

1. 事業の概要と円借款による協力



サイト地図



本事業で新設された咸安配合飼料工場

1.1 背景

韓国では畜産物（牛肉、豚肉、鶏肉、乳製品等）需要の増加に伴い、配合飼料^{*1}の需要も増加し、1981 年に 349 万トンであった飼料生産量は、88 年に 950 万 3,000 トンへと大幅に増加した。特に畜産業協同組合中央会^{*2}（畜協）の飼料生産量は、同期間に 415%の伸びを示し市場シェアも 13%から 24%へと上昇した。配合飼料需要は、その後も続伸すると予測されていた。当時、畜協の工場は、こうした需要増加に対応するために高稼働運転を続けていたものの、稼働状況はすでに各工場の生産能力を超えていたため、工場の新設・改良による生産能力の拡大が急務となっていた。

一方、韓国国内における畜産業の発展の裏側では、大規模畜産農家と中小畜産農家の二極化が進行していた。家畜の養育費に占める飼料費の割合は高く、配合飼料価格の高低は経営基盤の脆弱な中小畜産農家への影響が大きい。また、当時韓国政府は、深刻化していた農村・都市間の所得格差を是正し都市への人口流入を抑制する目的で、中小規模農家支援を重視する政策をとっていた。このような背景の下、農業所得向上を促す観点から、中小畜産農家を支援するため、畜協が生産・販売する安価な配合飼料の供給が必要となっていた。

1.2 目的

¹ 配合飼料: 2 種類以上の飼料原料を一定の割合で混合したもの。原料にはさまざまな材料が使用されるが、主原料はトウモロコシ等の穀類で、副原料には大豆油粕、魚粉などのタンパク質のほか、各種添加物（ビタミン、ミネラル、アミノ酸）等が使用されている。

² 畜産業協同組合中央会: 畜産業協同組合法に基づく非営利特殊法人。主な事業内容は、畜産物生産・流通支援、畜産農家への金融支援と技術指導、配合飼料の生産等。

畜産業協同組合中央会が運営する配合飼料工場の新設および施設改良により、増加が見込まれた配合飼料需要への対応と安定供給を図り、もって中小畜産農家の経営改善に寄与する。

1.3 アウトプット

a) 配合飼料工場の新設（4カ所）

咸安 700 トン/日、順天 300 トン/日、仁川 700 トン/日、群山 700 トン/日（畜協直営工場）

b) 既存配合飼料工場の改良（12カ所：特殊飼料用機器設置およびその他機器の入替等）

畜協直営工場： 安養、大邱、清州、羅州、安東、横城、蔚山

畜協会員組合工場： 水原、天安、洪城、唐津、光州

1.4 借入人／実施機関

大韓民国政府／ 畜産業協同組合中央会（畜協）

1.5 借款契約概要

円借款承諾額／実行額	54 億 1,400 万円／22 億 1,500 万円
交換公文締結／借款契約調印	1990 年 9 月／1990 年 10 月
借款契約条件	金利 4.0%、返済 25 年（うち据置 7 年） 一般アンタイド
貸付完了	1996 年 1 月

2. 評価結果

2.1 妥当性

2.1.1 審査時における妥当性

1975 年に韓国政府が飼料工場を対象として実施した監査では、民間工場により供給される飼料が低品質、高価格であったことが判明した。当時、公共セクターである畜協工場の生産シェアは約 7% で、こうした民間製品の価格を牽制することができなかった。87 年には畜協の生産シェアを 30% にまで上昇させることを目標とした大統領令が発令されている。この大統領令は、畜協に価格牽制機能をもたせることによる飼料価格の高騰防止、安定化を意図していた。審査時点（90 年）における畜協のシェアは 24% であり、民間工場より 10% ほど安価な製品を市場に供給していた。畜協製品に対する需要は高かったものの、畜協工場の稼働率^{*3}は限界に達しつつあった。市場シェア 30% を達成し、増加する需

³ 稼働率：1 日 8 時間、年 300 日にわたって最大生産能力で稼働して得られる生産量を 100% とす

要に対応するためには、畜協工場の新設・拡充による生産能力の拡充が必要とされていた。また、配合飼料の品質面からみて、取り扱いが容易で、消化吸収が良い等の理由からフレーク^{*4}またはペレット^{*5}化された飼料（P6 写真参照）の需要が増加していた。こうした状況を勘案すると、量的需要を充たし、特殊飼料生産に対応できる畜協工場の新設・改良は不可欠であり、審査時の計画は妥当であったと考えられる。

2.1.2 評価時における妥当性

韓国ではウルグアイラウンド^{*6}の交渉の結果、畜産物の輸入が段階的に開放され、豚肉、鶏肉については 1997 年 7 月 1 日以降、牛肉については 2001 年以降、完全に自由化されている。こうした状況下において、国内畜産業はコスト削減を図り競争力を高める一方、特殊飼料を使用する国産牛肉のブランド化による高付加価値化などの対策を行っている。このことに加え、韓国の経済発展につれ国内食肉消費量が大幅に増加したため、畜産物輸入が自由化された今日においても国内の畜産物生産量は増加している。配合飼料についても、国内畜産物の生産量増加に伴って需要が拡大していることから、急増する配合飼料の需要に対応するという目的をもつ本事業の妥当性は引き続き維持されている。

2.2 効率性

2.2.1 アウトプット

審査時の計画では、4 カ所の工場新設、12 カ所の工場改良が実施されることになっていた。しかし実際には、順天工場の新設が中止されたほか、安養、洪城の工場改良は事業実施に先立ち韓国側の自己資金で実施され、唐津、蔚山、天安の 3 工場については改良が中止となっている。これは、ウルグアイラウンドの交渉妥結による畜産物輸入開放が進展した場合、廉価の外国産畜産物の輸入が大幅に増加し、競争力が脆弱な国内畜産農家の減少が進行、結果として飼料に対する需要の減少が予想されていたこと、飼料輸入自由化により安価な輸入飼料が市場に流入し、国内産飼料の需要が減少することが見込まれていたこと、1994 年 12 月 31 日における飼料管理法の改正^{*7}に伴い、民間飼料業者の市場への参入が自由化されたため、畜協を含めた飼料業者間の競争激化が想定されていたこと、等が原因となっている。畜協はこうした状況の変化（需要減少のリスクが増加したこと）に対応しアウトプットを調整した。

る。

⁴ フレーク：原料にスチームを加えて加湿処理したあと、専用の粉碎器を用い薄片状に加工したもの。主に牛の飼育に使用。

⁵ ペレット：飼料の微粒子に熱、水分、圧力を加えることによって、直径 4～20mm の固形物に加工したもの。

⁶ 1986 年ウルグアイで始まり 1993 年末まで続いた GATT (General Agreement on Tariffs and Trade 関税・貿易に関する一般協定) に基づく世界貿易に関する多国間交渉

⁷ 配合飼料または補助飼料製造業を営む業者は、工場新設、拡張に際し、農林水産部長官の許可が必要になっていた。1990 年の審査時点において韓国政府は畜協製の飼料シェアを高めるため、民間工場の新設を許可していなかった。

2.2.2 期間

審査時の計画では、工場改良は 1991 年 12 月までに、新設工場については 92 年 9 月までに完了する予定であった。実際には、工場改良が 93 年 7 月、工場新設は 96 年 1 月に完了している。こうした事業の遅延は、畜産物の輸入自由化等による環境変化に対応するためアウトプットの調整が行われたこと、実施機関である畜協の内貨資金が不足していたことが原因であった。

2.2.3 事業費

審査時の見積りでは、円借款は全事業費の 38.7% を占める外貨事業費の全額をまかなうことになっていた。外貨事業費は、工場新設・拡充に必要な機器の購入費用をまかなうために使用されることになっていた。一方、用地取得費、土木工事費等の内貨事業費は、畜協の自己資金によってまかなわれる予定であった。

円借款は、計画通り外貨事業費全額をカバーするために使用され、承諾額の約 40% にあたる 22 億 1,500 万円が支出された。畜協が負担した内貨事業費分を含めた総事業費は、計画時の 139 億 9,000 万円に対し、104 億 1,700 万円にとどまっている。これは、上記のとおりアウトプットの調整（減少）が行われたことおよびインフレを上回る現地通貨の減価による。

2.3 有効性

2.3.1 生産量の増加と配合飼料需要への対応

図 1 は、本事業で新設された咸安、群山、仁川の 3 工場の生産量を示したものである。工場が本格的に稼働を開始したのは咸安 1995 年 6 月、群山 96 年 11 月、仁川 95 年 10 月となっている。新設工場に関する審査時の目標^{*8}の稼働率^{*9}は、運営開始 1 年目に 10%、2 年目 70%、3,4 年目 100%、5 年目以降 115% と設定されていた。

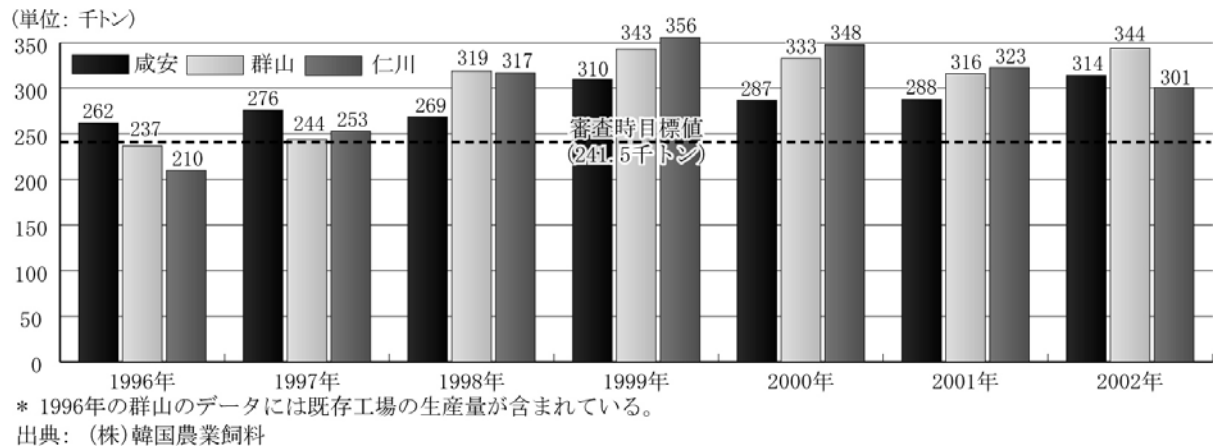
咸安、群山工場は稼働開始後の 2 年目、仁川工場についても稼働開始 3 年目以降、最終的な計画値である稼働率 115%（241.5 千トン）を上回る生産量を達成している。ただし、本事業の対象となった各工場の運営を行っている株式会社韓国農協飼料（KAFI：Korea Agricultural Feed Inc.）および農協会員組合を管轄する韓国農業協同組合中央会^{*10}では、より高い利益を得るため、現在 150% 前後で推移している各対象工場の稼働率を 180% 程度にまで高めたいと考えている。各工場では、これまでのところ大きな事故や故障は発生しておらず順調に稼働している。

⁸ 本事業審査時における財務的内部収益率の計算の際に使用された稼働率。

⁹ 稼働率：工場を生産能力どおりに 1 日 8 時間、年間 300 日工場を稼働させた場合を 100% として算出した値。

¹⁰ 本事業の実施機関である畜産業共同組合中央会（畜協）は、2000 年 7 月に、農業協同組合中央会（農協）に吸収された。本事業の対象となった畜協工場は、2002 年 9 月に新設され農協が全額出資する（株）韓国農協飼料（KAFI: Korea Agricultural Feed Inc.）の管理下に置かれるなど運営・管理機関が変更されている（詳細については 2.5.1 を参照）。

図 1 本事業で新設された 3 飼料工場の年間生産量の推移



2.3.2 配合飼料需要への対応

2001 年に韓国農林省が行った調査によると、家畜の飼育コストに占める飼料費の割合は、肉牛: 29.5%、養豚: 52.4%、養鶏: 50.3%と高い値を示している。そのため、畜産業は飼料価格の高低に大きく左右され、特に経営基盤が脆弱な中小畜産農家に与える影響が大きい。韓国が公共セクター飼料工場の生産能力を増強し市場シェアを 30%にまで高めようとしたのは、配合飼料の安定供給とともに、1980 年 7 月以降に自由化された配合飼料の価格を安定させるためのものであった。

図 2 は、棒グラフが公共・民間セクター別の配合飼料の生産量と全生産量を示したもので、一方、折れ線グラフが全生産量に占める公共セクターの生産量および本事業で新設された工場のシェアを示している。韓国における配合飼料の生産量は、経済危機と畜産物輸入自由化の影響を受け一時減少したものの全体的にみると増加傾向にある。たとえば、02 年における生産量 1 億 5,597 万トンは、本事業の審査が行われた 90 年の 1 億 426 万トンの約 1.5 倍である。

公共セクターの飼料の市場全体に占めるシェアに着目すると、同値は審査当時の目標であった 30%には到達していないものの、全体的には増加傾向にあり、95 年の 25%から 02 年には 27%に増加している。本事業によって建設された 3 工場は、市場全体の 6~7%を生産することにより、こうした配合飼料需要の増加に対応している。

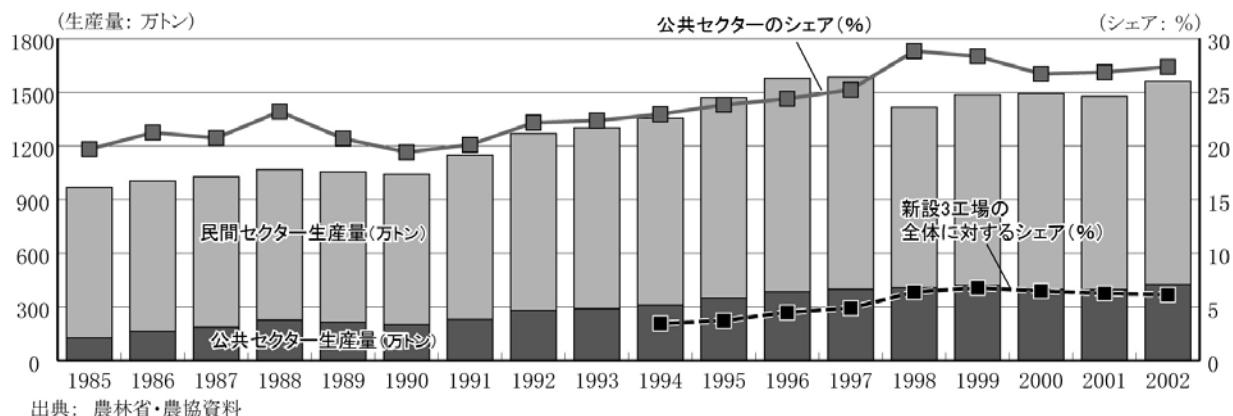
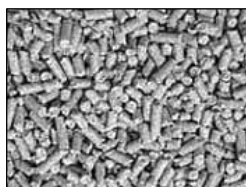


図2 配合飼料の生産量と公共セクター・新設3工場のシェア

2.3.3 配合飼料の質的向上

本事業では、ペレット、フレーク等の特殊飼料用の生産が可能な上記3工場を新設したほか、既存の7工場にも特殊飼料用製造に必要な機器^{*11}を設置している。



ペレット飼料

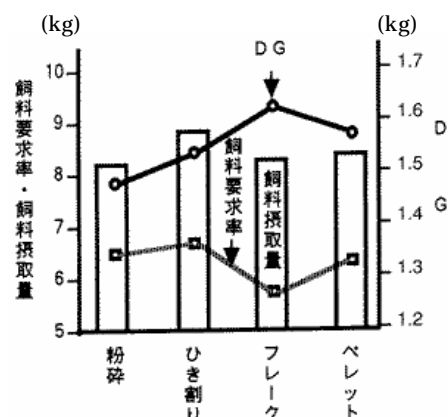


フレーク飼料

ペレットとは、粉末状の配合飼料を短い円柱状に加圧成型したもので、加熱蒸気と高圧で成型するため殺菌効果と飼料効率の改善効果がある。また、配合混合状態を均一に維持できること、農家の飼料タンク内での流動性もよいなどの特徴がある。一方、フレークとは、穀類原料（トウモロコシ、マイロ、大麦、大豆等）を蒸気で加熱・加湿しそのまま扁平状にした飼料のことである。KAFIでは、フレークの原料としてトウモロコシを使用し、ペレット75%、フレーク25%の割合で混合し、主に肉牛・乳牛飼育用の飼料として販売している。

穀類の採食性や飼料効率はその加工形態によって異なり、加熱処理した飼料と非加熱処理した飼料の比較では加熱処理されたものが非加熱処理されたものより、肥育効率（飼料要求率=1kgの増体に要した飼料の量）が優れている。図3は、飼料としてのトウモロコシの加工方法の違いと肥育成績の関係を調べたものである。それによると、フレークやペレットは、DG（Daily Gain：日増体量）が高く、ひき割りや粉碎と比して

図3 トウモロコシの各処理と肥育成績



出典：Hentges et al, 1996

¹¹ 調達された機材は、既存機材で生産された粉末状の飼料をペレット状に成形加工するための機材。また、従来ほかの原料と一緒に粉末状に加工されていたトウモロコシをフレーク状に加工するための機材である。

飼料要求率が低い結果になっており、肥育効率が優れていることがわかる。

本事業の計画当時、畜協および畜協会員組合で構成された公共セクターの工場には特殊飼料の生産に必要な機器がほとんど設置されておらず、こうした特殊飼料の需要に対応することができなかった。本事業ではこうした公共セクターの飼料工場 10 カ所に特殊飼料製造に必要な機器が設置された。その結果、公共セクターの工場におけるペレットおよびフレークの生産量は、全体の 50.6% を占めるに至っている。

2.3.4 財務的内部収益率（FIRR：Financial Rate of Return）の再計算

審査時に算定された本事業の財務的内部収益率（FIRR）は、6.68% であった。今次評価では、必要なデータが入手できた咸安工場、群山工場の新設 2 工場を対象として、FIRR の再計算を行った。再計算の前提として、飼料販売収入を便益、減価償却費を除く営業費用・工場の一般管理費・本部費用の共同分担金^{*12}をコストとし、プロジェクトライフは審査時と同じ 12 年と仮定した。その結果、再計算された FIRR は咸安が 7.74%、群山が 5.49% となった。

ペレット・フレーク飼料を使用している韓牛農場へのインタビュー

忠清北道に位置するトワン農場は、約 90 頭の韓牛を飼育している中規模畜産業者である。生まれて 5 カ月程度の仔牛を約 250 万ウォンで仕入れ、平均 27 カ月飼育したあとに約 650 万ウォンで売却している。藁に加え、清州配合飼料工場で製造された配合飼料を使用している。牛の成長段階に合わせ、成分が異なる 4 種類の配合飼料を使用している。購入後 5 カ月未満の仔牛には脱脂粉乳が配合されたタンパク分が多い粉末飼料を与えているが、その後、牛が成長期にはいと消化・吸収が良く、体重増加率が高いペレット・フレーク飼料を使用している。牛は、成長期に 3～4kg/日、熟成期には 6～8kg/日の飼料を食べる。トワン農場では、1 年間に使用する配合飼料の費用は 4,800～6,000 万ウォン、このほか、藁の購入・運搬費として年間約 1,000 万ウォンを支払っている。

民間飼料工場は、大規模畜産農家をターゲットとしているが、この農場にも民間工場のセールスマンが訪問し、購入割引をもちかけることがある。しかし、農協から出資を受け設立された KAFI の製品は、価格面、供給面からみて安定性が高いため使用している。

外国製の牛肉は、以前から国内に入ってきており 2001 年から輸入が自由化されているが、これまでのところ経営には大きな影響はないと感じている。逆に、韓国国内において肉牛を飼育する畜産業者が減ったこと、国産牛のブランド化に成功したことから国産牛の価格が上昇傾向にあるため経営は安定している。



経営者のリ・ジェホ氏



成長期の韓牛



農場内部の様子



使用している配合飼料

¹² 共同分担金には、畜協本部が支払っている法人税等各種税金も含まれている。

2.4 インパクト

2.4.1 公共セクターによる配合飼料の安定供給

配合飼料は、その原材料のほぼすべてを輸入でまかなっている。そのため、1997年11月に始まった経済危機によって韓国通貨の価値が大幅に下落^{*13}した際、輸入原料の現金決済が行えなかった^{*14}民間工場の一部は倒産したり、生産を停止したりしたため、民間セクターの生産量が大幅に減少している（図3参照）。本事業対象工場を含む公共セクターの飼料工場は、こうした際にも安定して飼料を供給することによって畜産農家からの需要に対応している。本事業によって建設された3工場は、98年には公共セクターの全生産量の28.8%、99年には28.3%、2000年26.7%をまかなうことにより配合飼料の安定供給に貢献している。

2.4.2 中小畜産農家へのインパクト

本事業では、経営基盤が脆弱な中小畜産農家を育成・振興することも目的とされていた。しかし、畜産物輸入自由化により国内畜産農家がコスト削減を迫られた結果、表1に示すとおり価格競争力が低い中小畜産農家は急速にその数を減じており、経営規模の拡大が進行している。特に、旧来海外に比べて生産コストが高かった肉牛、乳牛、養豚については、中小畜産農家の減少は顕著である。

表1 経営規模別に見た畜産農家世帯数の推移

	肉 牛		乳 牛		養 豚		養鶏農家	
	中小規模	大規模	中小規模	大規模	中小規模	大規模	中小規模	大規模
1990年	620,115	151	33,163	1,434	131,994	114	-	-
1993年	572,709	248	28,109	2,563	67,813	110	-	-
1996年	512,799	520	20,972	3,671	29,605	157	184,735	2,732
1999年	348,954	1,268	14,089	4,854	19,590	303	207,004	2,763
2001年	234,307	1,108	12,375	5,103	14,428	452	197,986	2,968

*大規模畜産農家：肉牛、乳牛は100頭以上、養豚は500頭以上、養鶏は1万羽以上

出典：農業協同組合中央会

こうした状況のなか、存続している中小規模畜産農家においては、本事業による安価な飼料の供給の利益を享受していると考えられるものの、本事業目的の一つであった中小畜産農家の育成・振興は、外部環境の影響により限定的なものにとどまった。

2.4.3 環境へのインパクトおよび労働環境基準

労働基準法にて定められた騒音、粉塵の基準を確認するため、工場には総務

¹³ 1997年7月のタイ・バーツ急落から始まったアジアの通貨危機は、わずか2カ月の間にインドネシア、フィリピン、マレーシアなどに波及した。続いて11月には韓国通貨であるウォンが売られた。ウォンの対ドルの年平均為替レートは、1995年：771.3W、1996年：804.5W、1997年：951.3W、1998年：1,401W、1999年：1,189W、2000年：1,131Wと推移している。

¹⁴ 飼料販売は通常2～3カ月のクレジット決済であるのに対し、輸入原料の支払いには現金決済が必要とされていた。なお、その後、アメリカ農務省は韓国に対する輸出信用10億ドルのうち、6億ドルを大豆、小麦、飼料用穀物の購入に割り当てている。

省の地方労働事務所産業安全課が指定した機関による調査が年 2 回実施されている。工場には、粉塵の発生源には集塵機が設置されているほか、騒音源には隔離室、吸収材、消音器が設置されていることもあり、モニタリング結果はいずれも基準値を満たしているとのことである。実際、現地調査時に訪問した清州工場、咸安工場では基準値を満たしていた。

また、工場は重油を燃料とするボイラーを使用しているため、環境省が定める NO_x（窒素酸化物）、SO_x（硫黄酸化物）、TSP（総浮遊粒子状物質）等の、排煙についての基準を満たす必要がある。これらの物質について、環境省の指定団体によるモニタリングが年 4 回実施されている。こうした基準についても各工場は遵守しているとのことであり、実際、現地調査時に訪問した咸安では基準値を満たしていることが確認できた。水質、振動等、その他の環境に関する問題の発生は確認されなかった。

2.4.4 用地取得と住民移転

工場が新設された咸安は、政府がすでに所有していた咸安群農工団地内に建設されたため、新たな用地取得は発生していない。また、施設改善が行われた 7 工場は既存工場内への機器設置のため用地取得は行っていない。

2.5 持続性

2.5.1 実施機関

(1) 技術・体制

本事業によって新設・改良が行われた 10 カ所の工場は、当初、畜産業協同組合中央会（畜協）およびその会員組合によって運営・管理が実施されていた。その後、畜協は農業セクターの構造改革に伴い 2000 年 7 月 1 日に、韓国高麗人参協同組合とともに農業協同組合中央会（農協）^{*15}に合併されている。それに合わせて、新しい農業協同組合法が 2000 年 7 月から施行されたが、この法律に基づき 3 協同組合組織中央会の合併（農協、畜協、人参協同組合中央会）と各々の単位農協を含む事業再編が行われた。その結果、農協の配合飼料生産部門が分離^{*16}され、2002 年 9 月に株式会社韓国農協飼料（KAFI）が設立された。

現在、もともと畜協が直接運営していた咸安（図 4）、群山、清州、羅州、横城、安東の各工場は KAFI が、畜協の会員組合工場であった光州、水原、大邱の各工場、また以前は畜協が直接運営していた仁川工場は、農協の会員組合が運営・管理を行っている。

いずれも工場の体制・技術に問題はない。



図 4 咸安工場の操作室

¹⁵ 韓国農協中央会（農協）は、農業協同組合法に基づいて 1961 年に設立された非営利公的法人である。農協は韓国の農業政策遂行機関として重要な役割を果たしており、政策融資を通じた農業部門への政府資金の供与を中心に、政府米の調達・販売等多方面にわたる業務を行っている。

¹⁶ かつて畜協が行っていた生産・流通支援、指導教育など畜産業にかかる非採算部門は農協が担当し、KAFI には移管されていない。

(2) 財務

株式会社韓国農協飼料 (KAFI)

KAFI は農協が 100% 株式を保有する配合飼料製造会社である。2002 年末における総資産は 2,302 億ウォン(うち流動資産 1,083 億ウォン、固定資産 1,219 億ウォン) 負債 1,697 億ウォン(うち流動負債 1,590 億ウォン、固定負債 107 億ウォン) 自己資本 605 億ウォンとなっている。

表 2a : KAFI の損益計算書 (百万ウォン)

項 目	数 値
売上高	165,452
売上原価	143,298
売上総利益	22,154
販売費及び一般管理費	16,301
営業利益	5,852
営業外収益	1,635
営業外費用	1,744
経常利益	5,743
法人税等	2,003
当期純利益	3,739

出典: KAFI 資料

表 3 : KAFI の主要財務指標

指 標	数 値
売上高営業利益率	3.54%
売上高経常利益率	3.47%
流動比率	68.12%
自己資本比率	26.28%
固定比率	201.47%
固定長期適合率	171.20%

出典: KAFI 資料

表 2b : KAFI の貸借対照表 (百万ウォン)

資 産	負 債
流動資産 108,307	流動負債 158,987
固定資産 121,906	固定負債 10,719
	計 169,706
	資 本
	資本金 56,768
	利 益 準 備 3,739
	金
	計 60,507
総計 230,213	総計 230,213

出典: KAFI 資料

KAFI が設立された 2002 年 9 月から 02 年 12 月末までの損益計算書、同 12 月末の貸借対照表および主要財務指標は表 2、表 3 のとおりである。KAFI の費用のほとんどは、材料費等の売上原価である。売上収入や収益は農協が決定する飼料販売価格に影響を受けるが、上記期間においては収益性についての問題はない。今後、収益性の向上とともに、安定性も向上すると期待される。

2.5.3 運営・管理

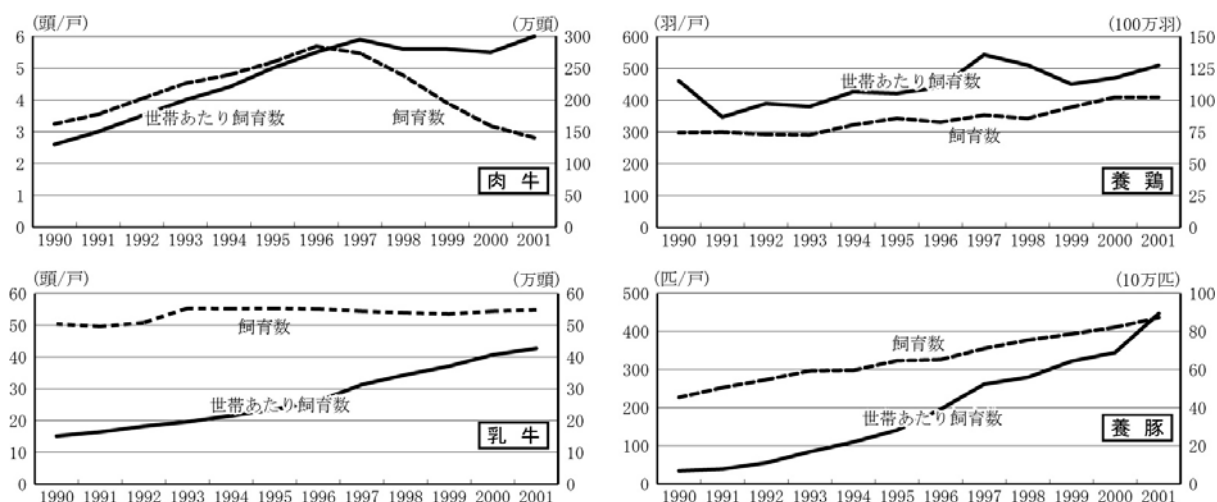
各配合工場の組織は、配合飼料の製造にかかわる生産部門、原料・製品の成分等を検査する品質管理部門、運営・管理を行う技術部門、さらには営業部門、業務部門で構成されている。たとえば、本事業において施設改良が行われた清州飼料工場の場合、正社員 43 人、契約社員 28 人の合計 71 人が働いており、そのうち 31 人が生産部門、9 人が技術部門に配属されている。

工場内の機器は、国産だけでなく外国製品も使用されているが、ほぼすべての機器について韓国国内に支店、代理店があるため、工場の技術部門が対応できない問題についてもすみやかに解決できる体制が整っている。これまでのところ、対象となった各工場の稼働率は高く、運営・管理の技術、体制とも良好であると考えられる。

2.5.4 今後の配合飼料のマーケット

本事業の審査時点ではウルグアイラウンドの結果を受けた畜産物輸入自由化により、韓国の畜産業が大きな影響を受けることが懸念されていた。しかし、韓国の経済発展が進むにつれ、食肉の消費量が大幅に増加したため、畜産物輸入が自由化され外国製品の流入が進んだ今日においても豚、鶏の国内飼育頭数は増加を続けているほか、乳牛の飼育数も安定している（図 5 参照）。ただし、肉牛に関しては、安価な輸入肉の市場でのシェアが高くなっており、1996 年をピークとして、その後の飼育頭数は減少している。

韓国政府は、国内の牛肉産業の効率を改善していくことを目的として 98 年に国内韓牛農家振興策を策定した。現在、同方策に則り、施設近代化に対する補助金拠出、牛の遺伝子改良、家畜生産センターの設置、等級の評価制度策定、流通システムの改善、韓牛研究所の設立等国産牛の高品質化（ブランド化）を支援しているものの、肉牛用飼料については需要が減少するものと見込まれる。



出典：韓国統計

図 5 総飼育頭数および農家あたり平均飼育数の推移

3. フィードバック事項

3.1 教訓
なし

3.2 提言
なし

主要計画 / 実績比較

項 目	計 画	実 績
I. アウトプット		
1) 配合飼料工場新設		
- 咸 安、群 山、仁 川	- 700トン/日	計画通り
- 順 天	- 300トン/日	中止
2) 配合飼料工場改良		
- 清 州	- フレーク・システム	計画通り
- 羅 州、安 東、光州、水 原	- ペレット/フレーク・システム	計画通り
- 洪 城	- ペレット/フレーク・システム	韓国側の自己資金により実施 中止
- 唐 津	- ペレット・システム、パッカー・スケー ル	計画通り
- 横 城		中止
- 蔚 山	- エクストルーダー	韓国側の自己資金により実施
- 安 養	- ペレット/フレーク・システム、エクスト ルーダー、メイン・ミキサー、など	中止
- 天 安	- フレーク・システム	エクストルーダー、バイブレイショ ン・フィーダーを削除、ローラー・ミ ル、サイロ、自動袋詰機を追加
- 大 邱	- ペレット/フレーク・システム、エクスト ルーダー、メイン・ミキサー、バイブレ ーション・フィーダーなど	
3) コンサルティング・サービ ス	ローカル・コンサルタント	計画通り
- 詳細設計、施工管理		
II. 期間		
工場新設		
- 土地買収	1990 年 1 月 - 1990 年 7 月	1989 年 10 月 - 1991 年 8 月
- 設計	1990 年 8 月 - 1991 年 4 月	1991 年 7 月 - 1992 年 4 月
- 建設工事	1991 年 3 月 - 1992 年 5 月	1992 年 1 月 - 1995 年 12 月
- 機材設置	1991 年 5 月 - 1992 年 5 月	1992 年 3 月 - 1995 年 11 月
- 試運転	1992 年 4 月 - 1992 年 9 月	1995 年 12 月 - 1996 年 1 月
工場改良		
- 大邱	1991 年 12 月までに完了	1992 年 7 月完了
- その他 6 工場	1990 年 12 月までに完了	1993 年 7 月完了
III. 事業費		
外 貨	54 億 1,400 万円	22 億 1,500 万円
内 貨	85 億 7,600 万円	82 億 200 万円
(現地通貨建内貨)	(400 億 7,600 万ウォン)	(618 億 2,600 万ウォン)
合 計	139 億 9,000 万円	104 億 1,700 万円
うち円借款分	54 億 1,400 万円	22 億 1,500 万円
換算レート	1 ウォン=0.214 円(1990 年 2 月)	1 ウォン=0.133 円(1995 年 12 月)

Third Party Evaluator's Opinion on Livestock Feed Mills Construction Project

Joon-Mo YANG
Associate Professor, Economics
Yonsei University

The main objective of livestock feed mills construction project was to support the small and medium scale livestock farmers who had to pay the high price for the capital intensive facilities such as livestock feed mills. At the time of the previous appraisal, it was essential to construct and to improve the capacity of livestock feed mills of the National Livestock Cooperative Federation (NLCF), which was merged into the National Agricultural Cooperative Federation (NACF). The capacity utilization rate and the profitability of feed mills under the project exceeded the expected target rate. Even though the foreign trade policy changed to import liberalization and the mad cow disease hit the market, the domestic livestock market will be stabilized. Therefore the project can be evaluated very successful.

Impacts

The project increased the public sector's supply capacity in order to meet the demand of the small and medium scale livestock farmers and to improve the competitiveness of these farmers against the larger scale livestock farmers and foreign livestock farmers. The construction of 3 livestock feed mills and the improvement of 7 livestock feed mills were tremendous achievements. The three constructed feed mills under the project produced 28.8% of the total in 1998, and the feed mills under the project affected the nationwide supply of feed.

The quality of formula feed also sharply improved, considering the fact that the public sector feed mills did not have the machines and equipment for the special feed production before the project was completed.

The large scale livestock farmers tend to be better educated than small and medium scale livestock farmers and their management situation has been known relatively better. The project has helped the small and medium scale farmers by reducing their costs, even though these benefits cannot overcome the other external negative factors. The project benefited the Korean farmers directly or indirectly by providing good facilities at the lower price.

Sustainability

The governance of the feed mills under the project has changed from NLCF to NACF and then partially to Korea Agricultural Feed Inc. (KAFI). This change is due to the changed environment of the financial conditions of the three major cooperative federations, followed by the amended Agricultural Cooperative Law. Regardless of this change, the governance will be better because KAFI is believed to manage more efficiently. Therefore the facilities under the project will continue to provide better service under the better management.

The import liberalization of livestock products overshadowed the future prospects. The demand for beef cattle feed is expected to decline, but considering the price difference between the domestic meat products and the imported ones and the government efforts of improving the competitiveness of the domestic farmers, the decline will not be sharp.

The improvement of 7 mills finished in 1993. The trial operation of the newly constructed feed mills began from in 1995 to in 1996. From then, those mills successfully provided much better services almost for ten years. Therefore, the project can be evaluated as sustainable, even though the external factors may hinder the expansion of its operation, and they cause the public sector to crowd out the private sector.