な経験が得られている。有利な条件を十分に利用し、仕事に励み、困難を克服しさえすれば、90年代飼料工業の奮闘目標を必ずや実現することができる。

今後10年間は飼料工業体系健全化のカギとなる時期であり、直面する任務

はきわめて大きい。党の第13期7中全会および全国人民代表大会第7期第4回会議で出された考えかたを断固として貫徹し、「1984～2000年全国飼料工業発展要綱」で提起された目標を引き続き着実なものとして、国民経済発展と人々の生活レベルの向上の必要に対応し、基本的施設の建設をしっかりとこない、飼料工業体系を完全なものにして、飼料加工工業、飼料原料工業、飼料添加剤工業、飼料機械工業をバランスよく発展させる。大中小の企業を有機的に組み合わせ、科学研究、教育（養成）、品質監測、技術普及サービス体系を統一的にとらえ、それぞれの地域で特色を有した、バランスのとれた発展を図る。そして今世紀末までにわが国の飼料工業が国際的先進レベルに達するようにする。

「国民経済・社会発展10年計画ならびに第8次5か年計画要綱」の要求と「1984年～2000年全国飼料工業発展要綱」で提起された「今後10年間に飼料工業体系を健全化し、飼料工業を新たな新興期に入らせる」という戦略的任務にしたがって、90年代における飼料工業発展の主たる奮闘目標は、配(混)合飼料生産能力が1995年には7000～7500万トン、2000年には10000～12000万トンに達するようにする。配(混)合飼料生産量が1995年には4500～5000万トン、2000年には7000～8000万トンに達するようにする。飼料原料工業、飼料添加剤工業、飼料機械工業および飼料に関する教育・科学研究等をバランスよく発展させ、今世紀末までに中国的特色を持った完成された飼料工業体系を有するようにする。

90年代における飼料工業建設の任務は、光栄にして多難なものである。上記の戦略目標を実現するには、断固として党の「1つの中心、2つの基本点」という基本路線を貫徹し、改革を深化し、開放を広げ、自力更生、刻苦奮闘の革命精神を引き続き発揚し、わが国の実情から出発し、自分たちの飼料工業発展の道を歩まなければならない。具体的な仕事においては、しっかりした措置を採る必要がある。10年の改革の経験を積み重ね、第一に政策、第二に科学、第三には資金投入に依拠して、3つの事柄が相まって総合的に進み、同時に発展するようにし、全体としての優位性を形作り、総合的効果を発揮させる。

飼料工業は新興産業であり、支えとなる産業でもあって、前途は洋々としていいる。飼料工業の持続的、安定的、協調的発展を実現することは、牧畜業の持続的増産と農村経済の繁栄をさらに推進し、都市・農村の住民の生活レベルを絶え間なく向上させ、社会の安定団結を保障し、国民経済の全面的発展を促すことになり、必ずや深い影響を及ぼすであろう。

（執筆者：全国飼料工業弁公室 王維四、劉金波、曾慶亮等）

附属資料 7.

「中国における飼料工業の概況」

(中国飼料工業協会より入手したメモを和訳)

中国における飼料工業の概況

中国の飼料工業は70年代末期にスタートし、80年代に改革開放につれて急速な発展を遂げた。1980年、全国の配合・混合飼料生産量は110万トンであったが、1988年には3000万トン、1991年には3500万トンに達した。今年（1992年）は4000万トン近くになると見込まれる。年間生産能力は6000万トンを超える。毎時1トン以上の企業は9154、うち毎時5トン以上のものが685である。「三資企業」（合弁企業、外国との共同経営企業、100%外資企業）が78、今年（1992年）は100社を超えると予測される。

配合・混合飼料生産量のうち、配合飼料が2600万トンで、74%を占める。濃縮飼料が60万トン、添加剤プレミックス30万トンである。飼料の品種は、豚の飼料が44%、家禽飼料が48%、魚の餌が3%、その他が5%である。

各地の生産状況から見ると、多くの省・市で配合・混合飼料生産量が200万トンを超えている。広東407万トン、山東325万トン、江蘇260万トン、四川211万トン、湖北211万トン、河南208万トンである。

濃縮飼料生産量はここ数年間でかなり急速に増えた。1991年には、湖南15.12万トン、四川9.63万トン、陝西7.26万トン、広東6.88万トンであった。

製品の品質もかなり向上した。特に全国で食糧価格が開放されてから、市場競争がますます激しくなり、メーカーは質とサービスで勝負しなければならなくなった。すでに北京と武漢に国家レベルの飼料監督検査試験センターが設立され、各省・市にも飼料検査所（ステーション）が設けられている。国家標準化の仕事も次第に整い、すでに国家基準104項目、業界基準9項目が公布されている。一部の飼料製品基準は国家基準から徐々に業界基準、地方基準、企業基準に移行している。中国は大きすぎるため、一つの製品について国家基準を適用するのはその発展を制約することになり、必ずしも科学的ではないからである。国の製品に対する品質コントロールは主として飼料表示基準を通して行われることになろう。表示基準はすでに全国標準化技術委員会で採択され、来年初めから宣伝の徹底が図られるはずである。

配合飼料の品質の向上は、全国の配合・混合飼料生産量の中で栄養のかなり揃った配合飼料の占める割合が74%を占めるに至ったこと、飼料工場がユーザーの必要に応じて配合を改良しユーザーに提供することができることにも表れている。年産5000トン以上の能力を有する配合飼料工場の多くはパソコンを用いて原料コントロールおよび配合計算をしている。大規模な畜産場に供

給する配合飼料の要求率は大体において国際的な先進レベルに達しており、肉用鶏では2～2.2：1、豚では3.2～3.5：1である。

飼料工業の発展は、原料問題に直面している。主として蛋白資源がかなり逼迫しているのである。1991年には魚粉63万トンを入力した。豆カスの価格はどんどん値上がりしているが、一方では豆カス218万トン、ビートカス54万トン、草の粉5万トンあまりを輸出した。原料問題は今後飼料工業の発展を制約する要因になる可能性がある。

今後の発展趨勢について。1995年には全国の配合・混合飼料の生産量が6000万トン前後に達すると見込まれる。濃縮飼料、各種飼料添加剤もかなり大きな発展を遂げるであろう。中国の肉用鶏飼料がさらに発展できるかどうかは、国際市場の肉用鶏に対する需要と中国の肉用鶏輸出の状況によって決まる。豚用飼料の量と質はさらに伸びるであろう。これは中国人の肉食の習慣と関係があるが、糧食節約型畜産業を誘導的に発展させなければならない。

中国飼料工業協会

1992年11月

附属資料 8.

「四川省における飼料工業の概況」

(四川省飼料工業弁公室より入手したメモを和訳)

四川省における飼料工業の概況

四川省は有数の農業地帯であり、また養豚業の盛んな省でもある。昨年全省での豚の屠殺数は6345万頭で、全国の総数の5分の1を占めた。

飼料工業は、畜産業発展を先導する工業である。省委員会、省政府は以前から飼料工業の発展を重視してきた。1979年、「内陸部の牧畜業発展に関する決定」の中で、飼料工業の計画的な発展、飼料についての科学研究の強化、配合飼料の積極的な実験と普及が指示された。また「これは本省における農業の現代化を速めるために戦略的な意義を有するものである」ことが強調された。1983年、省政府は省計画経済委員会の「本省飼料工業の発展に関する報告」を採択、本省における飼料工業発展の指導方針を明らかにし、飼料工業発展計画ならびに優遇策を定めた。1989年、省政府は省飼料工業弁公室、省飼料工業協会の「現在の飼料工業発展に関する若干の問題と意見についての報告」を採択、「安定的発展を続け、技術改造を速め、資源の開発に力を入れ、科学技術の進歩を推進し、製品構造を調整し、製品の質を保証する」という方針をより明確にした。党・政府の指導者の重視により、飼料工業の発展のためにより条件が作り出された。各レベルの飼料工業主管部門は「全国飼料工業発展要綱」にもとづき、四川省における飼養、資源、財力、交通等の実情に合わせて、大・中・小の結合、中・小型を主体として「みんなでやる」との方針を実行した。12年間で、本省飼料工業は、飼料加工業を主体とし、飼料添加剤工業、飼料原料工業、飼料用機械工業、飼料に関する科学研究が相まって発展する形を初歩的に形成した。

一、飼料加工業

本省の飼料工業は1979年から発展し始めた新興工業である。飼料工業の発展過程は、大体3つの段階に分けられる。

◎ 1979-1985年 飼料工業のスタート段階

1979年9月、広漢県糧食局高駢糧食ステーションに全省で初の機械化された配合飼料作業場ができた。その後省や一部の市・県が飼料公司や飼料ステーションを設立、糧食・牧畜系統の飼料関係の仕事を主管するようになった。1982年末までに40の飼料工場、100あまりの簡易作業場ができ、年生産能力20万トンになった。

◎ 1983-1989年 飼料工業の全面的発展段階

省政府の指示にもとづき、1983年から1985年まで、省は毎年485万元を支出し、120の市・県の糧食局系統で1.5~2トン/時の配合飼料

工場を段階的に建設した。また飼料加工企業の利潤の全面留保、工商税免税政策を実施し、各業界の飼料工業経営の積極性を引き出した。1985年から、全省で糧食、牧畜、郷鎮、水産、農墾、商業、供給販売、民政、科学研究、軍隊の各部門および專業農家が飼料加工企業を創設し、ついでタイの正大も川西平原に進出した。1986-1989年には、全省の飼料生産量が毎年20~30%の割合で増え、1989年には全省の飼料工場（作業場）が2692か所になった。そのうち1万トン級の飼料工場が40。年間1シフト生産能力は195万トンに達し、飼料生産量は200万トンになった。

◎ 飼料工業に一定の基礎が築かれた後、1990年からは本省飼料工業の強化・向上の段階に入った。

小型飼料工場に対して逐次技術改造を進める一方、既存の1万トン級飼料工場に対してコンピューター制御を導入し、ペレットや自動包装作業を増やして、製品の質の向上を図った。また市場競争によって、製品の質が悪く、技術の遅れた小さな工場が淘汰された。2年間のこうした努力によって、飼料工業をさらに発展させるための基礎が築かれた。昨年、全省の飼料企業は1974に減り、年間1シフト生産能力175万トン、飼料生産量211万トン、工業生産額21.28億元になった。今年の上半期にはまた大発展の喜ばしい局面が現れた。統計によれば、1-6月の全省飼料生産量は126万トンに達し、前年同期より30%前後増えた。

1. 飼料企業の生産類型および所有制区分

全省で1974の飼料加工工場があるが、生産規模によって分けると、5トン/時以上のものが51、1.5~2.5トン/時のもの1923である。隸属関係によって分けると、糧食系統752、牧畜系統620、水産系統76、農墾系統22、郷鎮系統439、軽工業系統1、三資企業（合弁企業、外国との共同経営企業、100%外資企業）1、その他52。所有制によって分けると、国有866、集団所有1036、国有・個人共同経営1、私营59。

2. 飼料製品の品種構成

四川省には平原地域があり、丘陵地域があり、さらに交通の便の悪い山地がある。それぞれの地域の畜産農家の需要に応じ、昨年本省で生産された飼料製品の中で、配合・混合飼料が194万トン、91.9%、濃縮飼料が9.63万トンで、4.56%、添加剤・プレミックスが7.33万トンで、3.47%である。本省の牧畜業は養豚が主体であるため、豚の飼料が全飼料中に占める割合はたいへん大きい。昨年全省で生産された配合・混合飼料中、豚の飼料

が149万トンで、76.8%、家禽の飼料が34.8万トンで、17.9%、魚の餌が6.82万トンで、3.5%、その他が3.51万トンで、1.8%である。

3. 飼料製品の品質

1990年の全国飼料製品統一検査で、四川省で抜き取り検査を受けた飼料企業249の277製品中、合格したものは147製品、53%で、1989年より41ポイント向上した。昨年第3四半期に四川省標準計量局が17の市・地区・州の214企業の291製品について統一検査を行ったところ、製品合格率62.1%で、前年の統一検査より10ポイント向上した。今年いくつかの市・地区で行った抜き取り検査では、製品合格率80%以上に達し、昨年よりまた大きく向上した。

4. 飼料加工企業の経済効果

本省の飼料加工企業は中小企業が主体で、ほとんどは薄利企業である。経営状況から見ると、赤字企業は相対的に少なく、大部分は黒字である。昨年、全省の製品販売収入は21億元あまり、全員労働生産性64954元、平均資金回転期間58日、利税1.06億元（内、利潤8100万元）を達成、固定資産100元あたり利税349元であった。全省1974の飼料加工企業中、黒字企業が1887で、95.6%を占める。

二、飼料原料工業

本省の飼料製品の主要原料需給から見ると、カロリー源飼料は総体的に言えばまかなうことができるが、地域間や品種間の不均衡がある。蛋白飼料の不足が甚だしいが、蛋白資源はきわめて豊富で、まだあまり開発利用されていない。飼料添加剤は足りず、多くの品種を輸入に頼っている。

1. カロリー源飼料

四川省ではとうもろこしの年間生産量が600万トン以上あり、農民の自給や工業用に供されるものを除くと、飼料市場におけるとうもろこしの供給可能量は150~200万トンで、需要と供給は大体のところバランスがとれている。しかしとうもろこしの主産地は四川省東北部で、単位面積産量が低く、価格が高い。飼料工業の発達した四川省西部平原では基本的にとうもろこしが取れない。このため四川省は有数の食糧生産地でありながら、毎年なお北方から30~40万トン調達する必要がある。四川省東北地区では優良品種の導入、

とうもろこしの単位面積産量の向上、価格の低減が急務となっている。

2. 蛋白飼料

本省では年間4～5万トンの魚粉を外国から輸入し、また省外から豆カス5～6万トンを買入れて、飼料工業の配合の需要をまかなわなければならない。一方、本省では大量の蛋白資源があるのに開発利用されていない。例えば、蛋白含量のかなり高い菜種カスが、本省では年間90万トン以上とれるが、毒素除去技術が解決されていないために、飼料配合の4分の1に満たず、相当部分が肥料とされている。また全省での年間豚屠殺数6000万頭以上で、豚1頭あたり廃棄物加工によって動物蛋白4.13kgがとれるとして計算すると、25万トンの蛋白資源が開発できる。しかし現在のところ全省で10数か所の小工場が遅れた設備技術を用いて5000トンほどの動物蛋白を加工生産しているだけである。これは資源の浪費であるだけでなく、環境汚染にもなっている。このほか、本省では醸造、製菓、製糖のプロセスから生ずる大量のしぼりカス、廃液等があるが、あまりよく開発利用されていない。この分野での資源量は年間100万トン前後あるのに、開発されて飼料に用いられているのは10万トン、10%ほどに過ぎない。

3. 飼料添加剤

本省では飼料添加剤工場がかなり多く、合わせて153か所ある。そのうち添加剤プレミックス工場が140、硫酸塩前処理工場が3、燐酸水素カルシウム工場が11である。これらのメーカーでは、添加剤プレミックスが比較的優勢を占めているほかは、その他の製品の生産規模はいずれも小さく、市場で優勢を占めるには至っていない。このほか、飼料配合に必要なリジン、メチオニン、ビタミン、魚粉等は、主として日本、アメリカ、ペルーから輸入している。

三、飼料品質監視機構

飼料製品の品質を保証するため、一般に大・中型配合飼料工場や添加剤プレミックス工場では分析試験室を設け、飼料の原料および製品について定期的な通常検査をおこない、書面に記録している。一部の工場では開発した新製品について動物試験をおこない、専門家の鑑定を経て、市場に出している。各レベルの飼料工業管理部門でも、メーカーの製品に対して定期的に検査をおこなっている。本省において飼料製品の品質を主管しているのは技術監督局、飼料品質の監視に参与しているのは牧畜、糧食、技術監督の3部門である。省技術監

督局の認定を経て、省レベルで3つの飼料品質監測ステーションが設立されている。すなわち省糧食局飼料監測第1ステーション、省牧畜局飼料監測第2ステーション、成都市品質技術監督所監測第3ステーションである。各市・地区でも政府の認可を受けて、29の飼料品質監測ステーションが設けられている。そのうち、糧食系統16、牧畜系統13。このほか、かなりの部分の県にも飼料監測機構ができています。

四、飼料機械工業

本省の飼料機械工業は飼料加工業にともなって興ったものである。10数年間の発展を経て、現在全省で飼料加工設備を製造しているメーカーは10ある。そのうち機械電子工業部所管の四川牧畜機械工場、商業部所管の四川糧倉機械工場はいずれも多様な型式の加工設備を生産することができる。1万トン級の飼料生産設備や混合、ペレット、原料開発用加工機械設備を製造することのできるものもある。昨年、全省で各種飼料加工設備698台（セット）が生産された。飼料資源開発用加工機械設備も、数年間の研究開発によって、生産レベルが向上した。例えば、しほりカスの乾燥設備は、すでに第一世代のローラー式直接乾燥から熱風乾燥へと改良された。

五、飼料に関する科学研究

現在、本省では11の大学・専門学校や科学研究機関および一部の生産企業に飼料加工設備科学技術研究に従事する専門家・教授を擁している。四川農業大学楊鳳教授は、全国でも有名な動物栄養学の専門家で、四川省の飼料工業の研究開発利用に大きな貢献をした。おおざっぱな統計では、1991年までに飼料に関する科学研究の成果で農業部、商業部、省政府の表彰を受けたものが28項目ある。そのうち「中国飼料成分および栄養価値表」は国の二等賞を受けた。成都生物學研究所、成都化学研究所、四川農業大学動物栄養学研究所、商業部綿陽食糧科学研究所はさらにさとうきびの髓蛋白、菜種カスの毒素除去、豚添加剤プレミックス配合に関する国の「第7次5か年計画」攻関テーマを受け持ち、部レベルの鑑定をパスした。

飼料に関する科学研究の成果は、四川省の飼料工業、牧畜業の発展推進に積極的な役割を果たしている。四川農業大学動物栄養学研究所の「四川豚の栄養需要および飼料配合の研究」は飼料加工企業の飼料生産に理論的根拠を提供した。また「四川省飼料工業の2000年までの発展予測研究」は四川省の飼料工業の現状と今後の発展について幅広い調査研究、論証をおこない、かなり良い参考価値を有するものである。省牧畜科学研究所、省養豚研究所がさつまい

もの栄養成分を研究して開発したさつまいも添加剤・濃縮飼料は、飼料の費用を4.8～7.5%低減することができ、現在50の県で普及を図っているところである。このほか、浙江農業大学の6107菜種カス解毒剤等の科学研究成果の普及にも努めている。

六、飼料工業関連優遇政策

現在、国および本省では飼料工業に対して以下の優遇政策を採っている。

1. 国による税金の減免。新設の飼料企業については所得税を3年間免除する。3年以降は、三資企業に準じてさらにその半分の所得税を減免する。規定によって減免された税金および利潤は、すべて企業および主管部門に留保される。

飼料製品は引き続き付加価値税を免除される。企業が自分で販売する製品については営業税を免除される。

2. 省の財政から、「第8次5か年計画」期に毎年310万元の援助資金が支出される。うち省飼料工業弁公室に230万元、省牧畜局に80万元で、主として企業の技術改造、飼料原料の開発に用いられる。

3. 毎年農業用化学肥料から10000トンが配合飼料専用化学肥料として手配され、蚕のさなぎ、とうもろこし、菜種カス等の飼料原料と換えるのに用いられる。

七、飼料工業管理機構

飼料工業の管理機構としては、中央に全国飼料工業弁公室および飼料工業協会があり、全国の飼料工業の管理を受け持っている。四川省飼料工業弁公室および飼料工業協会は、1987年2月に省政府の認可を受けて設立された。その後各市・地区・州に18の飼料工業弁公室が設けられた。業界管理機構未設立のところは甘孜、阿坎の2州と黔江地区のみである。近年來、各地の飼料工業弁公室では、主として以下のような仕事をしてきた。

1. 統一計画、調整、飼料工業における短期・長期の発展計画策定
2. 飼料工業生産および企業管理の把握、企業の生産における問題解決の手助け
3. 品質監督管理の強化、優良製品の審査選定活動推進
4. 計画配置にしたがって基本建設および技術改造をしっかりとこなう
5. 科学技術研究の組織、研究成果の普及

八、「第8次5か年計画」および10年計画の基本構想

四川省「第8次5か年計画」期における飼料工業発展の基本方針は、向上と発展の双方を重視し、科学技術の進歩に依拠し、既存企業の技術改造を加速化し、製品構造を調整し、新製品を積極的に開発し、製品の質を重んじ、経済効果を高め、「第8次5か年計画」および10年計画を全面的に達成することである。

1. 「第8次5か年計画」期における飼料工業の主要発展目標

① 飼料生産加工能力 1995年までに生産能力を新たに38万トン増やし、年間2シフト能力を438万トンにする。うち配合・混合飼料の生産能力を23万トン増やす。濃縮飼料および添加剤プレミックス生産能力を新たに10万トン増やし、累計10万トンにする。1995年までに飼料の生産量を400～450万トンにする。工業飼料使用量が濃厚飼料総量に占める割合が60%以上に達するようにする（畜産農家が自家配合する部分を含む）。

② 飼料製品の質 1995年までに全省工業飼料製品の品質の標準化を達成し、製品合格率が90%以上になるようにする。

③ 工業飼料の品種 1995年までに飼料製品の多品種シリーズ化を実現し、大・中型飼料工場の品種が50～60種、小型飼料工場では20～30種、全省で飼料品種が150種以上に達するようにする。

④ 飼料資源および添加剤の開発利用 年間5000トンのリジン生産能力を新たに築き、累計生産量年間5000トンにする。磷酸水素カルシウムの生産能力を年間5万トン増やして、累計年間生産量6万トンにする。動物蛋白（肉骨粉）の生産能力を年間3.5万トン増やし、累計年間4.5万トンにする。各種しぼりカスの生産能力を年間20万トン増やし、累計年間30万トンにする。

これとともに、食品、軽工業、化学工業、医薬等の製品加工廃棄物の综合利用を積極的に推し進め、飼料酵母の開発とさつまいも添加剤の普及に力を入れる。飼料機械加工設備の質の向上に努め、国産化、専門化、標準化、汎用化を達成する。

2. 飼料工業の10年発展計画

「全国飼料工業発展要綱」にもとづき、本省飼料工業の10年計画の総構想は、飼料加工業、原料工業、添加剤工業、機械工業のバランスのとれた発展；科学研究・教育、品質監測、技術普及サービス体系の確立；本世紀末までに省内に現代の国際的レベルを有した、整った飼料工業体系を築くべく努力するこ

とである。

① 配合・混合飼料の生産量の大幅な増大 2000年までに800万～900万トンに達するようにする。濃厚飼料総量の中に占める工業飼料の割合が80%以上に達するようにする。

② 飼料添加剤工業のバランスのとれた発展 リジン、動物蛋白の自給自足を実現する。磷酸水素カルシウムは自給して余剰が生じ大量に輸出できるようにする。各種飼料用ビタミンおよび微量元素も相応に発展し、省内でまかなえるようにする。

③ 科学研究・教育、品質監測について、業界全体をカバーするような整った体系を築き上げる。

④ 企業管理レベルおよび技術レベルの著しい向上を図り、本世紀末までに80年代末の国際的先進レベルに達するようにする。

3. 「第8次5か年計画」期における投資の重点と製品規模

① 動植物蛋白飼料資源の開発利用 「第8次5か年計画」期には、14の大・中型肉類屠殺・加工工場に1.3億元を投資し、動物蛋白飼料生産ラインを拡張する予定。1992年から、国からの資金および企業の自己調達資金300～400万元で、39県の商業部系統の工場で各種しぼりカスの生産ラインを拡張し、また製薬、製糖、醸造等の廃液を利用して、飼料酵母を研究開発する。

② 飼料添加剤生産に力を入れる 2億元前後を投資して、リジン、磷酸水素カルシウムおよび微生物飼料添加剤の推進に用いる。万县市飛亜公司の年産5000トンのリジン生産プロジェクトをしっかりと進める。

③ 既存企業の技術改造を速める 改築によって「第8次5か年計画」期に1万トン級の飼料工場を50か所築き、また既存の1万トン級飼料工場にペレット飼料生産ラインを増設する。

四川省飼料工業弁公室

1992年11月25日

附属資料 9.

「飼 料 基 準」

(四川省飼料工業弁公室より入手したメモを和訳)

飼料基準

(まえがき)

飼料基準を全面的に徹底して実施し、飼料の管理を強化し、飼料の質を高めるために、ここに本書を出版し、全国各レベルの飼料監督検査機構、飼料生産メーカー並びに行政管理部門の必要に応えるものである。

本書は、1990年3月末までに公布された飼料、飼料添加剤の品質基準、飼料検査方法基準、家畜・家禽飼養標準等112を収めている。うち国家基準は101、業界基準は11である。

1991年1月

[飼料についての基準事例]

中華人民共和国国家基準

UDC 636.085.57

: 636.485

GB 5915-86

仔猪、生長肥育豚配合飼料

本基準は飼料工業において加工、販売、配送、輸出される仔猪、生長肥育豚の配合飼料に適用される。

1 感応指標

色つやが一致し、かびによる変質、かたまり、変な味がない。

2 水分

2.1 北方：14%以下。

2.2 南方：12.5%以下。

3 加工品質指標

3.1 粉碎粒度

全て8目分析篩をとおり、16目分析篩の篩い上が20%を越えてはならない。

3.2 混合均一度

配合飼料の混合は均一でなければならず、測定による均一度の変異係数が10%を越えてはならない。

4 栄養成分指標

表 1

指標 産品名称	カロリー kcal/kg 以上	粗脂肪 % 以上	粗蛋白 % 以上	粗繊維 % 以下	粗灰分 % 以下	Ca %	P %	食塩 %
仔猪10~20kg	3,200	2.5	18.0	4.0	7.0	0.60~0.75	0.50~0.65	0.25~0.40
生長肥育豚 20~60kg	3,000	1.5	14.5	7.0	8.0	0.45~0.70	0.35~0.50	0.25~0.40
60~90kg	2,900	1.5	12.5	8.0	9.0	0.45~0.70	0.35~0.50	0.25~0.40

国家基準局 1986-03-05公布

1986-11-01実施

5 判定規則

5.1 試験測定値の両試験相対偏差はGB 6432~6439-86、GB 5917-86の規定による。

5.2 監測及び仲裁にあたり各指標の合格の成否を判定する分析許容誤差規定については、表2参照。

表 2

測定項目	基準規定値、%	分析許容誤差 (絶対誤差)、%	判定指標 合格限界、%
水分	14以下 12.5 "	0.4 0.4	14.4以下 12.9 "
粉碎粒度	8目篩全通 16目篩上20以下	0.2 2	0.2以下 22 "
混合均一度	10以下	1	11以下
粗脂肪	2.5以上 1.5 "	0.25 0.15	2.25以上 1.35 "
粗蛋白	18.0以上 14.5 " 12.5 "	0.72 0.58 0.5	17.28以上 13.92 " 12.0 "
粗繊維	4.0以下 7.0 " 8.0 "	0.80 0.80 0.80	4.8以下 7.8 " 8.8 "
粗灰分	7.0以下 8.0 " 9.0 "	0.14 0.16 0.18	7.14以下 8.16 " 9.18 "
Ca	0.60~0.75 0.45~0.70	0.12~0.15 0.09~0.14	0.48~0.90 0.36~0.84
P	0.50~0.65 0.35~0.50	0.1~0.04 0.07~0.1	0.40~0.69 0.28~0.60
食塩	0.25~0.40	0.1	0.15~0.50

1988年第12号「中国標準化」に掲載。

<補足説明>

本基準は中華人民共和国商業部、農牧漁業部によって提出されたものである。

本基準は商業部飼料局、中国農業科学院畜牧研究所、無錫輕工業学院によって起草された。

附属資料10.

「中華人民共和国国家基準 飼料衛生基準」

(四川省飼料工業弁公室より入手したメモを和訳)

飼料衛生基準

1 主たる内容及び適用範囲

本基準は飼料中の有害物質及び微生物許容量を定めたものである。

本基準は加工、販売、貯蔵輸送並びに輸出入される鶏の配合飼料、豚の配合、混合飼料及び飼料原料に適用される。

2 有害物質及び微生物許容量

項目	適用範囲	許容量	備考
As (mg/kg)	魚粉	10以下	
	石粉	2 "	
	りん酸塩	10 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	2 "	
Pb (mg/kg)	魚粉	10 "	
	石粉	10 "	
	りん酸塩	30 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	5 "	
Hg (mg/kg)	魚粉	0.5 "	
	石粉	0.1 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	0.1 "	
Cd (mg/kg)	米糠	1 "	
	魚粉	2 "	
	石粉	0.75 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	0.5 "	
F (mg/kg)	魚粉	500 "	
	石粉	2000 "	
	りん酸塩	2000 "	
	肉用仔鶏、生長鶏配合飼料	250 "	
	採卵鶏配合飼料	350 "	
	豚配合、混合飼料	100 "	
HCN (mg/kg)	キャサバ	100 "	
	胡麻粕	350 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	50 "	
NaNO ₂ (mg/kg)	魚粉	60 "	
	鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	15 "	
アフラトキシンB ₁ (mg/kg)	とうもろこし	0.05 "	
	落花生粕	0.05 "	
	肉用仔鶏、生長鶏配合飼料	0.01 "	
	採卵鶏配合飼料	0.02 "	
	生長肥育豚配合、混合飼料	0.02 "	

遊離ゴシポール (mg/kg)	棉実粕 肉用仔鶏、生長鶏配合飼料 採卵鶏配合飼料 生長肥育豚配合、混合飼料	1200 // 10.0 // 20 // 60 //	
イソチオシアネート (mg/kg)	菜種粕 鶏配合飼料 生長肥育豚配合、混合飼料	4000 // 500 // 500 //	
オキサゾリジチオン (mg/kg)	肉用仔鶏、生長鶏配合飼料 採卵鶏配合飼料	1000 // 500 //	
BHC (mg/kg)	米糠 ふすま 大豆粕 魚粉 肉用仔鶏、生長鶏配合飼料 採卵鶏配合飼料 生長肥育豚配合、混合飼料	0.05 // 0.05 // 0.05 // 0.05 // 0.3 // 0.3 // 0.4 //	
DDT (mg/kg)	米糠 ふすま 大豆粕 魚粉 鶏配合飼料及び豚配合、混合飼料	0.02 // 0.02 // 0.02 // 0.02 // 0.2 //	
サルモネラ	飼料	不検出	
かび数 (1000/g)	とうもろこし 米糠 ふすま 棉実粕	40未満 40 // 40 // 50 //	40~100 制限使用 100 < 使用禁止 40~80 制限使用 80 < 使用禁止 40~80 制限使用 80 < 使用禁止 50~100 制限使用 100 < 使用禁止
細菌数 (百万/g)	魚粉	2 //	2~5 制限使用 5 < 使用禁止

注 ここに掲げられている許容量は、全て乾燥物質含有量である。

(補足説明)

本基準は、全国飼料工業標準化技術委員会によって提出されたものである。

本基準は、中国農業科学院畜牧研究所、中国獣薬監察所、北京農業大学獣医学院、上海農業科学院畜牧獣医研究所、無錫輕工業学院測試センター、華中農業大学中央試験室、西北農業大学獣医学部、農業部飼料製品品質監測センターによって起草された。

本基準の主な起草者(略)。

国家技術監督局 1991-07-16認可

1992-04-01実施

附属資料11.

「中華人民共和国農業部
輸入飼料添加剤登録に関する暫定規定」

(四川省飼料工業弁公室より入手したメモを和訳)

中華人民共和國農業部
輸入飼料添加劑登録に関する暫定規定

1988年6月25日 公布

第1条 輸入飼料添加劑に対する管理を強化し、家畜、家禽、魚類飼養動物の安全生産を保証するために、ここに本規定を定める。

第2条 中華人民共和國領内での家畜・家禽・魚類の生産に用いるために輸入される飼料添加劑はすべて、本規定の適用範囲に属する。

第3条 外国企業およびその代理人が中国に販売する飼料添加劑については、中華人民共和國農業部に登録申請をしなければならない。登録が未認可の製品は輸入が許されない。

第4条 中国領内、外国製品の商標を用いて生産・販売を行なう飼料添加劑はすべて、本規定に従って登録の手続きをしなければならない。

第5条 生産・販売される飼料添加劑は、安全、有効の原則に合致しなければならない。生産国ですでに淘汰された飼料添加劑は、一律に登録を許可しない。

第6条 農業部は飼料製品品質監測センターに輸入飼料添加劑の製品品質再審査、飼養試験の手配、製品品質の評議に責任を持ってあたらせ、その結果を農業部に報告させる。認可を得たものについては、農業部から製品登録許可証を発行する。

第7条 外国企業およびその代理人が飼料添加劑製品登録を申請するにあたっては、農業部に対し以下の資料（1式2部）およびサンプルを提出しなければならない。

（一）資料

1. 製品名、主要成分、理化学的性質
2. 製品の生産国における生産・販売認可の関連証明
3. 品質指標、検査方法、適用範囲・方法、商標、ラベルおよび説明書、包装、貯蔵、およびその期限、注意事項等
4. 急性、亜急性、慢性の毒性資料。必要な場合は発癌性、奇形、突然変異誘発性に関する試験等の関連資料ならびに試験報告を送致すること。
5. 飼料添加劑の家畜、家禽、魚等の体内組織における残留動態および分析法
6. 飼養試験データおよび普及応用状況
7. 製品の他国における登録資料

（二）サンプル

1. 必要な場合は、当該製品に対応する標準品もしくは化学対照品2～5gを提出する

こと。

2. 提出数は、各品種について3ロットとし、各ロットとも分析に必要な量の3～5倍とする。

第8条 生産国の登録を受けていない飼料添加剤を中国領内で登録する場合は、飼養試験、繁殖試験、毒性試験、発癌性、奇形、突然変異誘発性、残留試験、環境毒性試験を行わなければならない。試験内容および試験規模については、双方で協議して決める。必要な費用は外国企業が負担する。

新品種飼料添加剤飼養試験の試験動物数は以下のとおりとする。

大家畜	100頭
中家畜	200頭
小家畜または家禽	500頭(匹)以上
魚・えび類	500～1000匹以上

外国企業が生産国政府の認可した試験報告を提出することができる場合は、中国で再審査試験をおこなうだけでよい。再審査試験の動物数は、上記規定の半分とする。

第9条 生産国ですでに登録・販売されている飼料添加剤について、中国で登録する場合、その飼養試験について再審査試験をおこなうか否かは、具体的状況に応じて決める。

第10条 すでに登録されわが国で使用されている飼料添加剤について、人、家畜、家禽、魚類、および環境に危害があると実証された場合は、ただちに限定使用ないし登録抹消を宣告する。外国企業はすべての経済的損失を弁償しなければならない。

第11条 飼料添加剤登録にあたっては、登録料および検査料を納め、関連する登録用書類に記入しなければならない。書類は中国語と英語の2種類の文字で記入するものとする。費用は一律に米ドルで支払う。

1. 登録料：1品種につき1000ドル

2. 検査料：1品種につき1000ドル、1剤型ないし製剤増加毎に200ドル追加。

複合製剤は6成分以内のものについては1000ドル、1成分増加毎に100ドル追加。

第12条 検査および審査機関の関係者は、登録申請機関の提出した技術資料およびサンプルについて秘密を保たなければならない。

第13条 飼料添加剤登録許可証の有効期限は5年とする。期限が満了した後、引き続き中国領内で販売する場合は、製品登録許可証期限満了前6か月以内に登録手続きをおこなわなければならない。剤型および使用範囲を変える場合は、あらためて登録し直すものとする。

第14条 まだ登録していない飼料添加剤については、中国の新聞、雑誌、放送、テレビ等の

宣伝メディアで広告してはならない。

第15条 飼料添加剤登録の審査期限は、すべての資料およびサンプルが提出された日から1年以内とする。

第16条 農業部の認可を受けていない場合、いかなる個人もしくは機関も外国企業およびその代理人が中国領内で生産・販売する飼料添加剤をみだりに受け取ってはならない。これに違反したものは、すべての製品を差し押さえ処分するほか、受け入れた機関に対し製品価格の1～3倍の罰金を科する。直接の責任者に対しては1000～5000元の罰金を科する。

第17条 すでに登録許可証を得た輸入飼料添加剤が港に着いたら、農業部の指定した飼料監測機構が税関と共同で貨物を保管し、検査認定に合格した後にはじめて販売・使用することができる。

第18条 本規定は公布の日から施行される。飼料薬物添加剤については「家畜用薬品管理条例」にもとづいて管理がおこなわれる。

第19条 付則

1. 大家畜とは牛、馬、ラバ、ロバ、ラクダを指す。中家畜とは豚、羊、犬を指す。小家畜・家禽とは兎、鶏、アヒル、ガチョウおよび経済動物、観賞動物を指す。
2. 1年以内におこなう手続きには2種類の状況がある。
 - (1) 飼養試験をおこなう必要のないものについては3か月以内に手続きをする。
 - (2) 飼養試験をおこなわなければならないものについては1年以内に手続きをする。
3. 本規定公布の日の前に、外国企業およびその代理人がすでに中国で生産・販売している飼料添加剤で未登録のものについては、本規定公布の日から半年以内に追って登録手続きをしなければならない。期限を過ぎても手続きをしないものは、引き続き中国で販売することを認めない。

附属資料12.

聴き取り調査票

農業部

面会日時：11月17日（火） 9:00～12:00
 場所：農業部会議室
 面会者：国際合作司
 畜牧獣医司畜牧局
 全国飼料工業弁公室
 全国飼料工業弁公室

周啓疆
 喬玉鋒
 齊文英
 張增英

1. 中国畜産業の概況

- (1) 1978年以降発展のスピード早い。生産量年率7～12%アップ。
 (2) 飼養頭羽数も1978年から1992年までに大幅に増大。

項目	1978年	1992年	備考
豚	30 千万頭	36 千万頭	採卵鶏 160, 肉用鶏 90千万羽
家禽類	120 千万羽	280 千万羽	
乳牛		300 万頭	肉牛 1,037万頭
大家畜	9 千万頭	13 千万頭	
山羊・羊	17 千万頭	20 千万頭	蜂蜜20万ト, ロヤルゼリ-2,000ト
蜜蜂		75 蜂群	

(3) 発展の方向性

- ア. 産業構造の改革
 豚の比率相対的に低下、牛、家禽、羊の比率増大
 配合飼料利用率の向上
- イ. 生産請負制度の導入
- ウ. 新技術の普及
 配合飼料の増加
- エ. 東北地区の変化
 食糧生産量高い→自省内での肉生産向けと同時に他省へ移出
- オ. 肉用牛の飼養技術普及
- カ. 副食品（肉）生産基地の発展
 経済開放→大都市の食生活レベルの向上→嗜好要求
 農業部が計画し、省が事業主体
- キ. 品種改良
 豚優良品種の導入：ランドレース、大ヨーク、デュロック、デカルプ、PIC等
 乳牛：大型ホルスタイン、小型ホルスタイン、シャロレー
 肉牛：シンメンタール

(4) 畜産発展上の問題点

- ア. 馬の発展が遅い
 役用が主体。飼養頭数1800万頭 現状維持としたい。
 馬肉の食用への加工利用（ソーセージ、ハム）
- イ. 食糧との競合
 食糧向けとして余裕はない。
 競合しない草食用の開発（豚、家禽は食糧と競合する配合飼料）
 ワラのアンモニア処理
 青飼料の利用
- ウ. 技術普及の困難性
 田舎、辺りな地域への普及：人材育成急務
 草地整備（空中播種、灌漑）

2. 第8次5ヶ年計画における畜産基本構想について

(1) 基本構想の内容

- ア. 積極的な草原の整備・活用
 人工草地の拡大
 草原の砂漠化防止
- イ. 草食家畜の拡大
 豚70%、牛・家禽30%に

ウ. 安定的豚の生産

優良品種を高める。

赤身比率の向上 現状48~52%を58~60%へ

出荷比率の向上

全国的な視野での安定的ということであり、地域によっては伸び率は異なる。四川省、東北3省は飼養頭数伸びてもかまわない。東北3省に対しては、自給できるように指導。

各省ごとに国からの割り当て頭数はない。

飼養頭数計画は参考的計画

四川省から他省への移出頭数計画は指令的計画

指令的計画に対しては国から財政的補助がある。計画をオーバーしてもペナルティーはないが、計画未達成の場合は、補助打ち切りとなる。

飼養頭数増→配合飼料・濃厚飼料増→食糧との競合→したがって安定的生産

エ. 飼養技術の普及

配合飼料使用の拡大

ハウス養豚

飼養規模の拡大→専門化

オ. 輸出入増加にともなう防疫、検査の強化

肉類の輸出実績

豚生体300万頭香港へ

冷凍豚肉12万ト/年

冷凍牛肉14万ト/年

カ. 畜産加工業(缶詰、ハム、部分肉加工)の充実

海外との交流強化

外資の利用

(2) 基本構想実現のための方策

ア. 資金貸し出し優遇措置

イ. 副食品生産基地に対する資金導入

ウ. 畜産物市場価格形成

エ. 流通の自由化

オ. 農家請負制への歩合制の導入

3. 中国の飼料工業概況

(1) 飼料弁公室の設置

ア. 飼料工業は1970年代末から始まった。

イ. 1980年代経済改革・市場開放にともない発展した。

ウ. 1984年配合飼料発展要綱ができた。

エ. 1985年国務院傘下に飼料工業弁公室が設置された。

オ. 1988年農業部傘下に配置替え、飼料工業の発展計画・管理を担当

各省・市にも同様の機能をもつ飼料工業弁公室を設置(チベット未設置)

(2) 飼料工業の概況

ア. 配合+混合飼料生産量の推移

1980年 110万ト

1988年 3000万ト

1991年 3500万ト

1992年 4000万ト予想(統計できる独立採算企業の数字)

イ. 生産能力

2交替を前提として、6000万ト/年

ウ. 飼料工場数

1ト/時間以上の生産能力 9154

うち5ト/時間以上の生産能力 685

うち合併企業工場 78 (1992年には100以上となる)

エ. 飼料生産の内訳(1991年)

(7) 種類別

配合飼料 2600万ト

混合飼料 900万ト

濃縮飼料 60万ト

プレミックス 30万ト

- (イ) 畜種別
 - 養豚用 44%
 - 家禽用 48%
 - 養魚業 3%
 - その他 5%

(ウ) 省別生産量 (200万ト/年以上)

広東省	407万ト	四川省	211万ト
山東省	325万ト	湖北省	211万ト
江蘇省	260万ト	河南省	208万ト

(3) 飼料の管理

ア. 品質管理組織等

(7) 飼料観測センター

国レベルで北京、武漢の2ヶ所にある。全国を2分し、北の地域を北京が、南の地域を武漢が管轄管理している。

全国の飼料工場を検査するとともに、検査方法の検討を実施している。

(4) 全国飼料標準化技術委員会

現在の104項目の品質管理標準は現状に合わなくなり、飼料生産を阻害している面もあることから、より生産現場(地元)に合ったものに見直しを実施している。地元からの推薦制

(9) 国家技術監督局

検測、衛生、表示を管理。表示については、来年から新表示となり、薬剤使用の飼料は表示義務が厳しくなる。

(4) 飼料関連法律

現在、飼料に関する国レベルの法律はない。来年または遅くとも再来年には飼料管理条例を制定したい。添加剤(薬剤入り)は獣薬管理条例で管理する。

国とは別に省レベルの飼料管理条例で管理している省もある。(山東、広東省)

(5) 飼料工業の課題

ア. たん白質原料の不足

- 魚粉 63万ト輸入
- 大豆かすは飼料用逼迫 200万ト輸出の矛盾
- なたねかす、綿実かすの有効利用

イ. カロリー源の確保

配合飼料今世紀末には7000万~1億トの予想
それに合わせたとうもろこしの増産、特に購入価格を上げて生産意欲向上

ウ. 添加剤

- 数万ト輸入→数千トへ
- 国内生産 アミノ酸生産工場 1万ト/年 天津

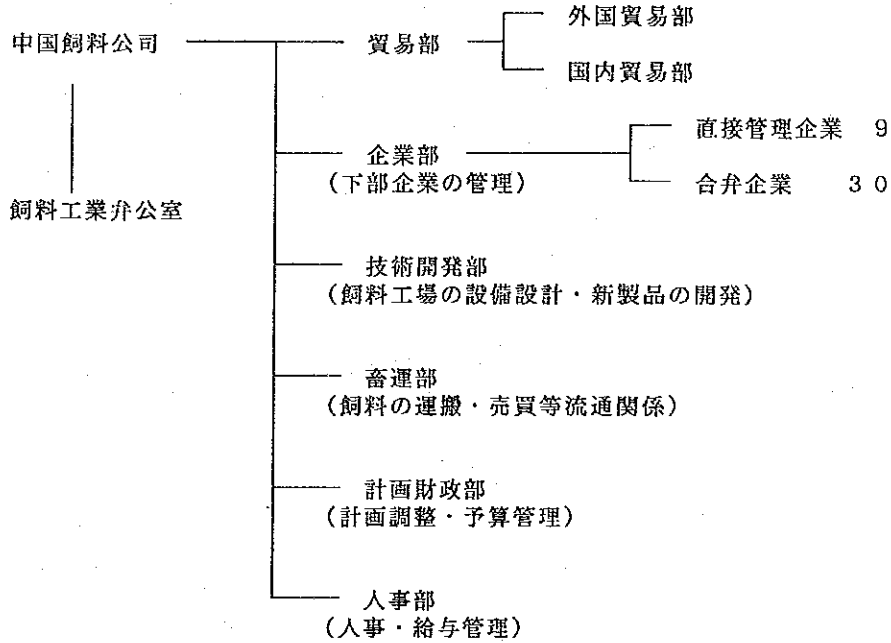
エ. ビートパルプ、アルファルファ等粗飼料の輸出

商業部

面会日時：11月17日（火）
 場所：商業部会議室
 面会者：中国飼料公司
 飼料工業弁公室
 食糧管理司総合局

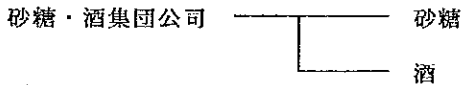
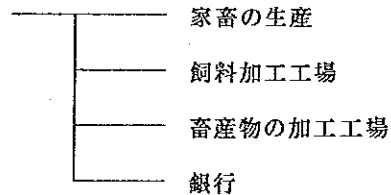
張 妙卿
 范 文敏
 夏 吉賢

1. 商業部の飼料関係部局



武漢食糧科学研究所
 商業部管轄下の事業単位

中宏集团公司（1991年10月26日設立）
 中国飼料公司が中核となるグループ企業



2. 飼料工業の発展と現状

(1) 発展の経過

ア. 1978年の経済開放後14年間で発展

イ. 畜産物の消費量：直近12年間の伸び率は、それ以前の30年間の伸び率の1.0倍

ウ. 飼料（商業部）生産量

1980年 100万ト → 1988年 2200万ト 47.3%の伸び

エ. 工場建設に対する優遇措置→低金利と3ヶ年所得税免税

(2) 現状

ア. 商業部管轄の飼料工場 4000工場

1 交替1万ト/年以上（5ト/時間以上）の能力 383工場

1 交替1万ト/年以下（2.5～5ト/時間）の能力 2000工場

- イ. 1989～1990年：飼料生産量は減少したが、品質は向上、1991年から増加。
- ウ. 1992年の生産量（推定）

全国 3100万ト	}	70%	商業部
		16～17%	農業部
		7～8%	合弁企業
		5%	個人・その他

(3) 将来計画

ア. 2000年には8000万トの生産量見込み

イ. 生産量増に対する対応策

(7) 既存工場の生産能力アップによる大型化

工場新設は金利および税制面で優遇措置がともなうため、認可されるのは困難であるが、既存工場の設備改造は可能である。

大型工場の新設の場合（投資額が一定レベル以上）

各省 → 商業部（飼料公司） → 国家計画委員会
申請 申請 認可

小型工場：各省で認可可能

(4) マッシュのペレット化

3. 商業部と農業部との飼料生産の関係

(1) 競合関係

商業部管轄の飼料工場からは商品として都市近郊の大規模養豚場、養鶏場、乳牛場等へ供給されている。一方農業部管轄の飼料工場からは農業部管轄内だけに供給されている。

北京市 飼料生産の80%は商業部管轄で生産

江蘇省 飼料生産の90%は商業部管轄で生産

(2) 原料供給

ア. 商業部は傘下にてん粉工場、食用油工場を管轄しているため、そこからの副産物が容易に飼料工場へ供給できる。

イ. 原料の流通は商業部管轄、倉庫も所有している。

ウ. 原料輸入は、外貨を所有している場合は飼料公司も輸入可能。一般の場合は、対外貿易公司を通じて（手続きのみ、商談は輸入元）輸入可能。大企業に対しては国がライセンスを与えているが、飼料工業関係はライセンスはない。近い将来中宏集团公司は可能性あり。

(3) 飼料原料の生産計画

中国国家計画委員会が立案。食糧関係は商業部。

4. 飼料工業の問題点と対策

(1) 飼料原料不足

ア. 飼料穀物

品種的に、北部地域はとうもろこし、南部地域は米であり、地域的にバラツキはあるものの全体的には現在は不足していない。ただし、2000年には不足が予想される。

イ. 蛋白質原料

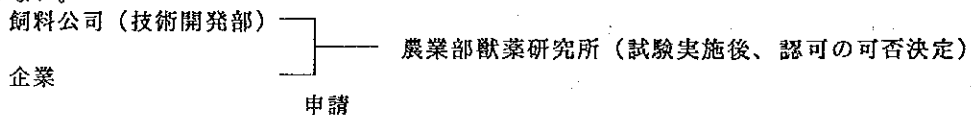
(7) 大豆かすは全国的に不足している。代替原料としてのなたねかす、綿実かす、落花生かす等の有効利用が課題。

(4) 動物性蛋白質原料は不足しており、現在魚粉を輸入している。代替原料として、肉骨粉、植物蛋白質原料+アミノ酸（リジン等）の検討が課題。

ウ. 添加物

アミノ酸、ビタミン等は外国から輸入（一部日本から）。

抗生物質は、輸入に際し検査・認可に2～3年かかり、新抗生物質開発の世界的潮流に追いつけない。



(2) 流通・輸送

ア. 輸送：鉄道・水路等の整備で解決可能

イ. 保管：問題があることは国が認知している。サイロ型倉庫もできており需要においつける。

ただし、あくまでも食糧用がメインであり、飼料用専用という考え方はない。

ウ. 沿岸地域は経済開放が進んでおり、商売でなく自家消費を前提であれば飼料原料の輸入は自由である。

(3) 飼料資源の開発

- ア. 肉の油身の油脂原料化（現在、濠州、ニュージーランドから輸入）
- イ. ビールかす、醸酵かすの有効利用
- ウ. 果物（りんご、ミカン等）皮の飼料化
- エ. 綿実殻およびコーンコブのアンモニア処理による飼料化
- オ. 野生植物の利用
- カ. 漢方薬の利用

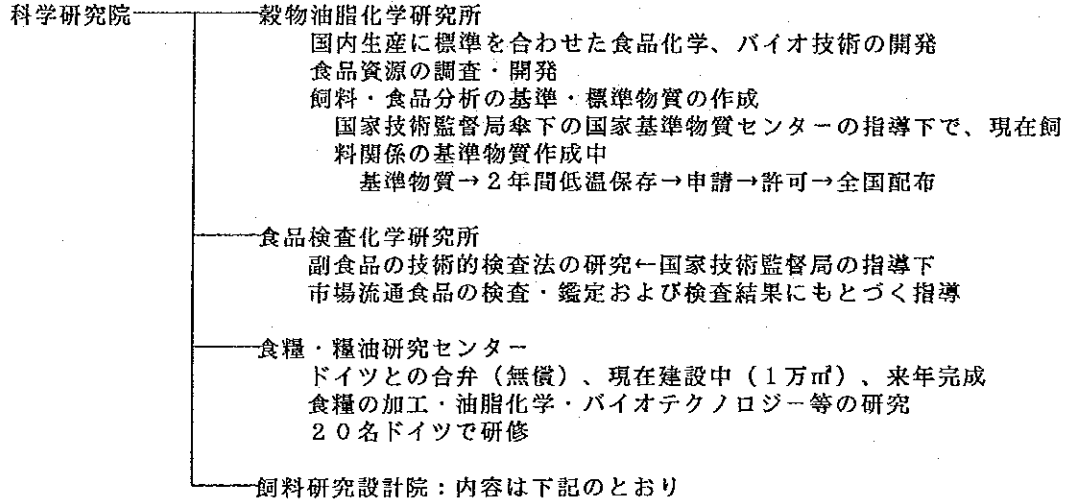
試験研究テーマは、国家科学技術委員会が計画立案し、商業部、国家計画委員会が資金を提供し、飼料公司、大学、各種研究所が共同して実施する。

5. 外国援助の現状

- (1) イタリア：飼料工場建設にかかわる無償および借款（長期・低金利）援助
- (2) イギリス、フランス、濠州からも同様の援助あり。
- (3) アメリカ：プレミックス設備に対する援助（南京）

1. 概要

- (1) 商業部傘下の総合研究部門、科学研究と工程設計が二本柱
- (2) 科学研究：食糧、油脂、飼料、栄養食品の検査基準、評価基準の設定
- (3) 工程設計：飼料プラントの工程設計
- (4) 研究組織



(5) 飼料研究設計院

ア. 動物栄養に関する研究

(7) 早期離乳用養豚飼料の開発

タイの民間飼料会社(正大集団：華僑、30の飼料工場所有)との共同研究
60日離乳→21~35日離乳へ

(4) プレミックス飼料の開発

プレミックスの配合方法・製造工程設備の研究

プレミックス 希釈剤：炭カル、沸石、もみがら、ふすま

ビタミン、ミネラル、アミノ酸、抗酸化剤、抗生物質

混合

背景：中国は肉、卵、魚の生産量は世界一

配合飼料生産量は3500万ト(世界3位)→需要に対して不足

現状の農家飼養は原始的飼養法→穀物多給→プレミックスの需要大きい

配合飼料工場：大規模工場は自工場でプレミックス製造

プレミックス専用工場：各省に2~3ヶ所ある。

いづれも製造技術は高くない。

(9) 魚粉を含まない飼料の研究

植物蛋白質原料(大豆かす)とアミノ酸とで魚粉の代替の研究

背景：現在年間60万トの魚粉輸入、価格が高く、外貨の使用となっている。

子豚、ブロイラーには魚粉必要。したがって魚粉を含まない飼料は余り利用されていない。

イ. 飼料資源の開発

(7) 穀物加工副産物の有効利用

グルテンフィード、ステイプリカー、酒かす等を醸酵処理後利用

(4) 植物かす蛋白質(アミノ酸)利用率向上の研究

なたねかす、綿実かすの有効利用(有害毒素の除去)

除去方法として、微生物利用、化学的方法、体内解毒等が考えられるが、コストとの関係があり、種々の研究機関で競争して研究を実施している。

他の研究機関：四川大学生物学部、浙江農業大学、浙江商学院、武漢食糧研究院

これと並行して、なたねの品種改良の研究も実施している(農業部担当)。カナダの品

種は生産性が低く、退化が早い採用不可能
現在なたねかす、綿実かす合わせて700万ト発生するが、飼料への利用は100万ト程度

大豆かすのアミノ酸利用率を高める研究

ウレアーゼノ除去について、四川省成都の油脂化学研究所と共同研究
油脂搾油工場の既存工程を変えることは困難である。

(ウ) 飼料酵母の飼料化

ウ. 飼料プラント設計

(イ) 飼料工場の設計

1シフト1万ト/年規模の飼料工場設計

1シフト1~4千ト/年規模のプレミックス工場の設計

無錫では20ト/時間規模の工場設計可能

(イ) 飼料資源開発加工工場の設計

(ウ) 飼料用酵母製造装置、乾燥機、自動包装機の開発

2. 国家5ヶ年計画の中での役割

商業部科学研究院：飼料の生産面を分担 予算面で競合関係

農業部科学院：家畜の飼養面を分担

第7次5ヶ年計画の飼料関係プロジェクトは商業部が実施

第8次5ヶ年計画の飼料関係プロジェクトは分担・分業して実施

商業部：飼料資源の開発および深度加工の研究

早期離乳用養豚飼料の開発

植物かす蛋白質（アミノ酸）利用率向上の研究 飼料研究設計院で担当

家畜処理副産物の有効利用

穀物加工副産物の有効利用

実験動物用飼料の開発

農業部：添加物（アミノ酸、微量元素等）の配合方法の研究

3. 研究予算等

国家計画に組み入れられた基礎研究、重点テーマであれば、国の予算がつくし、普及に対して補助もでる。また、体制改革の影響で、委託元から資金提供を受けて委託研究が実施できるようになった。自発的研究もその成果を普及することで稼ぐことができる。

河南省の商業部科学研究院湯陰家禽開発公司

湖南省の商業部科学研究院寧郷子豚飼料模範工場

独立採算

4. その他

配合設計について

飼料工場独自で設計

大学、研究所から専門家を招へいして実施

大学、研究所から技術を移転して実施

工場間で設計技術に格差があるし、内容は工場ノウハウで秘密となっている。

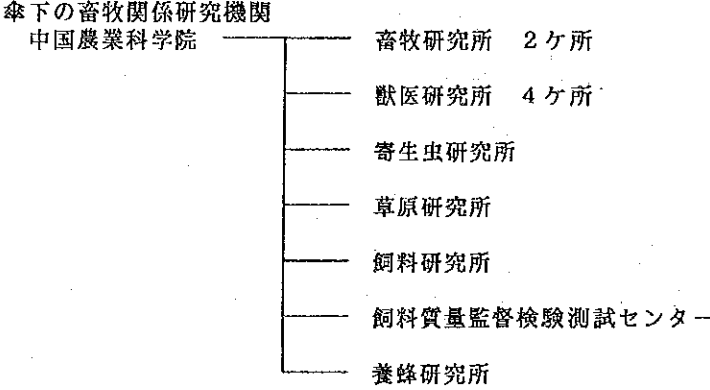
今後配合割合の研究必要

中国農業科学院飼料研究所
 国家飼料質量監督檢驗測試センター

面会日時：11月18日(水) 14.00～17.00
 場所：飼料研究所会議室
 面会者：飼料研究所副所長 周鼎年
 檢驗測試センター 陳必芳
 檢驗測試センター 汪 鋸

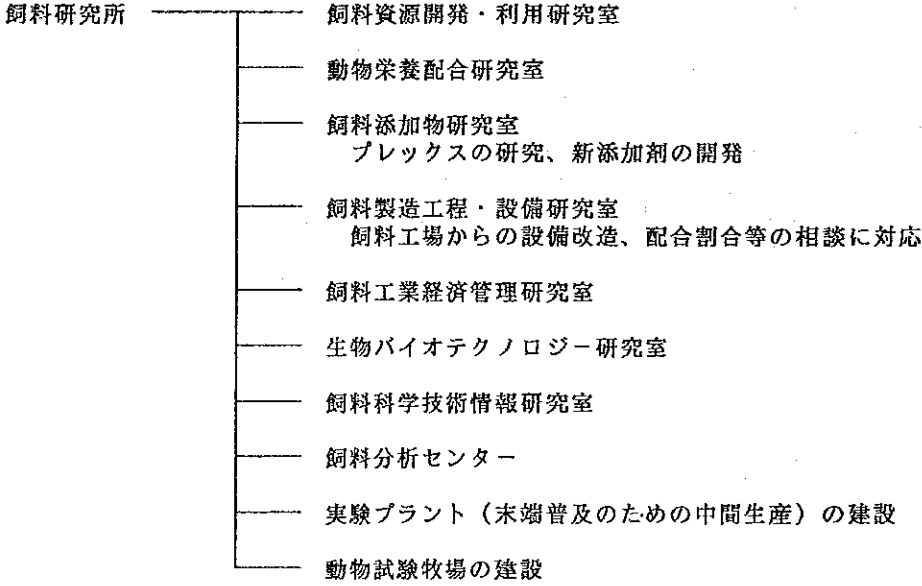
1. 中国農業科学院の概要

- (1) 1957年設立された農業部所属の総合研究機関
- (2) 国の農業に関する科学研究の他に、技術コンサルティング、技術サービス、技術普及、成果移転、農業情報提供等を行っている。
- (3) 全部で37の研究機関があり、北京に16機関(うち本部内に12機関)



2. 飼料研究所の概要

- (1) 1991年、中国の飼料工業の発展に合わせて、国レベルの研究機関が必要とのことで、国家科学技術委員会の認可を受けて設立された。
- (2) 現在、基礎づくりが課題、一部開発研究。12月から研究棟着工(6200㎡) 来年完成予定
- (3) 人員：42名のうち技術者33名 将来は人員120名の予定
- (4) 機構



この他に、自由経済への移行にともなって科学技術開発公司(北京福瑞飼料新技術公司)の設立を予定している。

- (5) 現状の取り組み課題(第8次5ヶ年計画のテーマ)
- ア. ビタミン(A・D・Eの水溶化)、免疫物質、成長促進剤の研究

- イ. ビタミンCの安定化の研究→水産業向け
- ウ. 飼料原料・製品へのバイオロジーの応用
飼料評価のための標準動物試験法の確立
- エ. 嗜好性を高めるフレーバーの研究
- オ. テーマの調整は国家飼料工業弁公室
- (6) 研究の進め方
 - ア. 科学院が主体となり、他の研究機関を組織して実施
 - イ. 他の研究機関へ参加、この場合商業部の研究機関との共同もある。(漢方薬添加剤の研究)
 - ウ. 国から降りてくるテーマは応用分野が多い。
- (7) 国の計画の中での研究の位置づけ
 - ア. 863計画(1986年3月から開始)
7分野で優先的に決定、国際レベルに追いつくことが目標
農業関係ではバイオテクノロジーの研究・利用
 - イ. 登はん計画(1992年)
基礎研究に重点
 - ウ. いずれも、農業部レベル、科学院レベル、省レベルでの研究テーマがある。

3. 飼料工業の問題点(飼料研究所の認識として)

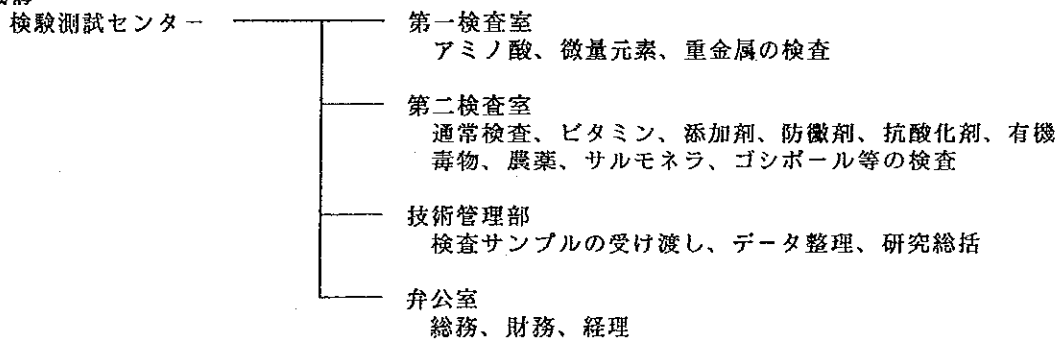
- (1) 配合飼料は3500万ト生産され生産量はのびている。
- (2) 家畜の頭数に比して不足している。

全頭豚と仮定した場合	中国	配合飼料	45kg/頭・年
	米国	配合飼料	262kg/頭・年
- (3) 飼料穀物1億ト(穀物全体の25%)

30%	配合飼料向け	→	比率アップが課題	←
70%	自家配合向け	→	利用効率悪い	
- (4) 配合飼料の品質
要求に適応(成分バランスのとれた)した飼料は流通量の50%
- (5) 植物油かす(大豆かす、なたねかす、綿実かす、ひまわりかす)の発生1500万トのうち、飼料用は30%、大部分は肥料用
- (6) 配合飼料が普及しない原因
 - ア. 農家の飼養レベルが低く、良さがわからない。
 - イ. 農家は進取の気性がなく、金をだしてまで購入する気がない。
 - ウ. 飼養規模が小さく、配合飼料を使用するまでもない。
 - エ. 配合飼料の品質が悪い。

4. 国家飼料質量監督検閲試験センターの概要

- (1) 農業科学院傘下に1986年に設立された。
- (2) 人員42名 うち33名技術者
- (3) 機構



- (4) 機能
 - ア. 飼料の抜き取り検査、品質の監督
 - イ. 製品品質についての紛争仲裁検査
 - ウ. 新製品生産開始にあたっての品質の認証
 - エ. 新検査測定技術・方法の研究開発
 - オ. 輸入・新添加剤の審査
 - カ. 地方の品質検査機構に対する技術指導および人材育成

(5) 飼料工場検査の概要

- ア. 国レベルの検査は、全国6000工場を対象に重点的に実施。
- イ. 北京および武漢の検閲テストセンターが、全国10省対象に100~200工場を検査
- ウ. 省の検査は各省の検査所が2回/年検査実施。国と省の検査が重複することもある。
- エ. 検査は国家技術監督局からの指示にもとづいて実施。

1. 内容

- (1) プロジェクト技術協力：これまで24件実施、ただし四川省関係少ない。
- (2) 日中国交回復10周年を迎え、展示会とセミナー開催
 - ア. 全国30省および政令都市から150名参加
 - イ. セミナーの内容
 - JICAの仕組み紹介
 - 中国におけるプロ技協の進行状況（今まで何をしたか、これからどうするか）の紹介
 - JICAが技術協力を開始して13年となるが、当初50%を占めていた農林関係協力が現在では30%程度となっている。
 - ウ. 将来に向けての問題点提起
- (3) 農村がかかえている問題点
 - ア. 生産性の向上：量から質への変換期を迎えている。
 - イ. 計画経済から市場経済となり省間格差が顕著
 - (7) 豊か地域：沿岸地域→山東省、江蘇省等
山東省：一人子政策が徹底している。生産請負制導入が進んでいる。
 - (4) 普通の地域：四川省等
 - (9) 貧しい地域：内陸地域
 - ウ. 今後は農村の中に工業的要素の導入が必要
- (4) 国家計画の概要
 - ア. 農村星火計画
 - 現場の資源を利用して現場を豊かにする。
 - 大企業だけでなく郷鎮企業の育成
 - イ. 863計画
 - ハイテクノロジーの分野で先進国に追いつくこと。
 - 農業関係はバイオテクノロジーの研究
 - ウ. 炬火（トーチ）計画
 - 研究成果の商品化、実用化をはかる。
 - 国レベルのテクノポリス（大学、企業、研究機関等）の建設
 - テクノポリスに対しては税制面での優遇措置あり。
 - エ. 攻関計画（1986年から）
 - 困難な部分をプロジェクトで解決
 - オ. 基礎研究計画（1990年から）
 - カ. 登はん計画（1992年から）
 - 863計画より更にハイテクをめざす。
- (5) 四川省の問題点認識
 - ア. 豚の頭数が多すぎる。
 - イ. 加工・貯蔵施設の不足
 - ウ. 物流、交通網が整備されていない。
- (6) 海外からの畜産関係援助状況
 - オーストラリア、フィンランド、ドイツ等から援助がある。協定先は56ヶ国
 - 協定の窓口は、科学技術委員会の他にもある。

北京市南苑配合飼料工場

面会日時：11月19日（木） 14.00～16.00
 場 所：工場会議室
 面 会 者：北京市飼料公司副總經理 曹 長虎
 北京市飼料弁公室 牛 樹琦
 副工場長 張 國賢

1. 概要

- (1) 北京市飼料公司傘下（商業部管轄）の配合飼料工場
 (2) 北京市飼料弁公室の多大の援助のもとに、1980年から生産開始
 (3) 3ラインのうち、中国産設備は1ライン、2ラインは米国産設備
 (4) 全国的にも古い工場であり、規模は全国一とのこと。
 6～7万ト/年・1シフト、3交代20万トの生産能力
 1989年国から優良工場として表彰された。

(5) 従業員400名

(6) 生産量

1992年 13万トの見込み

採卵鶏飼料生産がメイン 約9万ト 一部養豚用、養魚用

(7) 製造銘柄数・形態

	銘柄数	形態
採卵鶏用	7	マッシュ
アヒル用	5	ペレット
ブロイラー用	3	ペレット
養豚用	6	哺乳期用のみペレット
養魚用	3	ペレット
濃縮飼料	7	マッシュ

(8) 使用原料および購入価格

購入価格（元/kg）

とうもろこし	0.7
大豆かす	1.8～1.9
なたねかす	
ふすま	0.6
魚粉	3.8

その他炭カル、リンカル、ミネラル、ビタミン、アミノ酸、抗生物質等

原料購入は全国各地から、価格に対して特に国からの援助はない。

大豆かすの供給は問題ない。とうもろこしは自給可能。動物性蛋白原料不足。

(9) 配合設計

ア. 北京飼料公司の指示にもとづき配合設計を実施。

イ. 専門技術者20名を配置し、農家と接触する中で意見を吸い上げ設計時に反映。

ウ. 農家からの直接委託配合はない。

エ. 設計の基準は、企業基準（国家基準より高い）にもとづき実施。

(10) 品質管理

分析室設置、人員10数名

分析項目：通常分析（水分、CP、粗繊維、Ca、P、食塩、夾雑物、カビ、物理検査）

(11) 供給先および出荷形態等

供給先：北京市の農家へ直接配送

形 態：純バラ70%、その他40kgクロス袋

採卵鶏の農家200～300戸（30万羽飼養農家もある）が主体、規模が大きく農家にバラタンクがある。

価 格：北京市内一物一価、平均1000元/ト

天津市酪農業発展計画プロジェクト

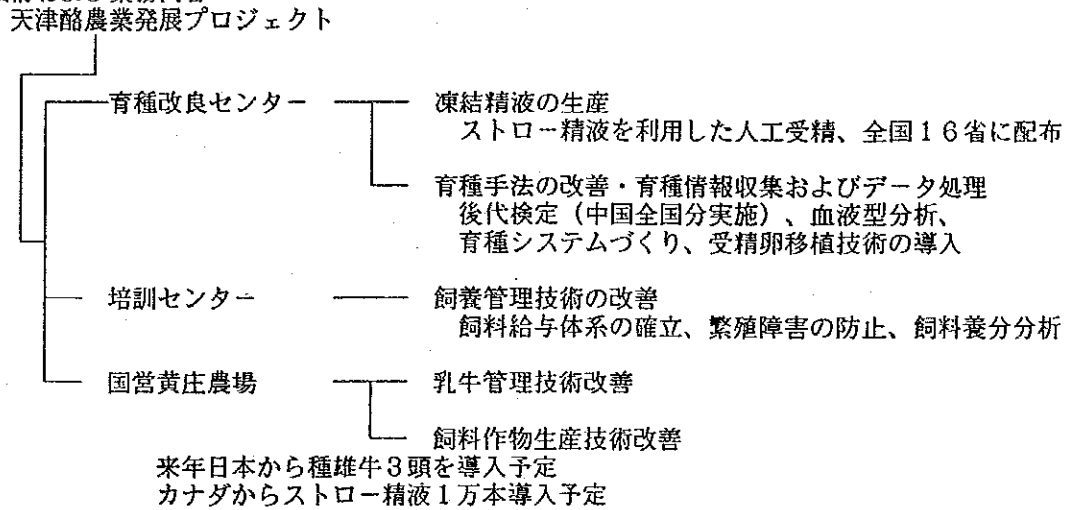
面会日時：11月20日（金） 10.30 ～ 13.00

場 所：育種改良センター会議室

面 会 者：天津市乳類発展項目弁公室 王 焯
 日本国際協力事業団 竹本 博
 日本国際協力事業団 馬原 元生
 育種改良センター 白 劉

1. 概要

- (1) 天津および地域の乳牛育種改良、飼養管理技術普及、泌乳能力向上を目的に技術援助
 成果を国営モデル農場で実証
- (2) 1990年3月からプロジェクト開始、2年半
 人員：リーダー含めて4名
 18名の短期・長期専門家受け入れ、また18名が日本で研修
 事業進度は遅れ気味（計画どおりの予算配分がなされていないため？）
- (3) 機構および業務内容



ア. 育種改良センターの飼料給与状況

(7) 濃厚飼料は全量購入：生乳の量によって配給量が決定される。→国の配給制

2. 5kgの生乳→1kgの濃厚飼料、価格は国が決定

	配給価格	市場価格	(元/kg)
とうもろこし	0.43	0.6	
大豆かす	0.46	1.8	
ふすま	0.3	0.5	

(i) 粗飼料

とうもろこしサイレージ生産：原料は近郊農家から購入

乾草：羊草を黒竜江省、モンゴルから購入

粗飼料生産基盤がない→今後の課題

(ii) 給与割合

濃厚飼料は飼料会社で成分分析し、NRC飼養標準にもとづき設計。

濃厚飼料7kg、コーンサイレージ15～20kg、乾草10kg

(3) その他

経済開放にともない、1993年から濃厚飼料の流通が自由化され、市場購入となる。

また、生乳の販売も自由化される。

(参考) 生乳の農家買い上げ価格 0.733元/kg

加工乳の販売価格（乳脂率3.2%以上） 1.16元/kg

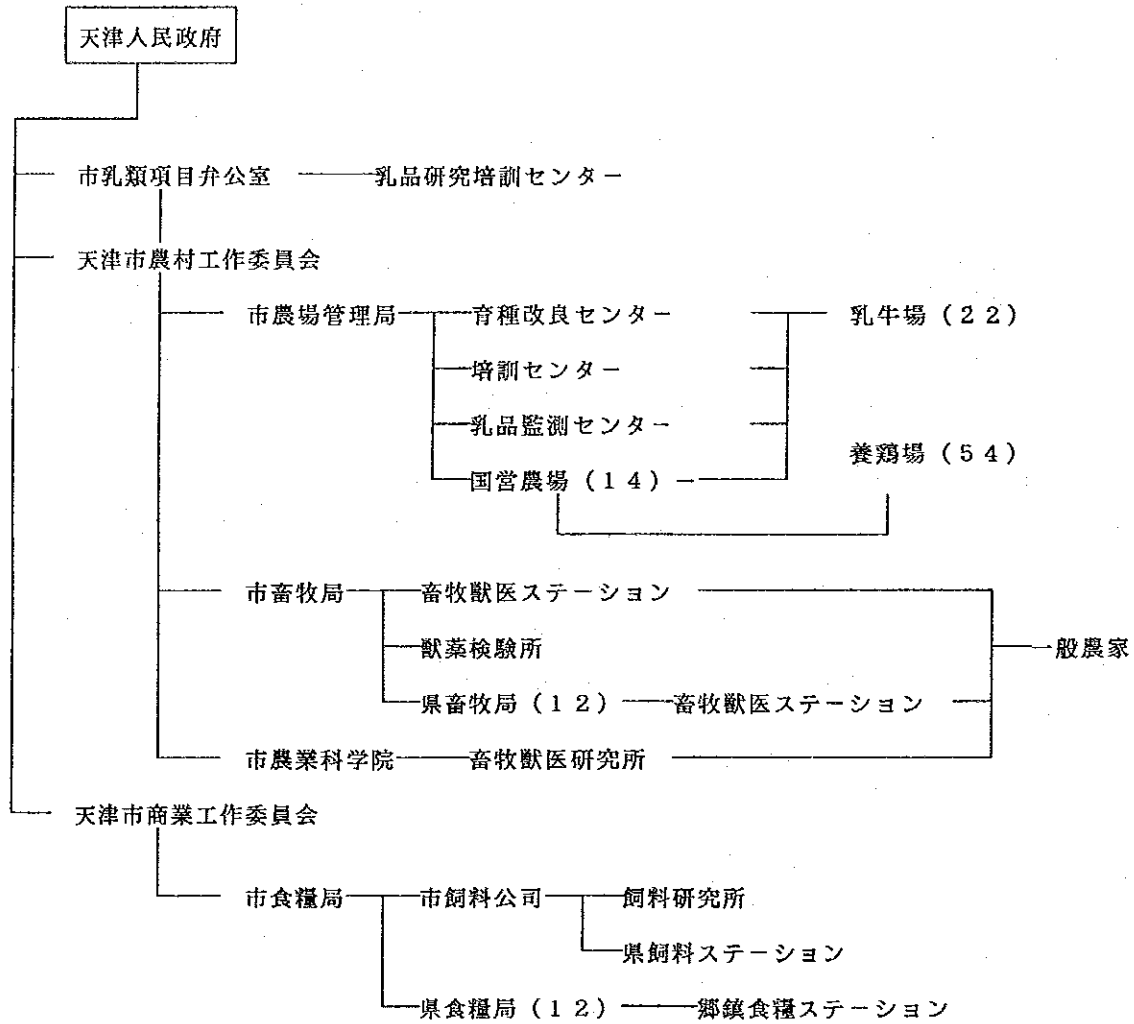
個人乳牛農場開設

村から借地→借地料支払い

資金は無利息で村から融資を受ける→1、2年目各30%、3年目40% 3年で償還
 7万元を資金に、20頭から始め現在200頭規模の農場となっている例もある。

(参考)

1. 天津市機構図



2. 天津市の概要

(1) 面積 1.1 万 km²、耕地面積 700 万ム²、人口 900 万人

(2) 家畜の飼養頭羽数

採卵鶏	1700 万羽	
ブロイラー	140 万羽	
その他家禽	170 万羽	
豚	79 万頭	
肉牛	3.8 万頭	
乳牛	2.7 万頭	(1400 戸)
	国営農場	1400 頭
	集団農場	2000 頭
	個人農場	10000 頭
		1985 年から飼養開始、 200 頭/戸規模もある
羊	70 万頭	
兎	32.7 万頭	

(3) 濃厚飼料は他省から移入、粗飼料生産が近郊農家の重要課題

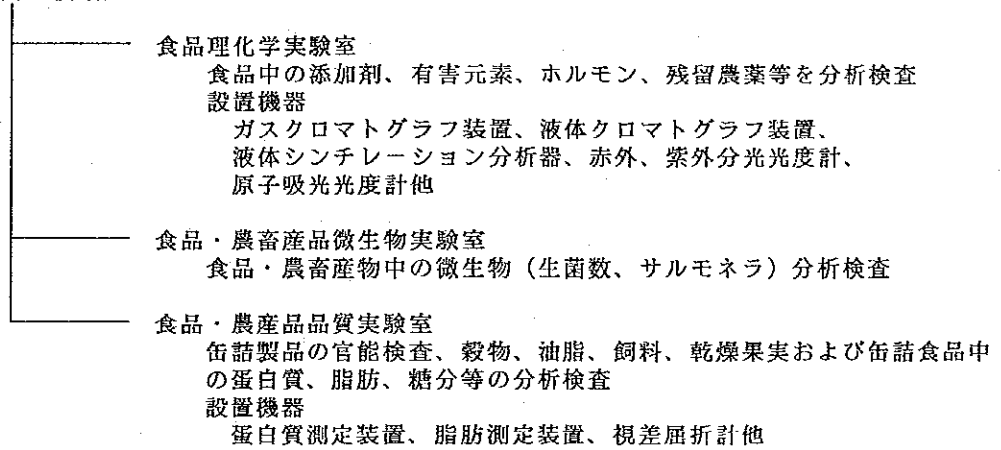
天津輸出入商品検査局

面会日時：11月20日（金） 14.30 ～ 16.30
場 所：検査局会議室
面 会 者：局長 張 思伝
副局長 孫 兆芬
工程師 田 克智

1. 概要

- (1) 1952年、商品検査条例にもとづき設立された。人員は現在80名
- (2) 国家輸出入商品検査局（北京）傘下に全国の各省、主要都市に約150の商品検査局が配置されている。
- (3) 1989年制定の「輸出入商品検査法」にもとづき、輸出入商品の検査・監督を実施している。
- (4) 機構（食品・飼料関係のみ）

輸出入商品検査局



天津黄庄農場

面会日時：11月21日(土) 11.15 ~ 16.00
 場所：農場
 面会者：副農場長 刻 瑞笑
 乳牛場場長 崇
 生産科長 紹

1. 農場の概要

(1) 立地条件

北京、天津、唐山の中央に位置し、海拔1m
 雨が少なく、水捌けが悪く、表土が薄く、粘度が高いアルカリ性土壌等の悪条件が重なった地域である。

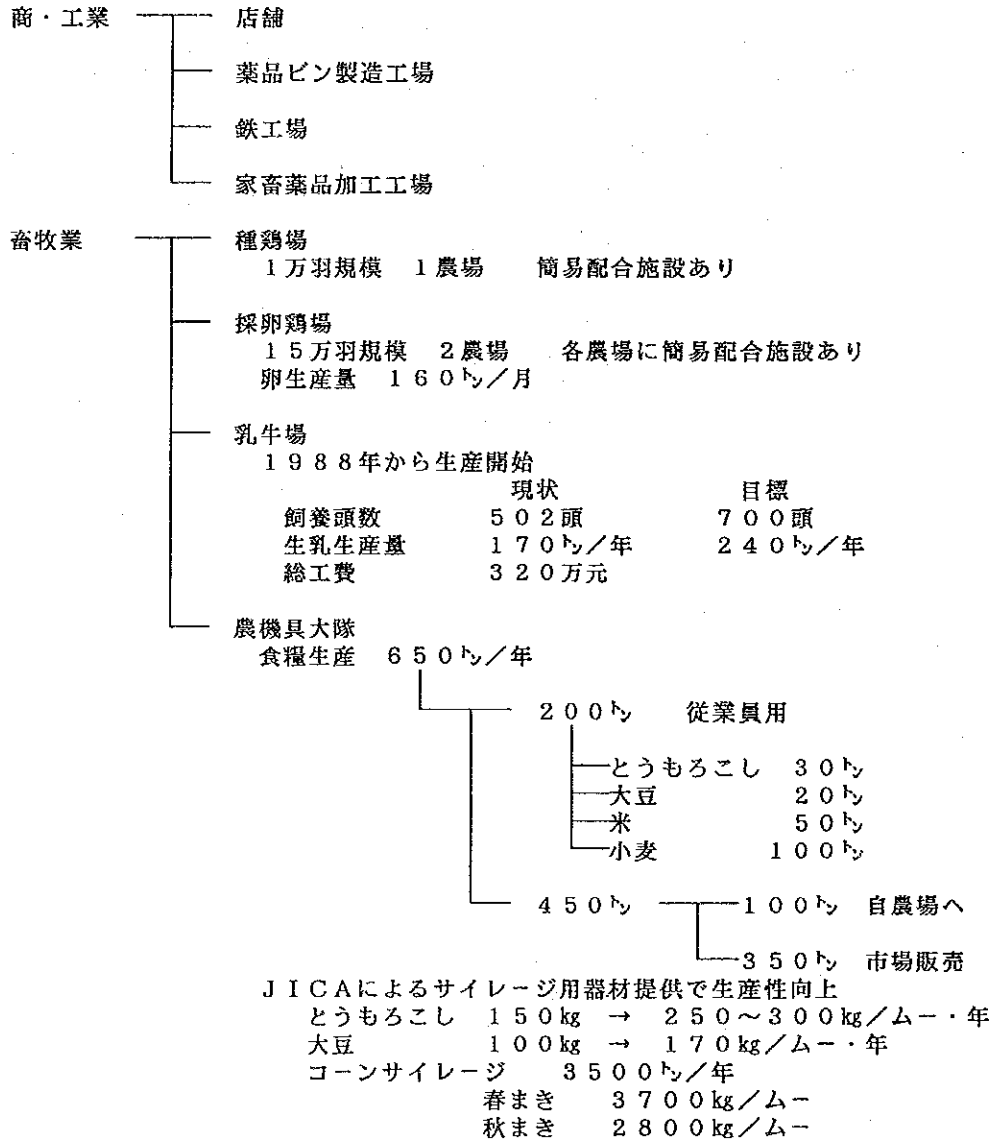
敷地面積 379ha 耕地面積 253ha

(2) 従業員および生産体制

ア. 農場全体(家族を含めて)800名、うち従業者400名

イ. 生産体制

商・工業と畜牧業の2体制となっている。主は畜牧業



(3) 飼料使用量

濃厚飼料 5500ト/年

	乳牛用 700ト	採卵鶏用 4800ト	価格 (元/kg)
とうもろこし	50%	58%	0.62~0.64
大豆かす	25		1.7~1.9
ふすま	25	5	0.54~0.58
綿実かす		15	0.8
その他魚粉 肉骨粉			3.6

(4) 経営収支

1991年の総利益	130万元	採卵鶏	110万元
		農機具大隊	10万元
		その他	10万元

昨年は卵価がよかった。今年は卵価低迷のためすでに60万元の赤字

卵価 (元/kg)	1991年	1992年
	4.13	3.3~4.6

税金等費用

管理費上納金 8万元/年 → 農場管理局へ

税金 土地税 1.5万元 5元/ム-

水税 灌溉用水 1.56万元
排水 0.5万元

電気税 農業用 0.19元/1kw
工業用 0.32元/1kw
照明用 0.18元/1kw

四川省科学技術委員会

面会日時：11月23日(月) 15.00～17.00
11月30日(月) 9.00～12.00

場所：四川賓館会議室

面会者：副主任 周 世永
農村科学処長 賈 智貨
農村科学処 富 梁業
外事処副処長 晋
外事処

1. 四川省の自然概況

- (1) 面積 57万km²
- (2) 耕地面積 約1億ム² (631万ha、全面積の約11%)
- (3) 人口 約1億1千万人弱
- (4) 農業人口 総人口の約85%
- (5) 産業生産額比
工業：農業 = 3：1 牧畜業の農業生産額に占める割合約3分の1
- (6) 地形
 - ア. 成都平野 面積600～700万ム²
 - イ. 西方草原地帯(青藏高原) 面積2億3千万ム²
連続した草原地帯
海拔は3200～3500m
平均年間気温0～1℃
年間降雨量700～800mm(5～9月が雨期)
飼養家畜は綿羊、ヤクが主
人口約600万人
 - ウ. 東南部丘陵地域
主要農業地域(四川省の農業生産額の95%を産出)
平均年間気温16～17℃
飼養家畜は豚、兔、鶏、アヒルが主
農家は小規模、最近專業養鶏場が出現
 - エ. 攀西地域
亜熱帯で海南省とほぼ同様の気温
飼養家畜は羊、豚が主

2. 畜産の概要

(1) 豚

- ア. 肉生産量の95%が豚
屠殺頭数 6367万頭/年(ほぼ米国全体と同量)
屠殺率 100%
1農家の平均屠殺頭数 2～3頭/年
成都周辺農家 10～20頭/年
專業農家も出現 100～1000頭/年
- イ. 品種
地元豚(雌)とランドレース(雄)の交雑種が主体、山岳地帯は地元豚が主体
デュロック、大ヨークは少ない
平均飼養期間7～8ヶ月 地元豚は長期間飼育

(2) 牛

- ア. 大家畜の主体は牛
牛+馬=1087万頭(うち馬54万頭)
牛の種類：黄牛、水牛、ヤクがそれぞれ3分の1づつ
黄牛、水牛は役用が主体、黄牛の老廃牛は2～3ヶ月飼ひ慣らし後肉用となる場合あり。
ヤクは運搬用および一部肉用
- イ. 品種改良
黄牛：シンメンタール、ホルスタインを利用
水牛：モラ(インド、パキスタンの品種)を利用
ヤク：ホルスタインを利用
- エ. 肉用牛肥育の研究
今年からプロジェクトを編成して開始
調整リーダー組(リーダーは主任、副主任クラス)

肉牛技術専門家組：調整リーダー組に対するアドバイス組織
 省も特別予算付与、国の科技からも認定され予算がついた。
 生産モデル県は24県、したがって、県、村も予算を出す。
 第一ステップ 中程度の肉質の肉牛生産→ホテルの洋食用へ
 3年後10万頭出荷計画
 うち5～10%は子牛から肥育、上質肉をめざしている。
 将来的には四川省の食肉消費パターンを変えてゆきたい。
 豚肉90%→牛、羊、ヤク、兎等の比率アップ

オ. ヤクの肥育試験の実施
 ヤクは汚染の少ない自然食品として香港、マカオに出荷されている。

カ. 主な給与飼料
 アンモニア処理稲ワラ+とうもろこし茎葉サイレージ+配合飼料
 キ. 乳牛は成都周辺で約2万頭（11の乳牛場）が飼養されている。

(3) 羊

ア. 羊の飼養頭数 948万頭 うち山羊3分の2、綿羊3分の1
 イ. 飼料は牧草
 ウ. 用途：山羊は肉、皮 綿羊は毛、肉、皮
 エ. 細毛綿羊の品種改良試験実施
 オ. 雅安市でスイスのサリー種を利用した山羊1万頭の品種改良プロジェクトあり。
 （世界銀行資金）

(4) 家禽

ア. 家禽の種類：鶏、アヒル、ガチョウ 飼養羽数2億7千万羽 うち50%以上鶏
 イ. 1980年初頭から都市近郊に專業養鶏場が出現→配合飼料使用
 ウ. アヒル
 1978年までは自家飼育
 1988年にイギリスの肉用品種（桜桃谷）を導入し四川アヒルと交配、新品種作出。
 新品種は広東省にも移出されている。
 エ. ガチョウ
 自家飼育のみ、放し飼いが主体。

(5) 飼料

ア. 飼料の生産量（1991年）

配合飼料	194	万ト
濃縮飼料	9.6	万ト
添加物	7.3	万ト
合計	210.9	万ト

 イ. 配合飼料企業数
 2362（うち35企業は赤字、残りはすべて黒字）
 現在飼料産業は好景気
 ウ. 飼料産業の最近の動き
 民間、個人経営会社の飼料工場出現
 タイ資本の正大飼料公司（合弁）と希望飼料公司（個人）との競争
 希望飼料公司是飼料以外、エレクトロニクス等も手がけるコングロマリットで、四川省の急成長企業
 エ. 飼料産業の問題点
 蛋白質飼料原料の不足→家畜処理副産物、藎等の利用が課題
 この分野で外国の援助を歓迎

(6) 畜産生産額

ア. 1991年畜産生産額225億元、全農業生産額の33.1%
 イ. 農民一人当りの畜産生産額（豚由来）202元/年 年間収入の33%
 ウ. 畜産物生産量（1991年）

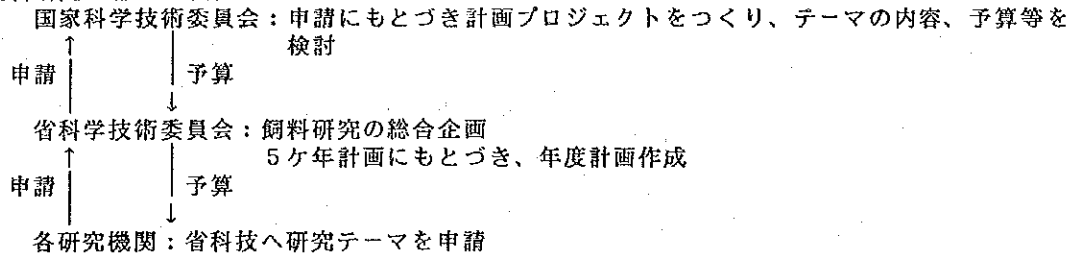
豚肉	42.1万ト	農民一人当り生産量	45.7kg
		農民一人当り消費量	22.1kg
牛+羊肉	12.3万ト		
家禽肉	37.8万ト		

3. 飼料に関する科学研究

飼料産業の発展は、1979年からであり、したがって飼料研究の開始も遅かった。
 第6次、第7次5ヶ年計画の中で企画され、第7次、第8次5ヶ年計画の中で主要産業として位

置づけられた。

(1) 飼料研究の管理・組織



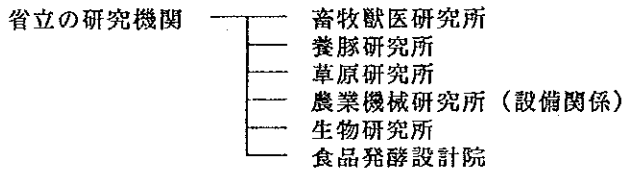
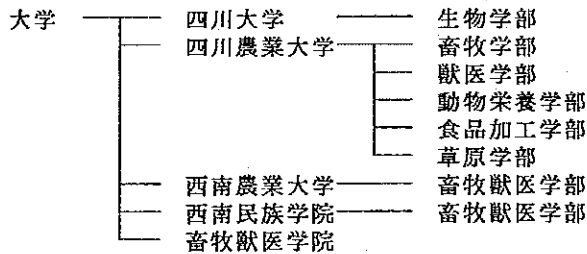
四川省全体の科学研究費 5000万元
 ↓
 うち農業関係45% 2250万元 (四川省全体予算の1%)
 ↓
 うち飼料研究予算33% 750万元

科技ルートの予算は、全研究予算の15%程度。その他たて割りからの予算、企業からの資金提供がある。

畜牧に関する研究は、力はあるが横のつながりがなくバラバラの状態。今後横断的プロジェクトを設置して解決したい。

四川大学を主体にした蛋白質開発センター構想を是非実現したい。

(2) 研究実施機関



県、郷 ——— 畜牧研究所

(3) 研究テーマ

ア. テーマの分類

基礎研究 3分の1 蛋白質の研究が主要テーマ
 養豚関係研究 3分の1
 牛、羊、魚関係研究 3分の1

イ. テーマの概要

繭の総合利用
 医薬品、工業用への利用拡大
 豚の蹄角、不可食部の総合利用
 屠場の実態(1989年)

規模	処理能力(万頭/年)	屠場数
大型屠場	30	6~7
中型屠場	10~20	20
小型屠場	5	150~155

屠殺量の発生状況

- 集中屠殺（中・大型屠場から） 3分の1
- 農村、小規模屠殺（小型屠場から） 3分の1
- 他省等へ移出 3分の1

1989年の実態として、豚由来の不可食部は25万トが推定され、そのうち集荷された量は5万ト、飼料原料に加工利用された量は5000トであった。その後飼養頭数も増加したことから、家禽も含めると現在の不可食部発生量は55万ト程度と推定される。

血液蛋白の利用→実験室段階終了、プラント段階へ

なたねかすの有害成分除去

一定の成果が得られている。更に外国の技術導入して進めたい。

酒かす等（酒、ビール、酢、みそ、工業用廃液）の総合利用

乾物ベースで推定量200万ト、うち酒かす100万ト

野生植物蛋白の利用

他省より豊富にある非食糧の飼料化

松の葉、青岡樹の実、豆科の樹の葉等推定量200万トの資源がある。現状の利用率は10%程度

単細胞酵母の研究

四川大学、四川農業学院が研究

プラント段階→西昌、米優に工場建設予定

農産物副産品の飼料化

いも類等の葉、茎をサイレージとして利用、また、アンモニア処理して肉牛への利用

養魚飼料の研究

盆地周辺の草食動物用飼料の研究

今後、アミノ酸、酵母、微量元素等にも重点を置いてゆきたい。

(4) 研究成果の移転（普及）

飼料に関する研究成果 50件

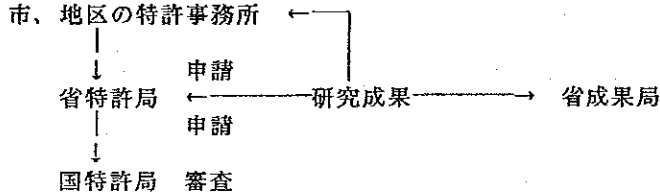
飼料に関する実施中のテーマ 50件

成果の移転は計画経済下では無料であったが、現在（3～4年前から）は生産に直結するのは有料となった。

工場が研究機関から技術成果を直接購入

工場と研究機関が共同研究し、工場は研究資金の提供とともに、技術成果の活用で利益がでた場合、利益の何%（50%の場合もある）か研究機関にバックペイする。

特許関係



成都市種豚場

面会日時：11月24日(火) 9.15～12.00
 場所：種豚場会議室
 面会者：場長 張 聯盟
 副場長 邱 礼珍
 雪 世明

1. 概要

(1) 成都市畜牧局管理の総合種豚場である。

四川省にある3ヶ所(成都市、重慶、樂山市洪雅県陽坪)の総合種畜場の1つ

総面積：19.8ha(300ムー)、うち飼料畑(緑餌用)4ha(60ムー)

従業員：120名、うち技術者24名(飼料関係3名)

(2) 主業務

ア. 種豚生産

(7) 飼養頭数：繁殖雌豚300頭 繁殖雄豚17頭

(イ) 品種別：	雌	雄	(頭)
成華豚	250	10	
ランドレース	30	4	
大ヨーク	20	3	

(ウ) 供給能力：45～60日令 16kgの子豚として

5000頭/年	┌ ├ └	純粋成華豚(雌)	1600頭	種豚用
		雄豚	1000頭	種豚用
		2元交雑豚	2400頭	專業農家肥育用

供給先は、成都郊外の農家主体にチベット、雲南、貴州、内モンゴル等省外まで

(イ) 供給価格：純粋種 300元程度 交雑種 80～100元程度

(ウ) 成華豚の特徴および能力

特徴：皮が薄い
 肉がやわらかく、おいしい
 繁殖力良好

能力：1腹平均産子数	12頭
1腹平均離乳頭数	10頭以上
枝肉歩留まり	73.9%
背脂肪厚	3cm
赤身肉の割合	47.6%

中国の優良品種として保存され、四川省の母豚として活用されているが、経済性が余りよくないのが欠点、経済性向上が今後の課題

(ウ) 給与飼料：自場生産の配合飼料が主体、ビタミン補給として緑餌(厚皮菜、空豆等)を必要に応じて給与

イ. 種鶏生産

(7) 飼養羽数：採卵鶏原種鶏 3万羽

採卵用コマーシャル種鶏 8万羽

(イ) 品種：イサ(フランス)50%、ロマン(ドイツ)50%

(ウ) 雛販売羽数：100万羽

(イ) 雛販売価格：2元/羽で專業農家へ販売

(ウ) 卵販売量：100ト/月 成都市場へ

(ウ) 給与飼料：自場生産の配合飼料

ウ. 配合飼料生産

(7) 生産能力：3ライン、15000ト/年

(イ) 形態：マッシュ、ペレットは効率が良いが、設備投資資金なし

(ウ) 飼料の種類：鶏用 育雛用、成鶏用

豚用 哺乳期用、子豚用、肥育用、種豚育成用、種豚授乳期用、種雄用

(イ) 生産量：12000ト/年

鶏用 800ト/月 うち500ト外部販売

豚用 200ト/月

(ウ) 生産高：1200万元(5年前は100万元)

(イ) 生産原価：700～800元/ト

(ウ) 販売価格：900元/ト

(ウ) 原料の種類、購入先および価格：

成都市新都県にある卸売市場(国の指定、民間算入の自由市場)から主に購入

1989年から市場開放され、飼料原料の購入は自由となった。1993年からは食糧も自由化される見込み。

	供給元	価格 (元/kg)
とうもろこし	山西省、陝西省、東北3省	0.7
大豆かす	東北3省(吉林省、黒龍江省、遼寧省)	1.8
ふすま	地元	0.6
なたねかす	地元	0.5
綿実かす	地元	0.5
脱脂米ぬか	地元	0.5~0.6
さなぎかす、魚粉、骨粉、炭カル、リンカル、アミノ酸(リジン、メチオニン)、 ビタミン(総合)、微量元素(I、Se、Mn、Zn、Fe、Cu等)、抗酸化剤、 防霉剤		

原料購入の問題点：とうもろこしは常時購入可能

大豆かすは値段の変動大きく、購入できない場合もある。

(カ) 配合割合：四川農業大学動物栄養学部の指導にもとづき配合

(コ) 品質管理：配合飼料は自農場消費が主体であり、原料に重点を置いている。

とうもろこし：水分分析(自己分析)

大豆かす：蛋白質(四川省農業研究科学院に依頼)

依頼分析は価格が高いため、購入ロットによって適宜分析

希望飼料工場

面会日時：11月25日 9,45～12,00
 場所：希望飼料工場会議室
 面会者：社長 陳 育新

1. 希望飼料会社の概要

- (1) 1982年設立の個人経営の会社
- (2) 経営は兄弟5名(男4名、女1名)で運営(社長は3男)
 国家公務員を退職し、地元(新津)で養鶏業を開始
 設立当時の資本金は1000万円、現在の固定資産は3000万円
- (3) 1991年の総売上高は1億円、課税対象1200万円、税金220万円
 これも経済開放の大きな成果である。

2. 飼料工場の概要

- (1) 1991年の新津工場の生産数量10万ト、西南部で一番大きい工場
 ア. 敷地面積 100ム ← 1990年13ムから拡大
 イ. 現在30万ト/年(20ト/時間)能力の工場を現工場の隣に建設中、来年下期完成予定
- (2) 新津工場の他に4工場がある。

重慶工場	← 昨年完成	昆明工場	← 建設中
綿陽工場		中原工場	
- (3) 従業員数

新津工場	120名	管理部門	15名
		製造部門	100名
		営業部門	5名
		臨時職員	100名

重慶工場 40～50名
 綿陽工場 40～50名
- (4) 新津工場の製造能力
 ア. 1991年 10万ト/年 1990年5～6万トの能力から設備改造して能力アップ
 イ. ラインは4ライン
- (5) 製造銘柄等

畜種	銘柄数	形態	価格(元/ト、戸前)	備考
育雛用	4	マッシュ	790～1260	
成鶏用	2	マッシュ	870～975	
ブロイラー用	3	マッシュ	1160～1240	
ウズラ用	2	マッシュ	935～1165	
卵用アヒル用	2	マッシュ	925～990	
肉用アヒル用	3	マッシュ	1160～1240	
養豚 哺乳期用	1	ベレット	1530	
子豚用	1	ベレット	1270	
肥育用	2	ベレット	895～1030	
種豚用	1	マッシュ	800	
養魚 鯉用	1	ベレット	1060	
濃縮飼料 種豚用	1	マッシュ	2460	蛋白質38%以上 ビタミン、ミネラル、アミノ酸等
添加剤	1	マッシュ	6660	
合計	24			

この他に、農家の委託で配合する場合もある。

(6) 使用原料の種類、供給元および購入価格

	供給元	価格(元/ト)
とうもろこし	東北地域、華北、西北地区から直接購入	720
ふすま	地元	650

大豆かす	とうもろこしと同様	1950
なたねかす	地元	540
肉粉	地元	2000~2200
魚粉	輸入または中国産	3600

(7) 配合設計

ア. 工場独自で実施

イ. 設計基準は、国の飼養標準および自農場での飼養試験（敷地内に豚の飼養試験場がある）をふまえて作成している。

(8) 品質管理

ア. 品質管理担当者6名

イ. 分析室完備、主な機器は以下のとおり

(7) 乾燥機

(4) マッフル炉

(9) 窒素蒸留装置（ケルダール）

(1) 脂肪定量装置（ソックスレー）

ウ. 品質管理状況

(7) 原料：水分、粗蛋白質、夾雑物

(4) 配合飼料：水分、粗蛋白質、粗脂肪、Ca、P、食塩、均一度

(9) 濃縮飼料：水分、粗蛋白質

(1) 微量元素（Fe、Cu、Zn等）およびアミノ酸は必要に応じて四川省飼料監測センター、大学等に依頼

(4) ビタミン、抗生物質は購入先を信頼して分析は実施していない。

(9) 出荷

ア. 形態：全量 40kgのクロス袋

イ. 出荷先：一般の養豚農家および専業養鶏場が主体、国営の種豚場、種鶏場は自家配合施設があるため出荷は少ない。

(10) 推進（営業）

ア. 四川省全域に4000ヶ所の販売所がある。

イ. 四川省の畜産状況に合わせた推進

(7) 農民約9000万人、個人飼育が主体であり、中・大型養豚場は少ない。

(4) 農民の生活水準高くない。（数ムーの土地で数頭飼育）

(9) このような飼育形態は短期間には変わらない。

(1) 現状の飼育状況にいかん機敏に対応してゆくかが第一である。時間をかけて指導し徐々に体系を変更してゆくしかない。そうすれば自給飼料から配合飼料に切り替わりユーザーも増加する。

(4) 農民の実態を調査し飼料の開発に結びつけている。

(4) 四川省は丘陵地帯が多く、農民はとうもろこし、マイロ、小麦、大麦等を生産しており、それらに蛋白質、アミノ酸、ビタミン、ミネラルを添加しバランスがとれるような濃縮飼料を開発した。濃縮飼料“希望精”はまさに農民に利用しやすいものとなっておりこれを利用することで成績も向上している。

使用量 100~150g/日

飼養成績 60日の増体 10kg→20kg

1日増体量 30%アップ

ウ. 試供品の活用

農家を使用し、効果を確認してから購入してもらっている。

エ. 推進による配合飼料の普及状況（新津県内）

(7) 子豚用 100%

(4) ウズラ用 100%

(9) 採卵鶏、ブロイラー用 ほぼ100%

(1) 濃縮飼料 成都平野の豚に対して50%

オ. 競合相手

(7) タイ華僑の正大集団の飼料会社と競合

(4) 正大集団の工場は10数ヶ所あるが、競合は四川省が最初

(9) 中国での農家飼養状況把握は正大集団より優れており、事実1990年からの配合飼料生産量は正大集団より多い。

(1) 第一回農業博覧会で希望の子豚用飼料金賞受賞、正大集団は銀賞

(4) 四川省の飼料産業の前途は明るく、飼料事業に自信をもっている。

1. 工場の概要

- (1) 1983年設立、中国産機械設備の先進的工場としてスタート
- (2) 敷地面積11ムー、工場建屋面積3089㎡
- (3) 従業員数 150名 その他臨時職員90名
- (4) 固定資産280万元、1991年生産総額1500万元
税金納入毎年15%の伸び、累計370万元以上納入
- (5) 品質第一をモットーに製造
 採卵鶏用飼料は品質面で認められている。
 1986年：西南地方の品質抜き取り検査で第一位
 1987年：計量、安全、品質管理面で成都市の検査基準クリアー
 1987年：四川省から優良製品として表彰された。
 上部機関からも優良工場として認められている。
- (6) 人材育成に重点
 大学、中等学校以上卒業の職員14名 [全職員の19.1% (1989年)]
- (7) コンピューターによる配合制御
- (8) 1991年生産量27千ト、1992年他工場と合併、来年の生産量は5万トの予定
 合併理由：工場の実力を高めて市場競争に打ち勝つこと
 製造銘柄を増加、品揃えして農家の要望に応えること
 合併工場は6km離れているが、近い将来移転する予定
- (9) 製造銘柄等

畜種	銘柄数	形態	価格(元/ト、戸前)
育雛用	3	マッシュ	880～1170
成鶏用	4	マッシュ	980～1150
ブロイラー用	3	ペレット	1400～1560
卵用アヒル用	2	ペレット	1230～1460
肉用アヒル用	3	ペレット	1020～1340
養豚 哺乳期用	2	ペレット	1480～1620
子豚用	1	ペレット	1300
肥育用	1	ペレット	810
乳牛用	1	マッシュ	760
養魚用	1	ペレット	900
合計	21		

この他に農家委託配合も一部ある。

(10) 使用原料の種類、供給元および購入価格

	供給元	価格(元/ト)
とうもろこし	東北地域の卸市場から	760 (680)*
ふすま	地元	630
大豆かす	とうもろこしと同様	1900
なたねかす	地元	580
綿実かす	地元	500
魚粉	輸入	3600
肉粉	地元3社から	1800～2000
リジン		15000
メチオニン		23000
ビタミン混合		63000～64000
ミネラル混合		1000

* () 内は通常価格、現在は、交通規制の関係で価格が上昇している。

(11)原料購入の問題点

ア. 原料価格のアップ

特に蛋白質原料の値上がりが顕著

大豆かす：1991年5月以前1000元/ト→現在2000元/ト弱

魚粉：最高価格1990年4200元/ト(ペルー、チリから輸入)

価格が高騰したため植物蛋白原料に代替、価格安定

魚粉配合率 6~7%→2~3%

イ. 地元産蛋白原料の不足

畜産物加工残滓物の有効利用

資源はあるが、集荷と加工技術に問題→品質のバラツキ、安全性に問題あり

(12)配合設計

ア. 工場独自に実施していない。

イ. 四川大学、成都市飼料公司研究所から指示された内容で製造。ただし、原料情勢による簡易な配合変更は工場で実施。担当は四川大学動物栄養学部大学院を卒業した2名

ウ. 四川大学に対して技術協力費として5万元/年納入、また飼料公司に対して管理費および研究費として売上高の1%を上納

(13)品質管理

ア. 品質管理担当者10名

イ. 分析室完備、主要機器は以下のとおり

(7) 乾燥機

(4) マッフル炉

(7) 窒素蒸留装置

(1) 分光光度計

(2) 顕微鏡

ウ. 品質管理状況

(7) 工程管理を主体としたTQC“サンプル検査は原料を主体に”

(4) 原料：水分、粗蛋白質、夾雑物

(7) 配合飼料：水分、粗蛋白質、粗脂肪、Ca、P、食塩、均一度

(1) 依頼分析：アミノ酸、微量元素等について省農業科学院へ適時依頼

(2) 行政の立ち入り検査

省の検査：1回/年、市の検査：2回/年

(2) 肉粉の衛生問題

農業科学研究所に自主的に検査依頼、加工工場は市衛生防疫ステーションが国の基準に沿って検査し認可する仕組みとなっている。

(14)出荷

ア. 形態：クロス袋(容量：20、40、50kg)100%

イ. 出荷先：農家自家引き取り

小売店経由

養鶏用：成都市近郊

養豚用：省内 配送距離 最大400km

(15)推進(営業)

ア. 工場の技術レベルは外国に比較して劣っているが、現状のレベルに合わせて製造していくしかない。

イ. 農家の飼養レベルに合わせ、農家が購入してくれる製品を製造することが第一である。

ウ. 四川省内の工場数は多い。したがって、工場ごとに特徴ある製品で推進を図っている。紅牌楼工場は鶏用主体に推進。鶏用は全体の60%を占める。

エ. 農家に対する技術指導

(7) 農村の養鶏協会に対して、飼養方法、飼料の使用方法等のレクチャー実施

(4) 農家からの種々の相談に対応、指導

オ. 農家養豚の自給飼料の内容

(7) 濃厚飼料：さつまいも(値段が安く、食糧から飼料用へ)、米ぬか、ふすま

粗飼料：青飼料、えんどう豆、そら豆の葉等

添加物：濃縮飼料、添加剤等

(4) 現在、濃縮飼料は製造していないが、市場として可能性が高いので将来的には製造したい。

(7) 農家は配合飼料の効果が高いことはわかっているが、経済効果を計算する環境にはない。

(自分の労働力は費用として計算しない。)

カ. クレーム対応

(7) これまで大きな品質事故はない。

(4) 競争が激しい中、農家の評価をいかに獲得するかが大切。小さなクレームにも即対応している。

キ. 競合相手

正大集団、希望公司、その他合併会社等があるが、実力的にかなわない部分もある。

ク. その他

(7) 生産コスト

原料コスト：88～91%

人件費、減価償却費：7～8% → 減価償却率7.2～7.3% (国が決定した率)

宣伝費：1～5%

(4) 利潤率：8%

4～5%は飼料工業に対する優遇策によるもの、したがって実質利潤率は低い。

(9) 原料搬送費

とうもろこし、大豆かすをハルビンから四川省へ搬入する場合

貨車搬入 90元/ト

経済開放にともない輸送量が増大→輸送費はアップ

(1) 外国からの原料直接輸入

国営企業：北京、上海の大型鉄鋼所は輸入できる場合もあるが、一般的にはできない。

個人企業：できない。仲買から0.7～0.8%のマーヅンをはらって購入

合併企業：自家消費を前提に可能

輸入公司、各地の開発公司：国に対して申請、認可を受け輸出入の権限をもっている。

飼料品質監督検査ステーション

面会日時：11月26日（木）14.00～17.45

場 所：検査ステーション会議室

面 会 者：畜牧局副局长
飼料工作総ステーション

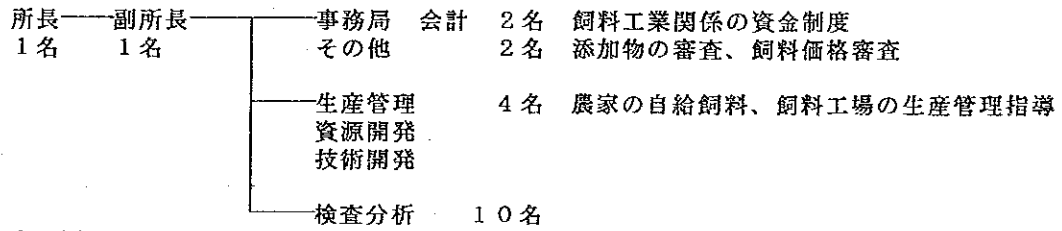
唐 宗長
李 徳華
李 淳
李 雲
馮 雲
 姫

1. 概要

(1) 1987年省政府の認可を受けて設立
 所属：行政的には省畜牧食品弁公室
 技術的には省技術監督局

(2) 業務内容および人員

- ア. 飼料発展の計画
- イ. 飼料工業関係の資金制度
- ウ. 新技術の開発
- エ. 飼料資源の開発
- オ. 飼料の検査管理



(3) 検査の概要

ア. 検査対象

- (7) 糧食系統工場（商業部）：穀物副産物を使用した主に配合飼料製造工場
- (4) 牧畜系統工場（農業部）：主に濃縮飼料、添加物、プレミックス製造工場
 省全体の生産量（260万ト予想）の5分の1
- (ウ) 郷鎮企業工場
- (I) 水産関係工場
- (オ) 個人企業工場
- (カ) 外資合弁企業工場

以上6系統工場のうち、大規模工場は約100ヶ所、1万ト/年以上生産工場52ヶ所

イ. 検査頻度

最低1回/年、3回実施する場合もある。

ウ. 検査点数

年間3000件 うち依頼分析点数は70%、畜種別では養豚用が80%
 青飼料はすぐ給与されるため、特に品質上問題とはならない。

エ. 検査項目

通常検査10項目：水分、粗蛋白質、粗脂肪、粗灰分、粗繊維、Ca、P、食塩、均一度、
 粒度
 重金属等：Pb、As、エルシン酸、OZT、アフラトキシン
 技術習得した段階で、ほとんど検査は実施されていない。

オ. 検査方法

- 水分：乾燥減量法
- 粗蛋白質：ケルダール法
- 粗脂肪：ソックスレー抽出法
- 粗灰分：灰化法
- 粗繊維：酸、アルカリ処理法
- Ca：容量分析法
- P：分光光度法
- 食塩：滴定法
- 均一度：比重分離法
- 粒度：電動ふるい法

- 分析機器
 原子吸光光度計
 蛍光光度計

ガスクロ、液クロは近々設置の予定

(4) 飼料工場に対する指導項目（管理・援助・促進がモットー）

- ア. 品質管理の強化：品質保証できるように工場の品質管理体制指導
- イ. 飼料加工技術改善：均一度等の向上に向けての指導
- ウ. 配合設計内容

(5) 今後の課題

- ア. 検査強化による品質管理向上
- イ. 飼料の品質を高めて農民の役にたつ（損をさせない）こと
- ウ. 検査方法の改良、開発（国際的な方法を参考にして）
- エ. 飼料集団公司（牧工商公司も一員）を設立し、飼料原料、製品の市場管理の実施
市場での抜き取り検査：国から権限を付与されており、要領もまもなく公布される予定
- オ. 指導目標：濃縮飼料の使用法モデルを作成して農家指導

2. 飼料検査組織

レベル	職員／1ヶ所	国の基準分析対応力	四川省の場合
国	50名	100%	(2、北京、武漢)
省	20	80	3ヶ所 ※
市、地区	10	60	16
県	5	通常分析のみ	30

※ 糧食局飼料監測第一ステーション
畜牧局飼料監測第二ステーション
技術監督局飼料監測第三ステーション

3. 飼料検査結果

家禽および養豚用飼料の国の統一検査（10項目の通常検査）

年度	項目	合格率 (%)	
		国	四川省
1991年			62.1
1992年		75	75~80

検査違反の場合：流通しているものは回収までは実施していない、指導のみ。

4. 飼料の検査基準

- (1) 国家基準：國務院が認可した統一基準
- (2) 業界基準：国家基準にない項目を業界が定めたもの、行政の担当部門が認可
- (3) 地方基準：国家、業界基準がない場合に地方で定められた基準
- (4) 企業基準：国家、業界、地方基準がない場合に企業が独自で定めた基準、国として国家、業界、地方基準より厳しい内容との指導している。

5. 飼料検査の根拠法令

- (1) 標準化法、計量法（国の法律）
- (2) 工業製品品質管理条例（四川省の条例）

6. 抗菌性物質の規制

獸薬管理条例で飼料への使用規制がされている。

(参考)

四川省における自給飼料について

自給飼料	附存量(万ト)	利用形態等	利用度
稲ワラ	2000	50%サイレージ アンモニア処理は3万ト程度	○
麦稈	790		×
とうもろこし茎葉・穂軸	700	アンモニア処理化が課題	×
さつまいも茎葉	433	生、サイレージ	○
なたねの茎葉	150		×
豆類のさや	50	サイレージ	○
落花生の茎葉	30	サイレージ	○
マイロの稈	25		×
なたねかす	43		
大豆かす	20		
綿実かす	4		

附存量は農産物の生産量から推定(生産量:附存量=1:1)

かす類は歩留まり66%として推定

利用度 ○ 高い(80%以上)

× ほとんど利用されていない

畜牧食品弁公室

面会日時：11月27日(金) 8.50~12.20, 14.10~16.10

場 所：畜牧食品弁公室会議室

面 会 者：畜牧食品弁公室

主任	張	新
副主任	羅	毅
畜政局計画財務処	馮	定
畜政局科教処	長	襄
畜禽繁育改良総	黄	昌
獣医防疫検査処	科	祥
	長	云
	郭	鶴
	陳	代
		榮

1. 豚関係

(1) 豚生産の一般概況(1991年)

ア. 畜産生産額：農業総生産額の35.2% →第8次5ヶ年計画では40%目標

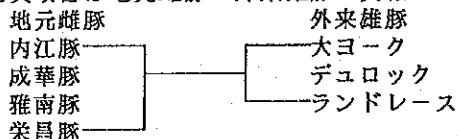
イ. 豚屠殺頭数：6598万頭

ウ. 豚肉生産量：421万ト

エ. 豚1000万頭他省へ移出→豚の供給省

オ. 豚肉の品質：1984年から847ヶ所の赤身肉生産基地設置

肉質改善は地元雌豚×外来雄豚の交雑



1991年 交雑豚4660万頭屠殺

西ドイツハンブルグでの博覧会での肉質の評判は良かった。

カ. 豚肉の輸出：これまでOIEに参加していなかった。→輸出不可能

今年OIEに参加の予定

肉類加工工場新設→西ドイツの検査パス→ECへ輸出可能

日本に対しても輸出希望(合併で)

現在の四川省の輸出実績3万頭

(2) 豚の品種改良

ア. 組織：省 原種豚場 1ヶ所

地区 種豚場 12ヶ所

県 種豚場 多数

イ. 種豚の海外からの導入

雄豚 3382頭 うち117頭繁殖用成豚、残り育成豚

雌豚 2067頭

ウ. 繁殖能力の改良

太湖豚(18頭/1産)の繁殖能力の高さを利用して改良、産子数1頭/1産増

(3) 豚肉加工

ア. 屠殺場：省内300ヶ所

うち50万頭以上/年処理能力 3ヶ所

その他は6~20万頭/年処理能力

イ. 屠殺能力：2000万頭/年

冷蔵庫能力30万ト分→部分肉流通へ

冷蔵保管できない肉→加工用

ウ. 豚副産物加工

副産物の利用率は現在20%程度

豚皮：イタリア式加工機械導入→薄切り加工豚皮輸出

加工副産物は飼料原料および薬品・化粧品に加工

副産物加工能力アップ要望強い

(4) 豚肉流通

ア. 価格：省内市場価格、他省への移出もほぼ市場価格へ連動

イ. 市場：1991年10月設立、これまでに50万トの販売実績(他省移出46万頭)

ウ. 輸出：肉類集团公司および缶詰公司を設立して強化

2. その他の家畜・家禽

(1) 3自治省：草食動物主体

面積27万km²(四川省全体の48%)、うち草原2億ム²、草山2.9億ム²

平均気温1.6~1.7℃

飼養家畜：宜漢黄牛、徳昌水牛、銅羊、麻アヒル、健アヒル（肝臓大きい）、ヤク（3km以上の高所、汚染のない健康食品との評価、乳脂肪分7%）、烏骨鶏、細毛羊（繁殖センターあり）、水禽類（繁殖センターあり）

3. 畜産物消費と食糧（穀類）消費

	食糧	肉類	
1991年	△14.4斤	+16斤	四川省全体 都市部
(1978年対比)	△26斤	+39斤	

4. 畜産物生産計画

第8次5ヶ年（1995年までの）計画

項目	単位	1991年	1995年
畜産物生産高	億元	225	309 ※
肉類生産量	万ト	474	517
うち豚	"	421	443
家禽	"	38	55
その他	"	15	19
牛乳	"	28	30
卵	"	52	64
綿羊の毛	ト	2800	3261
飼養頭数			
大家畜	万頭	1087	1123
羊	"	949	947
家禽	億羽	1.8	2.4
兎	万羽		5183

※ 1990年の不変価格で試算

5. 研究・指導者養成

(1) 研究所：畜牧獣医研究所

 養豚研究所

 草原研究所

(2) 養成センター：3地区に27ヶ所

6. 四川省畜産分野での海外援助

援助機関	金額(万ドル)	期間	内容
国際農業開発基金	1730	89~	農民に対する牛供与→畜牧業の発展 雅安市での羊の飼養から加工までの体制づくり
国際小母牛基金(米国)	60/年	85~	乳牛、羊、兎等農民への無償供与
アイプット基金会(西独)		85~終了	100種の草の種および長毛種兎の供与
CIDA(カナダ)	548 (カナドル)	92~94	原種豚の提供、後代検定ステーション、 技術者養成、浙江、湖北省でも実施

この他に世界銀行からの借款等数10件のプロジェクトあり。

7. 畜産関係行政機構の整備

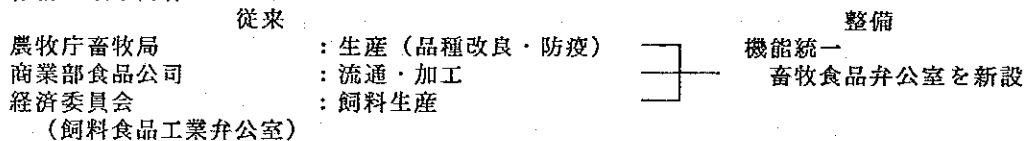
1992年5月畜産関係の行政機構が一体化し、畜牧食品弁公室が設置された。

(1) 背景

- ア. 今年9月の中国共産党第14回大会の市場経済導入方針決定にもとづき、畜産業も他産業同様に市場経済の導入が必要となった。
- イ. 畜産業の生産・加工・流通は、これまで別々の機関が管轄していたため、政府がマクロの調整を実施することが困難であった。
- ウ. そこで、四川省ではこの3分野を管轄する機関を一本化し、畜産業の生産から販売まで一括管轄することとした。(畜牧業の独立)

(2) 整備内容

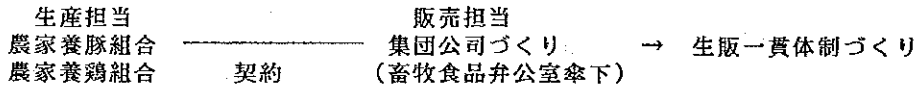
- ア. 畜牧業の収益は国の財務当局に納入されるため、畜牧再生産に還元されなかった。
- イ. 1980年代に趙紫陽氏が四川省を訪れ、畜牧と食品の行政機関を一体化するモデルを簡陽県に作った。モデルの結果にもとづき現在30の県で畜牧と食品が一体化されている。
- ウ. 機構の改革内容



- エ. 今年、11月25日畜牧局は廃止され、畜牧食品弁公室に吸収された。
- オ. この改革は四川省が最初であり、中央政府の農業部は歓迎したものの、商業部の抵抗あり。

(3) 今後の改革

ア. 経営体制の改革



イ. 管理体制の改革

市、地区等を省全体でマクロ的に管理する体制が確立されたので、体制の浸透。合わせて国も省をマクロ的に管理することが可能となる。

8. 科学技術処の概要

(1) 業務内容

- ア. 省全体の科学技術研究・開発成果の普及およびテーマの管理
- イ. 生産単位(工場等)の研究成果の評価
- ウ. 科学技術の交流および技術要請
- エ. 標準化管理

(2) 重点研究テーマ

ア. 第8次5ヶ年計画(攻関テーマ)

- (7) 半細毛羊の育種
- (4) 草地における優良化モデルづくり(西北地区→草地型畜産がほとんど→退化防止)
- (7) 草地における優良化モデルづくり(東地区→丘陵草地→改良)

イ. 省レベル

- (7) 赤身型豚の育成・飼養管理技術の確立(小項目7)
- (4) 家畜・家禽の新品種の選定および育成(小項目8)
- (7) 家畜・家禽の疾病予防(小項目3)
- (4) 牧草増産技術の研究(小項目4)

草地に対して家畜が多すぎる。

草地は国のもの

家畜は農家個人のもの

農家は草地はどうなってもかまわないとの意識あり

草地の退化が進んでいる→草地の保護と合理的利用が課題

9. 家畜の衛生関係

(1) 畜種別伝染病

- ア. 豚: アフリカ豚コレラ、豚丹毒、豚バスタツレラ症、豚コレラ
- イ. 鶏: 家禽ベスト、伝染性ファブリキウス囊症、家禽バスタツレラ症
- ウ. 牛:

(2) 防疫対策

- ア. ワクチン接種: (省半額負担)

- イ. 予防注射：検疫、屠殺前、屠殺後、運搬時に実施
 獣医衛生監督検査所が実施（市、地区、県レベルにある）
 (3) 旋毛虫症：1970年代東地区で発生した以後は発生なし。

10. 家畜の飼養・改良関係

(1) 農家の経営規模および形態

ア. 豚

山地農家：2～3頭飼養、飼料は自給飼料主体、豚の収入は全農業収入の20～30%
 専業農家：10頭以上飼養、豚の収入は全農業収入の60～70%

イ. 鶏

一般農家：5～6羽飼養、副業的、飼料は自給飼料主体
 専業農家は少ない。

ウ. 乳牛

専業農家：2～3頭飼養、成都に3000戸程度ある。3～4人の労働力が必要
 販売は直接消費者へ
 収入 乳量 10ト/年 販売乳価 1.4元/kg 粗収入1.4万元/年
 経費 飼料代1500元、衛生費200元

エ. 畜産物の価格

- (7) 豚：400元/生体90kg
 (4) 鶏：ブロイラー 6元/kg、卵 5～5.1元/kg（農場価格）
 (9) 肉牛：3元/生体kg
 (1) 牛乳：1.4元/kg

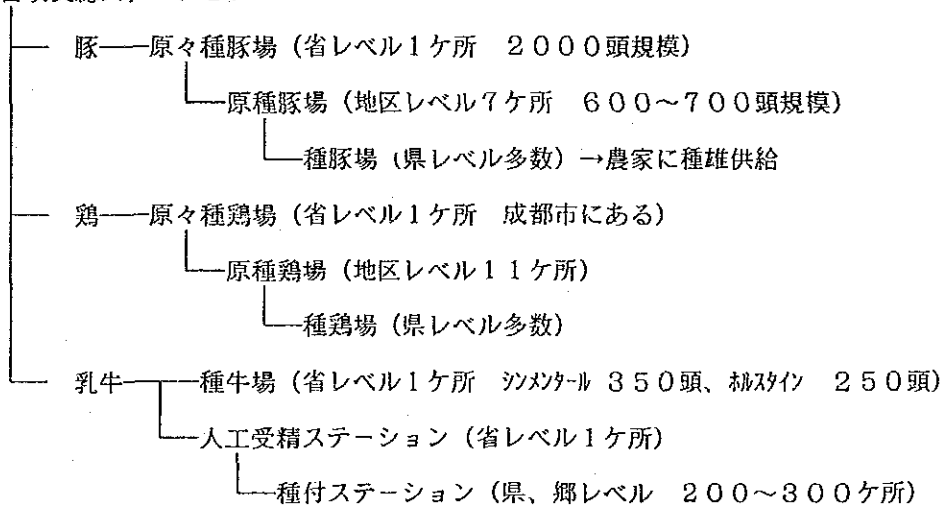
(2) 家畜の品種改良

ア. 豚

純粋種：内江豚、成華豚、雅南豚、榮昌豚
 外国種との交雑
 純粋種の割合：成都平原 40～70%
 へき地 70～80%

イ. 改良体制

省家畜改良総ステーション



1. 四川省における草原資源

- (1) 草原面積：3.38億ムー（2253万ha）
 四川省全体の39.5%（森林面積の1.5倍、耕地面積の3倍）
 うち利用可能面積2.29億ムー（1526万ha）
- (2) 草原の分布：西北地区 2.09億ムー、標高3500m以上の高原地帯
 西北地区全体の59.5%、全草地面積の61.8%
 四川盆地周辺 約1千万ムー、標高1000~2500mの丘陵地帯
- (3) 植生：11タイプに分類
- ア. 高寒草地：莎草科、イネ科、キク科植物が主体
 - イ. 高寒沼草地（湿地）：水中沼、半水中沼、莎草科主体
 - ウ. 高寒地灌木草地：つつじ、高山柳主体
 - エ. 亜高山林草地：海拔は高寒草地より低い、針葉樹の下草地帯
 - オ. 山地草田草地：四川盆地周辺、イネ科、豆科、雑草
 - カ. 山地疎林草地：馬尾松、檜が混在、莎草科、雑草は少ない
 - キ. 山地灌木草地：灌木地帯
 - ク. 山地草層草地：草のみ、草質は悪い、木はない
 - ケ. 干旱河谷灌木草層草地：河川流域に分布、降水量の少ない乾燥地帯
 - コ. 干熱稀樹草層草地：雲南省に近い地方、亜熱帯
 - サ. 農隙地草地：休耕地、減水した時の河川敷
- (4) 草の質および生産量による分類：5タイプ
- ア. 1級草地：225.6万ムー 30.6万黄牛単位※
 - イ. 2級草地：7512万ムー 240万黄牛単位
 - ウ. 3級草地：13713万ムー 465万黄牛単位
 - エ. 4級草地：12634万ムー 352万黄牛単位
 - オ. 5級草地：64万ムー 2.5万黄牛単位
- ※1黄牛単位：26kg/日採食する体重200kgの黄牛を1年間飼養できる量

(5) 牧草の種類

草種：184科1114目3627種

イネ科	：107目355種
莎草科	：14目106種
豆科	：64目213種

2. 草地改良（造成）、研究、利用普及

- (1) 1991年から高品質牧草を導入、372.2万ムーの人工草地を造成
- 方法：家畜（牛等）を用いた完全耕起法
 播種後結実させ、自然落下による造成法
 明渠排水を設置する方法
- 種類：イネ科：黒米草、豆科：紅豆草、
 オーチャドグラス：東部丘陵2000m以上で栽培
 アカコ-ル、ソコ-ル：東部高原・盆地周辺の休耕地（冬期）
 牛鞭草（*カタバギ*、*ルン*）、多花黒麦草（*イタリアグラス*）、多年生黒麦草：樂山市の種畜場
 豆科 *vicia* 目：亜熱帯地方
- 人工草地の利用度は100%、草地全体の利用度は50%（西南部地域は80%）
- (2) 北部高原地帯に12ヶ所の牧草生産基地建設
 冬期間の越冬用飼料（乾牧草、サイレージ）販売→チベット族の無計画利用の解消
- (3) 南部高地：豆科牧草栽培→余剰（自己消費以外）分をペレット化して兎用に販売
- (4) 草原研究所
 牧草種子の研究・普及の他に育種、増殖、販売を行っている。
- (5) 牧草種子品質測定ステーション
 種子の検定を実施

3. 問題点

- (1) 草地の荒廃：家畜の局地的多頭肥育、ネズミ・害虫の被害
- (2) 湿（沼）地の未利用：明渠排水の設置
- (3) 標高が高く、草種が限定される。
- (4) 機械化の遅れ：役畜の利用が主体である。

1. 四川省の立地

(1) 位置

北緯26°30'～34°19'、東経97°21'～110°26'
 南北900km、東西1200km
 大川川がある。（長江、岷江、沱江）

(2) 気候条件

亜熱帯、東部は季節風地帯、西部（西藏高原を含む）は乾燥地帯
 平均気温16～18℃、降水量1000～1200mm、日照時間1000～1600時間、
 太陽輻射量80～100cal/cm²、無霜期間300日

2. 耕地の利用状況

(1) 食糧生産が主体 1億ムーは食糧生産、数千万ムー副食（経済作物）

稲	4000万ムー	油糧	1000万ムー
小麦	3000	綿	200
とうもろこし	2000	果実	300
いも	2000	茶	100
		桑	200
		サトウキビ	100
		青飼料	500

耕地面積は現状維持の方向、開発可能面積1000万ムー
 徐々に改良耕地化（開発による耕地減少を補うため）
 耕地は国家レベルでコントロール

(2) 農作物の栽培状況

ア. 四川省内で育種・栽培、一部他省、外国から、作物の育種体制は完備（数十年かかった）

イ. 育種の目標

農産物の品種〔抵抗力の強い（病気、害虫、悪天候に適応）品種〕

農業生態

市場の需給（加工業者、消費者の要求）を勘案

新品種は旧品種に対して150%の増産

ウ. 耕地は水田、畑に分類

水田：年間2作、一部3作 稲、小麦、野菜、いも

畑：年間3作、小麦、とうもろこし、いも

エ. 播種と収穫

冬作物：9～11月播種 4～5月収穫

春作物：2～5月播種 7～11月収穫

オ. 食糧は全て飼料となる

米：米ぬか

麦：ふすま

いも：さつまいも、茎はサイレージ

とうもろこし：実は配合原料、茎はサイレージ、乾燥後のアンモニア化处理

なたね・綿・大豆：油かす、茎・葉のサイレージ

えんどう豆：茎・葉の乾燥

野菜：サイレージ原料として欠かせない

カ. 食糧管理

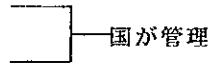
米：ほぼ100%食糧

とうもろこし：地域によって100%食糧

小麦：地域によって100%食糧

さつまいも：飼料

栽培作物は農家の自由、流通もフリー



キ. 青飼料の種類

草類、野菜（厚皮菜等）、水中植物

ク. 食糧生産計画・目標

四川省計画委員会が目標数字

第14回人民大会後経済開放→生産作物、数量等農民の自由となった。

耕地面積のマクロ調整は国の仕事

飼料工業弁公室

面会日時：11月28日 8.50～12.10

場 所：飼料工業弁公室会議室

面会者：経済委員会 副主任 馮 述林
飼料工業弁公室 主任 李 俊徳
副主任 王 俊章
主任科員 蘇 良華

1. 四川省における飼料工業の概要

(1) 省の飼料工業政策

- ア. 1979年：「内陸部の畜牧業の発展について」
飼料工業の計画的発展、飼料についての科学研究の強化、配合飼料の積極的な普及が示された。
- イ. 1983年：「飼料工業の発展に関する報告」（省計画経済委員会）
飼料工業発展の指導指針、発展計画および優遇策が示され、採択された。
- ウ. 1989年：「飼料工業発展に関する問題点と意見」（飼料工業弁公室、飼料工業協会）
飼料工業の安定的発展、技術改良、資源開発、科学技術の進歩促進、飼料製品畜種別構成の調整、飼料製品の品質保証の方針が示され、採択された。
- エ. 省以下各レベルの飼料工業主管部署は「全国飼料工業発展要綱」にもとづき、省の方針を実行した結果、12年間で発展の基礎ができた。

(2) 飼料工業発展の過程

- ア. スタート段階（1979～1982年）
 - 1979年9月：
広漢県糧食局高平糧食ステーションに四川省初の配合飼料作業場ができた。
 - 1979年以降：
省、一部の市、県が飼料公司（商業部系）、飼料ステーション（農業部系）を設立
 - 1982年末：
40の飼料工場、100余の簡易作業場で生産能力20万ト
- イ. 全面的発展段階（1983～1989年）
 - 1983～1985年：
省は毎年485万元を支出し、120の市、県に1.5～2ト/時能力の配合飼料工場を段階的に建設
優遇策として、利潤の全額内部留保、工商税免税政策を実施
 - 1985年から：
糧食、牧畜、郷鎮、水産、農墾、商業、供給販売、民政、科学研究、軍隊の各部門および専業農家が飼料製造企業を設立、タイの正大集団も川西平原に進出
 - 1986～1989年：
全省の飼料生産量毎年前年比20～30%増加
 - 1989年：
全省の飼料工場（作業場）は2692ヶ所（うち1万ト級の工場40）、1シフト生産能力/年195万ト、飼料生産量200万ト
- ウ. 強化・向上の段階（1990年から）
 - 小型工場に対する製造技術改良、1万ト級工場に対するコンピューター制御の導入指導
ペレットマシン、自動包装機の導入による製品品質の向上指導
市場競争により低品質、技術力のない工場は淘汰された。
 - 1991年：
飼料工場は1964ヶ所、1シフト生産能力/年181万ト、飼料生産量211万ト、生産高21.28億元
 - 1992年：
上半期飼料生産量126万ト、前年比130%

(3) 飼料工場の分類

- ア. 生産規模別

5ト/時以上	51
1.5～2.5ト/時	1913
- イ. 系統別

糧食系統	752
牧畜系統	620
水産系統	76
農墾系統	22

郷鎮系統	439		
軽工業系統	1		
三資企業	1		
その他	53		
ウ. 所有制別			
国有	866		
集団所有	1036		
国营・個人共同経営	1		
私営	59		
個人	2		
(4) 飼料製品の内訳			
ア. 品種別			
配合・混合飼料	194	万ト	91.9%
濃縮飼料	9.63		4.6
添加剤・プレミックス	7.33		3.5
イ. 用途別（配合・混合飼料のうち）			
養豚用	149	万ト	76.8%
家禽用	34.8		17.9
養魚用	6.82		3.5
その他	3.51		1.8
(5) 飼料の品質			
ア. 1990年全国飼料製品統一検査の結果：			
249飼料工場の277製品中、合格147製品、合格率53%（前年12%）			
イ. 1991年四川省標準計量局統一検査の結果：			
17の市・地区・州214飼料工場の299製品中、合格率62.1%（前年52.1%）			
ウ. 1992年の抜き取り検査：			
合格率80%以上			
(6) 経済効果			
ア. 飼料製造企業は中小企業が主体で薄利企業であるが、大部分は黒字経営			
1964企業のうち1887（96%）企業が黒字			
イ. 経営概況			
製品販売収入	21	億余	
全員労働生産性	65954	元	
平均資金回転期間	58	日	
利税	1.06	億元（うち利潤8100万元）	
利税/固定資産100元	349	元	
2. 飼料原料			
(1) カロリー原料			
とうもろこし：600万ト以上の生産量、うち飼料用150～200万ト			
量だけからはほぼ需要量と供給量バランスがとれている。			
主産地は東北部で単収が低く、価格も高い。一方飼料工業地帯の西部平原では			
とうもろこしはとれない。したがって、東北地方から30～40万ト/年移入			
が必要。			
課題：東北部への優良品種の導入、単収増、価格の低減			
(2) 蛋白質原料			
魚粉：4～5万ト/年海外から輸入			
大豆かす：5～6万ト/年他省から移入			
なたねかす：90万ト/年の生産量、毒素の除去技術未解決、飼料用利用4分の1、相当部分			
肥料用			
家畜処理廃棄物：25万トの蛋白資源（4.13kg/豚1頭×6000万頭）が推定されるが			
10数ヶ所の加工工場は小規模で技術的にも遅れており利用されている量			
は5000ト程度である。			
醸造、製薬、製糖等のしぼりかす、廃液：			
資源量100万ト、飼料用利用はそのうち10%程度			
(3) 飼料添加物			
飼料添加物工場153ヶ所			
プレミックス工場	140		

ミネラル工場 3
リン酸カルシウム工場 11
アミノ酸（リジン、メチオニン）：日本から輸入
ビタミン：米国から輸入

3. 飼料品質管理機構

- (1) 省レベルでの検査機関
技術監督局の認可のもとに3 監測ステーションがある。
糧食局飼料監測第一ステーション
牧畜局飼料監測第二ステーション
成都市品質技術監督局監測第三ステーション
- (2) 各市、地区レベル
政府の認可のもと29の飼料品質監測ステーションがある。
糧食系統16
牧畜系統13
- (3) 県レベル
かなりの県で飼料監測機構がある。

4. 飼料製造機械工業

- (1) 飼料工場の発展に合わせて興ったものである。
- (2) 飼料製造機械メーカー10
四川牧畜機械工場（機械電子工業部所管）└── 多様な型式の加工設備に対応可能
四川糧食機械工場（商業部所管）└──
1万ト級飼料工場の機械設備製造メーカーもある。
混合機、ペレットマシン、飼料資源開発用加工設備等の製造工場もある。
- (3) 1991年、各種飼料加工設備698台（セット）生産
- (4) 飼料資源開発用加工機械設備の技術レベルの向上
例えば、ローラー式直接乾燥→熱風乾燥

5. 飼料に関する科学研究

- (1) 11の科学研究機関がある。
- (2) 1991年までに農業部、商業部、省政府の表彰を受けた成果28テーマ
「中国飼料成分および栄養価値表」四川農業大学楊鳳教授→国の二等賞
- (3) さとうきび髄蛋白の利用、なたねかすの毒素除去、豚用プレミックスの配合に関する研究
成都生物學研究所、成都科學研究所、四川農業大學動物營養學部、商業部綿陽食糧科學研究所
共同研究→国の「第7次5ヶ年計画」の攻関計画のテーマ受け持ち、部レベルの査定パス
- (4) 四川豚の栄養要求量および飼料配合の研究
四川農業大學動物營養學部→飼料工場の生産に理論的根拠を提供
- (5) 四川省飼料工業の2000年までの発展予測に関する研究
飼料工業の発展に参考
- (6) さつまいも添加剤、濃縮飼料の研究
牧畜科學研究所、養豚研究所の共同研究→飼料代4.8~7.5%低減、現在50の県で普及
が図られている。
- (7) なたねかす毒素の除去方法の研究
浙江農業大學→現在成果普及中

6. 飼料工業関連優遇政策

- (1) 税金の免除：新規飼料企業に対して所得税3年間免除
3年以降三資企業に準じてさらにその半分の所得税減免
飼料製品の付加価値税の免除
自己販売製品に対する営業税の免除
- (2) 減免された税金および利潤の内部留保
- (3) 省からの財政援助
第8次5ヶ年計画期 毎年310万円の援助資金
230万元 飼料工業弁公室へ └── 技術改良、飼料原料の開発に使用
80万元 牧畜局へ
- (4) 農業用化学肥料1万トが配合飼料専用化学肥料として手配され、さなぎかす、とうもろこし、なたねかす等の飼料原料と代替される。

7. 飼料工業行政管理機構

(1) 国、省レベル

全国飼料工業弁公室 → 省飼料工業弁公室 1987年2月設立
全国飼料工業協会 → 省飼料工業協会

(2) 市、地区、州レベル

18の飼料工業弁公室設立、未設立は甘孜、阿坎2州と黔江地区

(3) 飼料工業弁公室の業務内容

- ア. 統一計画、調整、飼料工業の短期・長期発展計画の策定
- イ. 飼料工業生産および企業管理、問題解決の手助け
- ウ. 品質管理の強化、優良製品の審査選定・推進活動
- エ. 計画配置および基本設計、技術改造指導
- オ. 科学技術研究の組織、研究成果の普及

8. 飼料工業の第8次5ヶ年計画および10年計画

(1) 第8次5ヶ年計画期における飼料工業発展の基本方針

向上と発展の双方を重視し、科学技術の進歩に依拠し、既存企業の技術改造を加速化し、製品構造を調整し、新製品を積極的に開発し、製品の品質を重視し、経済効果を高める。

(2) 発展目標

ア. 飼料生産能力

1995年までに：生産能力38万トニアップ
└─ 配混合飼料23万トニアップ
└─ 濃縮飼料10万トニアップ
└─ プレミックス5万トニアップ

2ライン能力438万ト/年とする

飼料生産量 400~450万トへ 60%/全濃厚飼料

1万ト級飼料工場50工場建設

既存1万ト級飼料工場へベレット工程増設

イ. 飼料の品質

1995年までに：品質の標準化および製品合格率90%以上へ

ウ. 製品の品種

1995年までに：多品種シリーズ化の実現 全省で150品種以上

大・中型工場 50~60品種

小型工場 20~30品種

ウ. 飼料資源および添加剤の開発利用

5千トのリジンの生産開始

リン酸カルシウムの生産能力1万トから6万トへ 2億元投資

肉骨粉の生産能力1万トから4.5万トへ

1.3億元投資、大・中型屠場へ動物蛋白質飼料生産ライン増設

各種しぼりかすの生産能力10万トから30万トへ

1992年から国および企業の資金300~400万円で、39の県の商業部系統の工場に各種しぼりかす生産ライン増設

エ. 食品、軽工業、化学工業、医療等の製品加工廃棄物の総合利用

オ. 飼料酵母の開発およびさつまいも添加剤の普及

(2) 10年発展計画

ア. 全国飼料工業発展要綱にもとづき、飼料工業、原料工業、添加剤工業、機械工業のバランスのとれた発展

イ. 科学研究、教育、品質管理、技術普及サービス体系の確立

ウ. 飼料工業の国際レベル到達

エ. 配混合飼料 2000年までに800~900万トへ 80%/全濃厚飼料

オ. 飼料添加剤工業のバランスのとれた発展

リジン、動物蛋白原料、飼料用ビタミン、微量元素の自給

1. 大学の概要

- (1) 1905年設立、5学院、22学部、44学科、22研究所からなる。修士、博士課程もある。
- (2) 学生数は1万名以上、うち800名院生、100名留学生
 教員3千名、うち教授130名、助教授500名
- (3) 敷地面積1100ム²、建築面積90万m²、図書館蔵書150万冊
- (4) 生物学部は学校設立と同時にでき、設備、質とも高い学部

2. 四川省の飼料工業の問題点と資源開発方法

- (1) 蛋白質飼料の不足→牧畜業の発展に大きな影響をおよぼす。
 1989年 飼料全体7754万トンのうち濃厚飼料は23.4%、蛋白質飼料は6%のみ。
 養豚用飼料では300万トンの蛋白質飼料が不足、更に2000年には440万トンの蛋白質飼料の不足が予想されている。
- (2) 四川省の方針
 新蛋白質資源の開発および現有飼料原料の節約
- (3) 開発の方向
 - ア. 平面的開発
 耕地面積の増加、農地改良および作物生産性の向上が考えられるが、食糧と飼料との競合が懸念される。
 - イ. 第二次開発
 - (7) 食品工業原料および副産物の深度加工(資源の総合利用)→環境保護にもつながる。
 - (i) 蛋白質飼料の合理的利用
 - ウ. バイオテクノロジーの利用
 手法が確立されれば、飼料資源開発に大きな可能性が広がる。
- (4) 現有技術を用いての蛋白質飼料開発
 - ア. アミノ酸の合理的利用
 - (7) 畑の肥料用として利用→農作物の生産性アップにつながる。
 - (i) 工業的製法によるアミノ酸製造
 アミノ酸の製法には合成法と発酵法の2つの方法があるが、発酵法の方がコストが安い。
 現在アミノ酸研究の基地づくりについて政府に提案している。また日本の技術を大いに学びたいと思っている。
 - (ii) バイオテクノロジーの利用
 四川省に多い搾油原料の蛋白質有効利用
 さとうきび、でん粉工場廃液、アルコール工場廃液、天然ガス副産物からの蛋白質抽出
 酵素および微生物の利用→資源が多いので可能性大きい。

3. 蛋白質資源調査の内容

(1) 植物資源

四川省は亜熱帯に属し、植物は豊富

	科	属	種
高等植物	232	1621	9254
裸子植物	9	27	88
被子植物	182	1474	8453 (うち四川省特有400)

以上の中で100種程度が植物蛋白質資源として利用可能

また、四川省には5160万ム²の山地が利用されていないので、これが利用されれば53万トンの飼料蛋白質資源の生産が可能となる。

(2) 動物資源等

- ア. 家畜・家禽加工副産物
 55万トンの蛋白質資源として可能(豚由来40万ト、家禽等15万ト)
- イ. 食品工業副産物
 酒、ビール、醤油、でん粉、砂糖副産物の深度加工
- ウ. マユ副産物
- エ. 天然ガス副産物
 単細胞酵母(SCP)の利用

(3) その他

- ア. 植物標本：50万点以上保有
- イ. 動物標本：西南地区で最大

4. 生物学部の蛋白質資源開発研究テーマと内容

(1) 豚毛の総合利用

(2) なたねかす蛋白質の研究

- ア. 微生物を利用した有害物（OZT、タンニン、エルシン酸）の除去
- イ. 有害成分の99.3~99.5%が除去され、0.45mg/g程度となる。
- ウ. 四川省計画委員会の査定パス、普及開始（工場段階で製造）
- エ. 課題は、微生物のパラツキをなくすことおよびコスト低減
- オ. これが完全実用化されれば、四川省の必要蛋白質の70%充足可能
- カ. 生産コストは、1000~1100元/ト

(3) 豚の血液から蛋白質を抽出する研究

- ア. 血液に酵素を添加し加水分解、更に不足するメチオニン、イソロイシンを添加混合
- イ. 蛋白質の利用率が向上し、臭気も除去され8種類の必須アミノ酸を含むCP80%の製品となり、魚粉の代替が可能
- ウ. 飼養試験でも好結果が出ており、またアミノ酸組成も確認済みであり市場へ出すことが可能
- エ. 課題は、エネルギーコストがかかりすぎる、生産時間が長いことおよび工業用の酸で加水分解するため工業用汚染の懸念があること等である。
- オ. 生産コストは、3500元/ト

(4) 植物を醗酵させることにより蛋白質をとる研究

- さとうきびの搾りかす→醗酵（酵母）→蛋白質抽出（CP10%、繊維40%、半繊維20%）
- さとうきび200万トのうち毎年60万トが利用されることとなる。
- 攀枝花市に研究基地があり、現在小規模で研究中

(5) 植物の葉からの蛋白質抽出の研究

(6) らせん藻の飼料化の研究

- ア. 1980年から研究開始
- イ. 品種の収集から開始し、3種類の系統を選抜
- ウ. 培養して小規模生産段階
- 野生種より成長が早く、1リットルの水から2gの粉末藻ができる。これまでコストが80%下がった。粗蛋白質含量58~60%、豚での消化率76%
- エ. 工業化に向けて攀枝花市（生育に適している）に生産基地を造り研究中
- オ. 完成すれば1ムーでの生産量は大豆10ムーの生産量に匹敵する。
- カ. 生産コストは、30元/kg

(7) 食品工業副産物からの酵母蛋白質抽出の研究

(8) 以上のテーマの中には四川省農業部の賞を受けたものもある。

(9) 担当研究室：醗酵学、生物化学、藻類研究室、植物化学

5. その他

(1) 特許

- ア. なたねかすの研究は国内特許申請中
- イ. 特許は、研究中発明のものは大学へ、研究中以外に発明したものは個人に帰属

(2) 研究費

- ア. 研究費は省科学技術委員会から配分される
- イ. メーカーから直接研究費をもらうこともある。（メーカーが技術移転費を払う）

(3) 海外情報の収集

- 国・省の情報研究所、図書館、同業者との交流、留学生、論文発表等を通じて収集

前江生物蛋白工場 (彭 県)

面会日時：11月29日(日) 10.30 ~ 12.00

場 所：工場、 県内ホテル会議室

面 会 者：彭県外事弁公室主任

彭県畜牧局副局長

工場長

陳 光宝

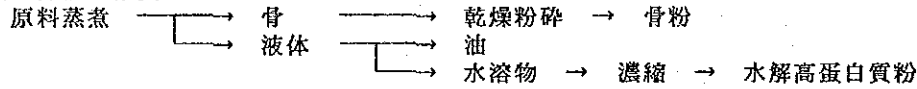
潘 信賢

康 世財

1. 設立等

- (1) 1988年設立、従業員100名、うち技術者28名
- (2) 1990年技術改造、投資額：300万元

2. 製造方法の概要



原料は彭県および隣接県の屠場から搬入、集荷は工場能力に応じていくらかでも可能
 原料は、豚・牛の骨が主体であり、日本のような内臓物も含まれる肉骨粉原料とは異なる。
 蛋白質は主に骨髄蛋白質である

3. 生産物(製品)

		生産量	価格	能力
主製品	水解高蛋白質粉	1000ト/年	3600元/ト	3.3kg/日
	骨粉	5000ト/年	750~800元/ト	12ト/日
副製品	油	300ト/年		

現在3交代(24時間)生産を実施しているが、市場の需要に間に合わない状態

水解蛋白質粉利用による飼養効果
 子豚10kg 3ヶ月半で100kg
 産卵鶏 産卵率98%
 プロイラー 47日飼育 2.5kg

4. 出荷範囲

地元四川省(正大集団の飼料工場) 60%
 中国東北地域、南部こう西地域 40%

5. その他

彭県には家畜処理副産物から蛋白質を製造する工場は当工場だけであるが、骨粉製造工場は数ヶ所ある。

(参考)

1. 彭県の畜産概要

- (1) 農家人口は 県全人口の80%
- (2) ほとんどの農家が家畜を飼養している。
 豚：0.8頭/人
 家禽・兎：10羽/人
- (3) 豚の飼養状況
 子豚：飼料の90%は配合飼料
 肥育豚：飼料の60%配合飼料、残り40%は自家飼料(野菜、サイレージ)
 サイレージ：さつまいも茎葉、野草等水分70%程度に乾燥後、3~5cmに細断、ビニールバックまたはバンカーサイロに貯蔵
- (4) 牛は15500頭と少ない(うち乳牛：ホルスタインは730頭程度→牛乳生産量不足)
 乳牛の給与飼料：稲ワラ、とうもろこし茎葉サイレージ、黒麦草および配合飼料(3~5kg)を混合給与
 0.3ムー/頭の圃場面積があれば十分
 生乳生産能力 4~5kg/頭、乳脂率4.2%
 小規模農家は直接販売 販売価格 1.4元/kg
 大規模農家は加工場へ送り販売

蘇坡乳牛場（成都市）

面会日時：11月29日（日） 15.20～16.00
場 所：乳牛場

1. 規模

- (1) 敷地面積97ム-
- (2) 乳牛飼養頭数700頭（うち搾乳牛は380頭）
- (3) 他に産卵鶏7000羽、種鶏3000セット（1セット：雄1羽、雌8羽）
- (4) 従業員200名

2. 飼養状況等

(1) 給与飼料

とうもろこし、ふすま、大豆かす、大麦、添加剤を購入し、NRC標準にもとづき栄養の専門家がコンピューターで設計→自家配合 育成用、搾乳用の2種類

粗飼料は、アンモニア処理稲ワラ、とうもろこし茎葉サイレージ、大根、さつまいも、人参の葉、ビールかす（季節により異なる）等を給与

給与量：濃厚飼料12kg、稲ワラ6kg、サイレージ30kg

(2) 生産量

5000kg/年（3回搾乳）、生体400～500kg

乳品会社が2回/日集乳

(3) その他

1989年ECから搾乳器材の援助あり、しかしながら現在はその器具を使用しないで手で搾乳を実施していた。

畜牧獣医研究所

面会日時：11月30日（月） 14.00～16.30

場 所：研究所会議室

面会者：畜牧獣医研究所副所長
飼料飼養研究室副主任

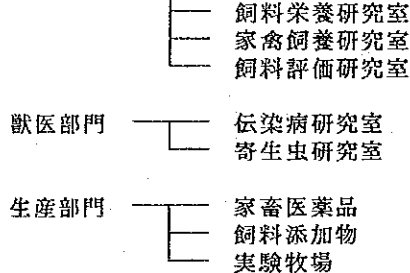
唐 良美
周 梅卿
曾 榜銘

1. 概要

(1) 設立：1936年、中国西南地区の総合研究所

(2) 職員数：250名、213名在職、うち化学研究員140名、飼料関係50名

(3) 組織：牧畜部門



(4) 研究対象家畜：豚、家禽、牛、兔、羊、その他希少動物の研究も準備中

2. 家畜繁殖・育種研究室

(1) 豚の育種：生産性の高い品種づくり

ア. 地元豚（雌）×他省・外国の豚（雄） 2～3元交雑で改良

イ. 赤身割合：地元豚48～50%→3品種交雑豚54%→目標58%

ウ. 産子数：13頭/腹を達成（一般農家では10頭/腹）

エ. 分娩回転数：現在2回/年→子豚の離乳日数を早めて2.5回/年へ

オ. 飼料要求率：増体：飼料量 1：3

飼料 配合飼料1kg+青飼料1.5～2kg/頭

(2) 肉用兎の育種

(3) 半細毛羊の育種（攻関計画テーマ）

(4) 肉用山羊の新品種の研究

(5) 肉牛の育種（中国農業科学院牧畜研究所との共同研究）

ア. 中国黄牛（雌）×シンメンタール（雄）

イ. 1970年代終わりから1980年初めにかけてシンメンタール等外国種が導入された。

ウ. 研究は1981年から開始、かなり生産性の高い品種ができています。

エ. 現在は、乳牛の性能を高めることに変わりつつある。

オ. 洪雅県：シンメンタールの種畜場がある（国と四川省共同）、他省へも移出

カ. 宣漢県：宣漢黄牛×シンメンタールの牧場がある。

雄→肥育用、雌→搾乳用および役用

牛乳の質はホルスタイン種より高い。

3. 飼料栄養研究室

(1) 動物栄養学と牧草の研究

(2) 研究員18名、うち高級資格者5名

(3) 飼料および牧畜業の発展にともない第6次、第7次5ヶ年計画の中で実施

(4) 豚飼養標準の策定

ア. 各品種ごとに飼養標準が制定されている。

イ. 四川省の基準は制定されているが、交付はされていない→関係機関には連絡済

ウ. 宣伝等で末端へはいき渡っている。

(5) 四川省の豚、鶏の栄養価値の評定

標準成分表は四川省で制定されているが、交付はされていない。

(6) 繊維分解酵素を利用した粗飼料栄養価値の向上

(7) 豚の飼養管理方法の研究・普及

(8) 飼料原料基準の制定への参画

(9) 草の粉の利用開発

(10) 養豚農家の飼養実態調査

- (11)優良牧草の効果確認試験（ドイツの優良種子の適応性・生産性の確認）
- (12)成部地区での乳牛飼育の研究（黄牛×シンメンタールに適應する飼料の研究）
- (13)生産性の高い種豚の研究（育種研究室と共同）
- (14)草食動物への合理的給与法の確認試験

4. 飼料評価研究室

- (1) 飼料栄養研究室から独立して7～8年経過、研究員7名
- (2) 研究所内研究室の分析を集中して実施
- (3) 外部の飼料メーカー、研究機関からの依頼分析の実施
- (4) 分析項目は、通常分析、微量元素、アミノ酸等
- (5) その他新製品開発に向けての肉、牛乳、卵、羊毛繊維等の成分分析
- (6) メタンガスの養豚用飼料への利用
- (7) 飼料添加物、プレミックスの標準策定への参画

5. 研究成果の農家普及

- (1) 1988～1989年にかけて養豚農家飼養実態調査を実施
- (2) その結果にもとづき、濃厚飼料、添加剤、プレミックス等の合理的組み合わせを決定し普及
- (3) 農家給与の実態

農家は季節ごとにある飼料を給与：穀類、いも類、野菜残渣等
 四川平野では、添加物、プレミックス等はかなり普及している。
 山地での普及率は低い。

	平均出荷日令	体重	
四川平野	7ヶ月	90kg	現在6～7ヶ月屠殺が主体
地	14ヶ月	100～200kg	

添加剤等の利用で増体が平均20%（7～60%）向上→効果確認して農家使用
 今後とも、大型専業農家は配合飼料、一般農家は自給飼料+濃縮飼料（添加剤、プレミックス）の給与パターンは変わらないであろう。

(4) 末端農家への普及

省 普及員の養成、研修会の開催（専業農家対象）
 県段階 畜牧局農業普及ステーション
 郷 畜牧局農業普及ステーション
 畜牧獣医ステーション
 飼料工場の営業員（売り込みと指導）
 メディア（テレビ、放）の利用

(5) 農家構造の変化

都市近郊農家では、郷鎮企業および都市へ勤務しており家畜飼養は減少している。
 国は専業化を推進しており、家禽・兎ではかなり専業化はすすんでいるが養豚は遅れている。

米糠搾油工場 (徳陽市)

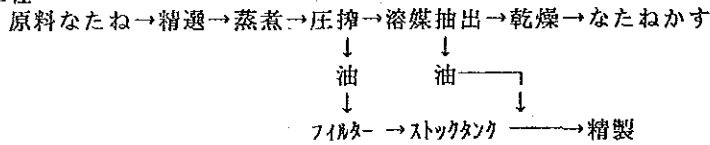
面会日時：12月1日(火) 10.30 ~ 11.00
 場所：搾油工場
 面会者：工場長 張 輝朗

1. 工場の概要

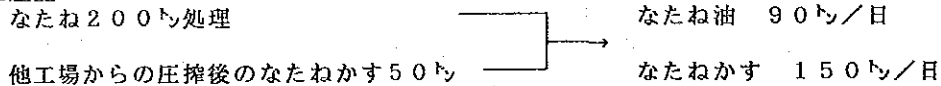
- (1) 国営のなたねおよび米ぬかの搾油工場
- (2) 従業員：300名
- (3) 生産能力：1シフト3交代 なたねかす 8万ト/年

2. なたねの搾油工程およびなたねかすの用途

(1) 工程



(2) 生産量



(3) なたねかすの用途

- ア. 飼料用 20%、肥料用 50%、輸出用 30%
- イ. 飼料用：豚用 10%以下、OZTのため使用割合制限

(4) その他

搾油工場：徳陽市に12工場(ほぼ1県1工場)、郷鎮企業もある。

飼料工場 (徳陽市)

面会日時：12月1日(火) 11.15 ~ 11.45
 場所：工場
 面会者：副工場長 劉 華慎

1. 概要

- (1) 糧食局系の国営工場 従業員52名
- (2) 生産量：1991年 11000ト
- (3) 能力：1シフト40ト/日
- (4) コンピューターによる配合制御

2. 製造銘柄

- (1) 養豚用：4銘柄(子豚用、肥育用)
- (2) 養鶏用：3銘柄(0~4週令育すう用、4~8週令育すう用、産卵鶏用)
- (3) アヒル用：1銘柄(産卵用)
- (4) うずら用：1銘柄(産卵用)
- (5) 乳牛用：1銘柄
- (6) 兎用：1銘柄(肉用)
- (7) 養魚用：1銘柄

3. 設備

- (1) 縦型工場(原料を一旦最上階まで上げて、最後の一階で配合)
- (2) 機械は中国産(徳陽市で製造)
- (3) ペレットマシン：2ト/時間が1台

4. 使用原料および価格

とうもろこし	東北地方	740元/ト	さなぎかす	
ふすま			魚粉	3200元/ト
米ぬか油かす	地元			
大豆かす		2000元/ト		
なたねかす	地元	600元/ト		
綿実かす	地元			

1. 概要

- (1) 職員19名、全員獣医師
- (2) 農家10700戸を担当、普及指導
- (3) 農家の飼養状況
 - ア. 農家3.5人/家族、豚飼養頭数4.5頭/戸
 - イ. 養豚収入は農業総収入の33%、家禽収入を含めると44%にもなる。
 - ウ. 担当地区4.1万頭の豚が飼養され、年間5.6万頭が屠殺されている。
 - エ. 豚の出荷率は115%、販売価格3.5元/kg、40元/頭の利潤
 - オ. 配合飼料は90%の農家で使用されており、子豚用は100%配合飼料
 - カ. 肥育用は必要量の約40%(100kg/頭)が配合飼料、残りはさつまいも茎葉のサイレージを主体とした自給飼料
 - キ. 配合飼料の価格がもっと安くなれば普及率は高くなる。→ (参考)
 - ク. 自給飼料はさつまいも茎葉のサイレージが自給飼料全体の40%を占め、他に牧草、厚皮菜、そら豆茎葉、大根の葉、そば等がある。
 - ケ. 豚の自家屠殺は獣医立会いのもとで実施
 - コ. 不可食部の利用率は低い。(血液は煮て飼料へ)
 - サ. 骨は集荷業者が農家から集荷し、徳陽市内の加工工場(3工場)へ出荷
 - シ. 家畜の防疫は、ある種のワクチンについては国が経費負担、ただし技術料として0.7元/頭支払い
 - ス. 家禽については1.2元/人/年防疫費として一律支払い
- (4) 普及・指導
 - ア. 技術指導・新製品の普及は飼料会社から依頼されてステーションが実施する。
 - イ. 飼料会社の技術者が直接普及する場合もある。
 - ウ. 職員の新技術の習得は、県・市・省農業局主催の研修会に参加、また農業通信教育などの受講
 - エ. 農家への普及は、研修を受けた職員が地区のリーダー的な農家にまず普及し、その農家が地区全体に普及
 - オ. 防疫・検査の実態
 - (ア) 検査は屠殺前後実施し、証明書を発行
 - (イ) 出荷豚肉の60~70%は鎮外へ搬出、鎮外搬出の豚肉輸送車の衛生検査も実施
 - カ. 現在の普及テーマ
 - (ア) 赤身率の高い雌系の新品種の普及→畜牧獣医研究所のテーマに添っている。
 - (イ) 防疫・検査の強化

(参考)

農家が使用する飼料の価格

米	0.6	元/kg
とうもろこし	0.72	元/kg
配合飼料	0.8	元/kg

養豚農家 (徳陽市)

面会日時：12月1日 14.30～15.15
場 所：農家

1. 経営概況

- (1) 規模：繁殖豚19頭、繁殖育成豚11頭、鶏13羽
- (2) 年間出荷頭数：200頭(予定)
- (3) 面積：畜舎300㎡、運動場(パドック)150㎡、畑4.5ムー 小麦、青飼料栽培
- (4) 労働力：家族2名(父親と次男)、その他2名の子供は郷鎮企業で働いている。
- (5) 労働時間：4時間/日・人
- (6) 収入：養豚収入 2万元/年、企業給与 9千元/年、農作物収入 1万元/年
- (7) 資金：郷の合作信用基金会から低利で融資(利率9.2/1000)

2. 飼養方法等

- (1) 母豚は四川省畜牧獣医研究所から720元/頭で購入
- (2) 産子数：平均13.8頭/腹
- (3) 子豚は100%配合飼料、その他は自家混合飼料、今年上期までは種豚にも配合飼料を給与していたが、高価格のため現在は自家混合飼料
混合飼料の内容
酒かす 40kg 0.1元/kg
とうもろこし粉 10kg
豆腐かす 35kg 0.02元/kg
残飯 32～35kg
プレミックス 適量
酒かす、豆腐かすは工場と契約、自己引き取り
混合飼料 2kg/頭・日給与、その他青飼料(4kg/頭・日)も給与
子豚の離乳30日、通算12.5kg/頭の配合飼料給与
- (4) 出荷：生後55～60日令の子豚(平均15.4kg)を市場へ出荷、平均2元/頭

3. 行政サービス

- (1) 畜牧獣医研究所で技術研修を受講し、種付け、ワクチン接種を自前で実施
- (2) 飼養技術等は市の畜牧技術者から指導をうける。
- (3) 今後は、育種(赤身率向上→57%)についての指導を希望

新都糧食市場 (新都県)

面会日時：12月1日 16.15～16.50
場 所：市場
面会者：総係人 楊 振富

1. 規模、位置等

- (1) 全国的に見ても大規模な雑穀専門の卸売り市場
- (2) 新都県桂湖鎮通站路、成都から18km、鉄道、道路によるアクセスが容易
- (3) 設立：1992年1月、総投資額800万元
- (4) 規模：総面積4万㎡、建築面積1.4万㎡→今月末には第2期工事終了予定
食堂、旅館、金融、電信等の施設面積1500㎡
穀物等の保存容量2.4万ト
商社倉庫290軒、1倉庫当りの収容可能穀物量120ト
現在91商社が登録済み(うち他省商社40%)→第2期工事終了後は140商社予定

2. 取引状況

- (1) 雑穀の買い付け先：中国東北地方、西北地方、華北地方
- (2) 取扱量：70万ト/年、取扱額：4億元/年以上
- (3) 商社数：91商社(うち他省商社40%)、90%は国営商社
- (4) 顧客：飼料製造業者、酒、油製造業者
- (5) 取扱品目：とうもろこし(全体の80%)、マイロ、大豆かすがベスト3

3. 管理

- (1) 新都県工商行政管理局が管理、商社へのライセンスもここが発行
- (2) 市場賃貸料を徴収、職員数18名

1. EC代表部の業務

1975年に外交関係を結び、北京に設立
ECスタッフは9人、うち経済協力担当は1名

- 貿易（輸入、GATTの監視等）
- 外交
- 情報収集
- 経済協力

なお、ECは1989年の天安門事件以降凍結していた援助を今年始めに解除

2. ECの経済援助の基本原則

- (1) 都市、地方の貧困層
- (2) 女性と子供
- (3) 僻地

- (4) 環境と土地の持続性の堅持

援助はすべて無償援助で技術協力を重視、輸出促進等は一切無関係

3. 技術協力の形態

機材供与：パイロット地区を設定し、モデル機材を供与

専門家派遣：短期専門家（2～3ヶ月）が主で、年30名程度
長期専門家（10ヶ月以上）は現在15名滞在中

研修員受入：CP研修生をEC加盟国で受入、短期から長期（修士、博士取得）までである。

商品援助：EC産品を無償供与し、相手側がCPファンドを積み立て農業等の援助にまわす。
個々のプロジェクトは別紙リストを参照

4. 重点分野

農業に重点、ただし畜産関係の技術協力プロジェクトは現在はない。

- (1) 日用品開発（daily development project）は現在金額の上で最大のプロジェクトであり、20都市に粉ミルクと商品援助を行っている。なお、このプロジェクトのCPファンドは農業開発等に使用している。

- (2) 現在中国側から要請があり、以下のプロジェクトを事前審査中である。

青海省：ヤク開発プロジェクト
山東省：牛肉生産プロジェクト
河北省：牛肉生産プロジェクト

- (3) 畜牧局の研究所に対して飼養管理、飼料生産、育種、獣医関係の専門家を派遣したことがある。

5. 中国側の対応

- (1) 技術協力プロジェクトの実施機関はほとんどの場合は地方政府であるが、CPの学習意欲は旺盛である。また、ローカルコスト負担も何とか行っており、問題はない。

- (2) EC専門家は、言語の問題以外は特に不自由は感じていない。

- (3) ECプロジェクトはセルフマネージメント方式のため、専門家の細かい生活上の問題についてはEC代表部は関与していない。

6. その他

- (1) 現在、ECの農業関係援助では中国－欧州農業技術中心（センター）が最大のものである。これは1990年組織を設立し、現在無償資金協力で施設を北京に建設中である。（1993年末完成予定）建設後は専門家派遣を本格化する。中国側実施機関は農業部

- (2) 活動内容は以下のとおり

- ア. 中国に適した農業技術の同定
- イ. 農業技術普及への援助
- ウ. 市場調査、セクター調査
- エ. 農業プロジェクトの形成と評価
- オ. プロジェクトマネージメントへの援助
- カ. 技術コンサルティング
- キ. 農業ビジネスへの援助

- ク. 農業技術書の中国語←→欧州各国語への翻訳出版
- ケ. 技術研修、語学研修
- コ. AV制作とその配給
- サ. 農業技術、ビジネス等のデータベース
- シ. 中国とECの農業に関する研究機関、行政機関、企業等の情報交換
- ス. 各種会議、技術セミナー、ワークショップ、研修、展示会の運営企画

JICA