

## (2) 排水路排水管理

排水路施設の定期点検の励行する。特に雨期前に排水路全線に渡って、定期点検を実施し、不備な所は雨期前に補修する必要がある。

天気予報で豪雨が予想される場合、通水阻害の有無を点検する。豪雨后、法面の崩壊、通水阻害の有無を点検し、降雨による1次流出が終了した後、なお暗渠出口が水没している区間があれば、通水阻害地点を改修する。雨期の7月から9月は常に排水路の水位を下げておく。

## 5.13 施設維持管理計画

### 5.13.1 水利施設及び農道の維持管理計画

#### (1) 運営・維持管理組織

第二章2.2.4節(2)項で述べた通り、灌漑排水事業の運営／維持管理については、農場水利科の行政指導の下で水管理站、水管理分站、水利隊が組織され、夫々農場場部、作業区所轄の施設管理を行う体制ができています。本計画では、基本的に現体制組織を踏襲し、所定の施設運営・維持管理を行う構想である。尚、現体制には、実務上の技術要員及び維持管理作業に必要な機械が全く不足しているので必要な人員と保守・改修作業用機械を整備する。

なお、農場内の道路の大部分は農道である。公道についてもその殆どが水路沿いに設置されており、水路と道路が一体構造になっている。しかしながら、現体制では農道の管理が徹底していないのが実情である。従って、現在の水利科は、「水利・道路科」と改組し、集落内道路、公道も含めて一括管理する体制にするのが理想的であり、かつ、合理的である。

典型区の水利施設及び農道の内、他の作業区にまたがる施設即ち濃鴨洩総排干、第1排干、第5排干及び幹線農道は、規定に従って農場総場部の水利・道路管理站が采配して直接管理する。

以上の基幹施設及び水田内施設以外の作業区内の全ての排水・灌漑施設並びに農道は、生産隊の水利・道路管理分站が管理する。

水田に関連する灌漑排水施設の内、支線排水路及び支線排水路沿いの農道を除く、すべての施設の管理は、規模的に小さいので水田専業農戸個々もしくは農戸のグループが生産隊水利・道路管理分站の技術指導を得て運営・維持管理する。水利施設は1井戸、1温水池、1本の用水路、1本の排水路が基本単位であり、水田面積は10ha内外である。従って、農民グループはこの基本単位毎に形成する。

#### (2) 運営・維持管理業務

典型区に於ける水利施設及び農道網の運営・維持管理は、場部直轄施設である濃鴨洩総排干、第1排干、第5排干等の運営・維持管理は場部水利・道路科の指導・監督の下で水利站が直接管理を行う。その他の施設は、水利分站が管理する。後述する主要維持管理用機械については、台数に制限があるので、これらは場部水利站到置き機械の効率的運用を図る。なお、施設の運営・維持管理に係わる各組織単位の主たる業務／任務内容は、要約すると概ね以下の通りである。

##### 1) 場部水利道路科

- ① 水利・道路管理站から提出される年間維持管理計画並びに予算案に基づき、全施設の年間維持管理計画の作成と予算案の調整を行い財務部門へ予算原案を提出
- ② 予算額の配分調整、水利・道路管理站への通達
- ③ 施設運営、維持管理費を生産組、水田専業農戸から徴収し分場の財務部門へ納入
- ④ 維持管理業務の監督、水利・道路管理站と請負業者の契約承認

##### 2) 水利・道路管理站

- ① 各分站から提出される管轄施設の年間維持管理計画並びに予算原案の調整を行い全体維持管理計画と予算案を作成して場部水利道路科へ提出
- ② 各分站管轄施設に関する予算額の調整、配分
- ③ 予算に基づき水利・道路管理分站が作成する年間実施計画、実行予算書に対する指導、承

認

- ④ 全体実施計画、実行予算書、維持管理機械稼働計画の作成
- ⑤ 気象観測と各分站への気象通報
- ⑥ 基幹施設の定期巡回、豪雨時のパトロール
- ⑦ 大規模補修に関する設計委託と施工監理
- ⑧ 水利・道路管理分站の監督
- ⑨ 実施業務の実績、契約内容等場部水利道路科へ報告
- ⑩ 維持管理用建設機械の運転／維持管理

### 3) 水利・道路管理分站

- ① 担当施設の年間維持管理計画と予算原案を作成し水利・道路管理站へ提出
- ② 認可予算による施設の運転と保守／修復作業の年間実施計画と実行予算書を作成し水利・道路管理站へ提出
- ③ 灌漑施設運転計画の作成と散水灌漑機の運転（灌漑区）
- ④ 管轄施設の定期巡回、点検、豪雨時のパトロール
- ⑤ 管轄施設の維持管理作業
- ⑥ 大規模補修事業について水利・道路管理站へ設計／施工（機械稼働）の依頼、

### (3) 運転・維持管理要員

維持管理作業の多くは排水路、農道等の補修である。これらの作業は、主として機械稼働を中心  
に実施する。従って、直接作業に携わる維持管理要員は、数名の施設点検要員兼設計・施工監督要  
員と維持管理機械の運転要員のみとする。農作業との調整が可能なので、これら要員には、一部に  
農業機械の運転手を充てる。機械作業の補助業務（例えば、人力法面整形、小規模運土、除草等）  
は、その都度受益農民の徴用等で対処する。建設機械の点検修理は、農業機械修理工場に委託する。  
従って、これら建設機械の補修要員は置かない。散水灌漑機の運転は、農業機械の運転要員が兼務  
し、受益農民の作業補助で行う。散水機の補修・整備は、農業機械修理工場に委託する。

水利道路科の要員：合計3名程度

技術職	1名	(全体の施設維持管理計画の策定、水利・道路管理 站の実施する維持作業の監理)
事務職	1名	(全体の予算原案作成、水利・道路管理站が発注す る契約の監査、管理費の徴収)

科長 1名

水利・道路管理站の要員：合計15名程度

オペレーター	4名	(運転、日常の整備、散水機の運転)
運転手	3名	(運転、日常の整備)
技術職	6名	(水利施設維持管理計画の策定、気象観測、灌漑ス ケジュールの作成、散水機の運転管理、実行計画 作成、施設点検、設計、施工管理)
事務職	1名	(予算原案作成、予算配分・管理、実行予算書作成、 契約業務、維持管理機械の管理)
所長	1名	(水利・道路管理分站を含めた管理)

各水利・道路管理分站へはこれらの要員から3月末から11月末の期間、随時仕事量に応じて数  
名程度出向させる。水利・道路管理站の要員は、典型区以外の地区の開発進捗度合いに応じて、適  
宜増員する。

### (3) 維持管理用機械

排水路の維持作業は、主にバックホーを使用して行う。大規模水路は両岸から、また、末端水路  
は片側からの作業とする。主な実施時期は、5月から雨期前の7月中旬まで及び9月から11月の期間

が適当である。承排水路の維持作業は、秋の農作業収量後、土壌凍結が始まる以前に完了しておくのが理想的である。暗渠の増設は、土壌が最も乾燥する時期、即ち6月が最適である。

道路、農道の維持管理は、モーターグレーダとロードローラーを使用し定期的を実施する。

排水路、道路等の維持作業に必要な建設機械は以下の通りである。

表5.13.1 排水路、道路維持作業機械

バックホー	0.6m <sup>3</sup>	2
ブルドーザ	13ton	1
モータグレーダ	3m	1
ロードローラー	10ton	1
ラダー型トレンチャー	45ps	1
コンクリートミキサー	0.1m <sup>3</sup>	1
携帯式草刈り機		10
トレーラー	15ton	1
ダンプトラック	5 ton	1
普通トラック	2 ton	3
4輪駆動車	3000cc	3

註：4輪駆動車は通常1台とし、2台は他の業務と兼用

#### (5) 水利施設の維持管理費

水利施設の維持管理に要する主な項目は、畑地灌漑機及び水田用井戸ポンプの動力費、水利施設の補修費、運営維持管理要員の人件費である。これらは毎年かかる費用であり、以下に示すように165万元程度かかるものと見積られる。

表5.13.2 水利施設の維持管理費

		千元
動力費	計	268
灌漑機	畑地灌漑	173
	水田灌漑	95
人件費	計	59
	管理職員、2名	7.4
	一般職員、21名	51.8
施設補修費 (直接工事費の1.5%)		1,323
合計		1,649

#### 動力費の計算根拠

	年平均揚水量		揚程 (m)	エネルギー消費量 (KWh)	軽油消費量 (kl)
	受益面積 (ha)	揚水量 (万m <sup>3</sup> )			
畑地灌漑	650	124	50	230,000	76
水田灌漑	500	424	5	126,000	42

註：軽油単価2,075元/kl

また、設備機器については耐用年数経過後、更新費が必要となる。これらの更新費は以下のとおりである。

表5.13.3 水利設備機器及び維持管理用建設機械の耐用年数と更新費

設備		耐用年数	更新費		
			(千元)		
散水灌漑機		12	1,507		
畑灌用ポンプ施設		20	574		
水田用ポンプ施設		20	203		
維持管理機械	仕様	台数			
	バックホー	0.6m <sup>3</sup>	2	10	1,000
	バックホー	0.3m <sup>3</sup>	1	10	500
	湿地ブルドーザ	13ton	2	10	340
	モータグレーダ	3m	1	10	400
	ロードローラ	10ton	1	10	350
	ラダー型トレンチャー	45ps	1	10	330
	コンクリートミキサー	0.1m <sup>3</sup>	1	10	7
	トレーラー	15ton	1	10	350
	ダンプトラック	10 ton	2	10	200
	普通トラック	2 ton	5	10	200
	4輪駆動車	3000cc	1	10	140
	その他(上記の計の5%)				190
	計				4,007

註：4輪駆動車は通常1台とし、4台は他の業務と兼用  
更新費は残存価値を10%と設定し、算出した。ラダー型トレンチャーを除き、すべての機器、維持管理用機械は中国産を想定した。耐用年数については、現地での聞き取りに基づき設定した。

### 5.13.2 農村インフラ施設の維持管理計画

上水道、下水道施設、ボイラー暖房施設の運転維持管理は、従来通り基建・水利副場長下の環境保全科・水暖站で行なう。施設の増設に応じて現在の要員15名を開発段階に応じて増員する。典型区の農業開発が完了する時点で、場部の人口は第1区込みで2,500人程度となり、新たに上水道施設、下水道施設、ボイラー施設を増設する必要がある。従って、この時点で現在の要員の2倍、約30名程度必要であろう。電力・配電施設、通信機器は従来通り機務副場長下の電力科、通信科で管理する。これらの組織機能は、日常の維持管理サービス業務を取り扱い、本格的な補修工事等は専門会社を調達して行う。

集落内道路の維持作業は、水利・道路科の管理下で、前節で導入を計画した施設維持管理用のモータグレーダ、ローラ、ダンプトラック等を利用して行う。小規模な道路補修作業、公園の除草等は受益者である地域住民の定期的使役義務を期待する。

## 5.14 農業経営計画

### 5.14.1 基本構想

経営計画の基本は、農場運営体制の改革にあり、柱となる改革は、農場の行政部門と生産部門を明確に分離し、行政部門を農場から切り離し、管理局または総局の行政機構の系列に組み込む事である。加えて生産部門のうち農業については、作業区を廃し、一般畑作を主作目とする新規編成の生産組と個人請負による水稲農戸、畜産農戸を農業生産の核とする。また工業、商業、建築土木業、運輸業については、各独立経営単位を母胎に企業化を進める。

## 体制改革の意義

### 行政部門と生産部門の分離：

行政業務（公共の奉仕）と企業業務（利潤の追求）を分離することにより、

◎公共事業の公平な分配を実現する。

◎規制・制度の公正な取り決めと適正な運用を行わしめ、行政と生産の未分化により惹起し易い不正を防止する。

◎農場の経済的・社会的負担を軽減し、活発な生産活動を行わしめる。

尚、行政部門と生産部門の分離については、1993年の第14回中国共産党総大会の中でも行政改革の重要な課題として取り上げ、今後の指導方針として掲げている。

### 生産組体制：

大型機械の作業効率を最大限に発揮せしめ、生産隊の管理組織を廃し組織の簡素と合理化を則し、農民により多くの権利（自由）と義務（責任）を与え、活発な生産活動を行わしめる。

### 独立経営単位の企業化：

独立経営単位の企業化は、経営単位により多くの権利と義務を与え、資金調達を容易にし、活力ある生産活動を行わしめる。

図 5.14.1 に農場運営体制改革の模式図を示した。以下各部署毎に計画内容を記述する。

## 5.14.2 農場本部（管理組織）

農場の管理組織は農場本部にあるが、計画では、本部は生産管理支援業務を担当し、行政機能を上述の基本方針に沿って独自の管理機構へ移管する。また、本部の管理機能に相互の重複と無駄が見られるので、各部所も極力整理統合し、本部の機構を必要最小限に縮小するよう努める。

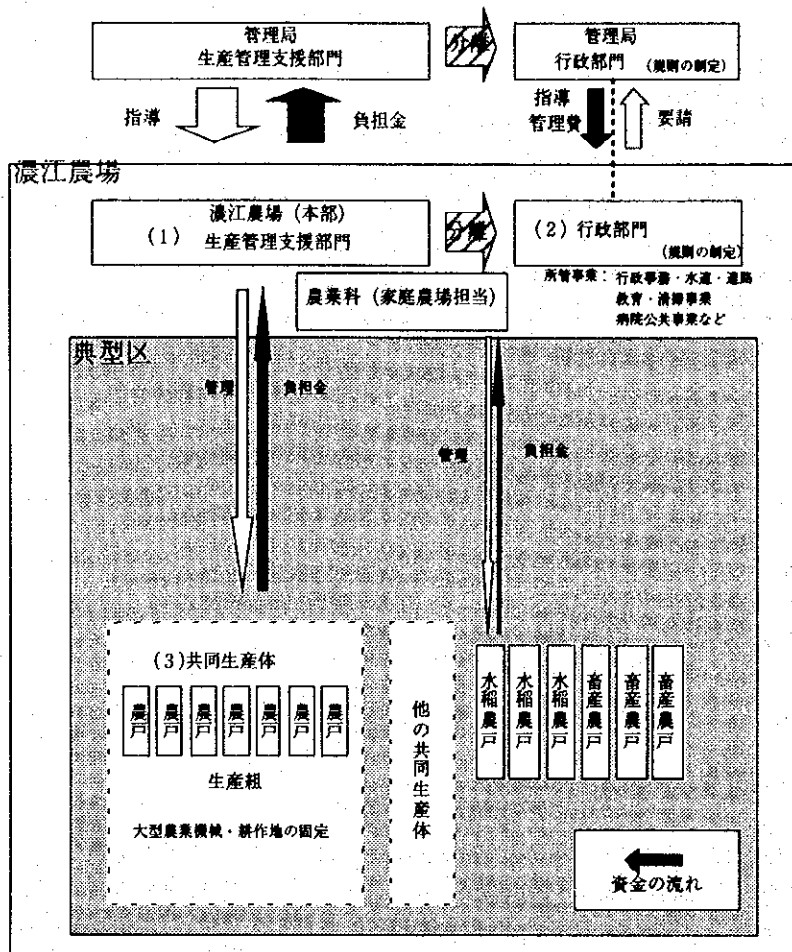
### (1) 生産管理支援部門

生産管理支援部門は、農場の生産・土地・水利・林地の管理と農場の農業、工業、商業、建築業および運輸業の支援（農業技術指導と普及、融資の便宜など）を主な業務とする。なお、生産には直接関与しない。

予算は各経済単位から徴収する負担金で運営し、農場が一つの生産共同体として経済的に安定できるよう努める。

### (2) 行政部門

行政部門は、現在農場本部が行っている行政事務、水道事業、教育、清掃事業、病院などの公共事業を主な業務とする。業務主体は管理局または総局の行政機構の系列下とする。



負担金：農場管理費、農場利潤、税金、分場管理費、経営単位の労働保険費・福利費

図 5.14.1 農場運営体制

### 5.14.3 農業

#### 作業区

作業区は、現在の管理組織を解消し、一部農場本部に吸収する。

#### (3) 生産組

生産体制は、従来の作業区に於ける農機隊を解体し、農業機械の適正稼働規模（経済規模）を基本とした生産組に再編成する。生産組は農場の直接管理下に入る。

生産組は、耕種に必要な大型農業機械一セット（コンバイン1台及び大型トラクター2台を主力とする構成）を単位とし、作業効率並びに生産効率が最も合理的な人員をもって管理可能な耕地面積を担当する。

生産組は、共同経営体（集体経営）であり、経営体として農場から特定耕地の耕作権と大型農業機械、施設等の固定資産の使用権を借り受ける方式とする。経営体は独自に新たな投資を行う事もでき、その場合は持ち株制とし投資に見合う配当を受けるものとする。

経営体の運転資金は、組員の自己資金を主体に、農場貸付金、銀行融資で賄う。農場負担金および配当金を差し引いた純利益は、全て組内部で分配する。

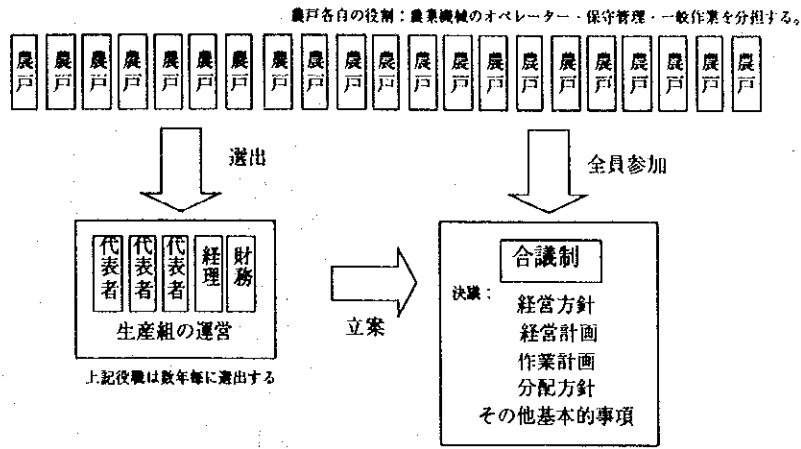


図 5.14.2 生産組運営体制

(a) 生産組人員

生産組の組員個々は、各自役割分担を持ち、農業生産に従事するが、同時に共同経営者の一員でもある。従って、組の基本姿勢は、作業の役割/分担、運営計画、利益配分等、生産組の運営に係わる一切を組員全員の話し合いで決め、組員個々が経営を考える。一例として役割分担を以下に示す。但し、これらの役割・分担は、決して固定したものではない。また全員が全ての役割を果たせるような技術の向上と交替制を模索する。

代表者	: 総括業務、農作業	3名
経理・財務	: 総務/財務経理業務、農作業	2名
農業機械オペレーター	: 機械作業/保守管理、農作業	9~10名
作業員	: 農作業全般	14~15名
合計		29名

(b) 生産組請負耕地面積及び栽培作物

平均的生産組が担当する耕地面積及び栽培作物は、農業生産計画及び農業機械化計画で検討された結果から、以下の構成となる。詳細は農業生産計画参照。

(単位: ha)

栽培作物	栽培面積	灌漑面積	非灌漑面積
小麦	125	15	110
大麦	12	1	11
大豆	125	15	110
トウモロコシ	87	10	77
経済作物	25	3	22
合計	373	44	329

(c) 農業機械

生産組が平均的に所有する農業機械は、農業機械化計画から、以下の構成となる。

農業機械名 (農業機械)	台数	農業機械名 (作業機械)	台数
大型トラクター	2	ワッシャー	1
小型トラクター	1	5連犁	2
大型コバイン	1	重砕土機	2
4トンクワッド	1	軽砕土機	2
		鎮圧機	2
		施肥条播機	2
		三畝点播機	2
		施肥機	1
		中耕機	2
		噴霧機	1

上記以外に農作業で必要とする農業機械は、全生産組による共用機械として農業機械管理センターが管理し、必要に応じ各生産組に貸与する。詳細は農業機械化計画参照。

(d) 生産組経営収支

農業生産計画、農業機械化計画で検討された積算数値を基礎に生産組の農業経営収支を試算した。結果は下表の通りであり、2010年の利潤総額は、1生産組あたり63.94万元が期待できる。

表 5.14.1 生産組経営収支

				金額：万元	
経営収入		経営支出		利潤	
小麦	43.50	種子&種苗	8.94	経営収入	158.23
大麦	5.46	肥料	20.18		
大豆	50.91	農業	6.26	経営支出	86.88
牧草	42.18	燃料費	8.83		
経済作物	16.19	潤滑油費	1.76	福利費	1.12
		修理費	13.84	税金	2.15
		灌溉費	1.99	上納農場利潤	4.14
		車庫費	0.76	年金	12.79
		減価償却費	18.72		
		管理費	5.60		
収入合計	158.23	支出合計	86.88	利潤総額	63.94

(4) 個体請負農戸

水田、畜産は個体請負とする。個体請負農戸の管理は、農場本部に農業科（家庭農場担当）を設け管理する。個体請負は負担金を農場に納める。

(a) 水稲農戸

水稲農戸は、一戸当たり平均約1.8人の労働力があると仮定すると、約6.9haの経営が可能であり、典型区全体では、水田面積500haを72戸の農戸が営農する事になる。

水稲農戸は、農場から特定耕地の耕作権を借り受け、農業機械、施設等は共同管理機関を組織し、運営管理する。

運転資金は、自己資金を主体に、農場貸付金、銀行融資で賄う。農場負担金等を差し引いた純利益は、全て個人の所得となる。

農業生産計画、農業機械化計画で検討された積算数値を基礎に、水稲農戸全体の農業経営収



支を試算した。結果は下表の通りであり、2010年の利潤総額は、全水稲農戸で85.91万元が期待できる。

表 5.14.2 全水稲農戸経営収支

金額：万元

経営収入		経営支出		利潤	
水稲	350.00	種子&種苗	7.50	経営収入	350.00
		肥料	34.30		
		農薬	14.00	経営支出	233.73
		燃料費	9.18		
		潤滑油費	1.84	福利費	1.50
		修理費	56.04	税金	2.89
		灌漑費	16.40	上納農場利潤	4.50
		車庫費	2.24	年金	21.48
		減価償却費	84.74		
		管理費	7.50		
収入合計	350.00	支出合計	233.73	利潤総額	85.91

(b) 畜産農戸

畜産は、全て農戸個人の専業経営となる。また繁殖と肥育は、飼養技術を単純化し技術向上を図る意味で分業化する。従って畜産専業農家は肉牛繁殖、肉牛肥育、肉豚繁殖、肉豚肥に分かれる。以下業種別に農戸数と1戸当たりの飼養頭数を示す。

	肉牛繁殖	肉牛肥育	肉豚繁殖	肉豚肥育	合計
農戸数	21	15	20	30	86
平均常時飼養頭数	33	33	10	30	

畜産農戸は、農場から特定の放牧・採草地の使用権を農場から借り受け、農業機械、施設等は共同管理機関を組織し、運営管理する。

運転資金は、自己資金を主体に、農場貸付金、銀行融資で賄う。農場負担金等を差し引いた純利益は、全て個人の所得となる。

畜産開発計画で検討された積算数値を基礎に、畜産農戸全体の農業経営収支を試算した。結果は下表の通りであり、2010年の利潤総額は、全畜産農戸で172.77万元が期待できる。

表 5.14.3 全畜産農戸経営収支

経営収入		経営支出		利潤	
繁殖肉牛	138.60	飼料費	192.70	経営収入	796.10
肥育肉牛	255.50	放牧費	6.00		
繁殖肉豚	120.00	家畜費	7.30	経営支出	558.54
肥育肉豚	282.00	光熱費	2.60		
		建物費	18.60	福利費	30.24
		賃料・料金	23.30	年金	34.55
		素畜費	235.00	上納農場利潤	0
		燃料費	1.50	税金	0
		潤滑油費	0.30		
		修理費	0.88		
		車庫費	0.05		
		農業雑費	25.10		
		減価償却費	29.29		
		管理費	15.92		
収入合計	796.10	支出合計	558.54	利潤総額	172.77

## 5.14.4 農業業種別農戸所得と受益者負担

農業生産計画、畜産開発計画で検討された積算数値を基礎に、農業部門の経営計画を業種別に纏めてみると下表のようになる。

2010年には、典型区全体で592戸、737名の農業工人が農業生産に従事し、年間粗収益3,520万元、純利益1,218万元が見込める。また農業工人の所得は、平均で1戸当たり約2万元と非常に高い所得が期待できる。

表 5.14.4 業種別経営比較表

事項	類型	(1) 集体請負 生産組			(2) 个体請負 水稻専業		(3) 个体請負 畜産専業		合計
戸数		435.戸			72.戸		86.戸		593.戸
(生産組数)		15.組							
基幹的従業員数		435.人			130.人		172.人		737.人
農地面積		5,600.ha			500.ha		1,500.ha		5,600.ha
畑地									
水田					500.ha				500.ha
放牧草地							1,500.ha		1,500.ha
主要部門									
1	小麦	1,870.ha	水稻	500.ha	繁殖牛	700.頭			
2	大豆	1,870.ha			肥育牛	500.頭			
3	牧草	1,300.ha			繁殖豚	200.頭			
4	経済作物	370.ha			肥育豚	1,000.頭			
5	大麦	190.ha							
経営収入		2,373.万元	350.万元	796.万元		3,520.万元			
経営経費		1,303.万元	234.万元	559.万元		2,096.万元			
総農場負担金		303.万元	30.万元	65.万元		398.万元			
損益		959.万元	86.万元	173.万元		1,218.万元			
農業所得 (一戸当たり)		22,048.元		11,932.元	20,090.元				20,540.元

所得を業種別に見ると、生産組農戸や畜産農戸と水稲農戸では、その所得に開きがある。この所得差の主な原因は、上納負担金を現行の基準で試算した結果、相対的に水稲農戸に比べ生産組農戸や畜産農戸の負担割合が低くなったためである。

現在、基本建設事業に対する受益者負担は、農場に対する上納負担金（農場管理費、上納金、税金等）の一部から支払われている。一方、規模の大きな新規の事業に対して受益者の負担増をどの程度までとするかについては、国営農場の運営的特色（末端生産単位の経済的自立を基礎に其の地域の状況に応じ適時基準を決める）から明確な規定基準がない。従って、本計画の試算では、新規事業に対する受益者負担も、現行の典型区の上納負担金割合で計算し、その中に含まれるものとした。

しかし、新規事業に対しては、新たな負担率の増加も予想され、何らかの対応が必要となろう。

以上の事から、各農戸がほぼ均一な所得を確保し、かつ新規事業に対する更なる負担金を確保するためには、新たな上納負担金に対する基準が必要となろう。

試算結果からは、仮に2010年の農業工人の目標所得を1戸当たり1万元（アンケート調査の上位の所得目標）に置けば、各農戸は現在の負担割合より平均で約1万元高い負担金を農場に払う事が可能であり、負担基準もその辺に求めることができよう。



## 第六章 事業実施計画と事業評価

### 6.1 計画事業の実施体制

#### (1) 基本構想

過去、農墾区に於て実施に移された開発事業は多岐に亘る。これら開発事業の運営は、国营農場総局が直営した大規模開発から国营農場各々が実施した個別の小規模開発が実在した通り、開発規模または開発投資に対する責任の範囲から階層的に国营農場総局、管区管理局、国营農場と事業主体が適宜定められていた。また、これら開発事業の実施に当たっては、事業主となった部局に、その都度、「項目弁公室（開発事業運営指揮機能）」が設置され個別に運営されていた。

因みに、世界開発銀行の借款による二同江及び紅河国营農場の建設事業の場合には、国营農場総局、管区建三江管理局並びに対象となった両国营農場に夫々「外資項目弁公室」を設置し、総局の弁公室が「事業の総指揮及び借款資金の管理」を行い、各農場の弁公室が「工事管理」を担当した。管理局に設置された弁公室は、総局と農場間の連絡機構としてのみ運営され、直接工事に関する機能は無かった。建設事業に係わる「詳細設計」は、総局の項目弁公室から総局組織下にある農墾勘测設計院に委託発注されている。なお、各種施設の工事は、以上の詳細設計に基づき国营農場の項目弁公室が主体となって建設会社に発注され「請負工事」として進められた。なお、この時点では「施工監理」の機能がいずれの弁公室、農墾勘测設計院にも無く、国营農場が農墾勘测設計院の支援を得て工事の「竣工検査」のみ実施した。日本国政府からの黒字還流資金援助及び日本商社による「保障貿易」としての開発資金投資、更には、中央政府からの開発投資を受けた夫々の建設事業についても、概ね、以上と同様の項目弁公室を、その都度、設置して事業運営に当たっている。

現行の社会主義市場経済政策の下で、生産並びに経済活動の多角化と多様化を目指した黒龍江省農墾区国营農場の農業総合開発事業を進めるには、農場総局以下、管区管理局、国营農場夫々の管理機構の中に新たに「将来開発のための管理機構とこれを運用する諸制度」の確立が必要となる。特に、今後の農墾区の開発は、「長期的展望に立つ工程」であり、かつ、中共第14回中央委員会第三次全体会議が提案している通り、市場経済体制下で資源の有効配分と効率的利用を志向する「集約的規模（大・中規模の投資）の事業」が中心となる。また、これら「長期的事業工程」「集約的大・中規模の投資事業」を推進するには、綿密な企画と総合的な調査・計画に基づく「農墾区開発の基本計画（マスタープラン）」と「開発事業の優先順位」の策定が必須である。他方、現行の施策では、債務の責任が直接開発受益者に付加される。しかしながら、管区管理局及び国营農場には、現在、これに対応する機能が無い。また、開発に伴う新規技術の導入についても同様の状況である。従って、将来、開発資金として多額の政府資金の投資、更には、外資を導入する場合には、国营農場総局が直営事業として開発事業の建設管理を行うのが最も堅実、かつ、効率的である。但し、国营農場総局が継続的・安定的に農墾区の開発を推進するには、先ず、これまでの暫定的項目弁公室の運用に変え、総局の機能を一部拡充強化し、恒久的機構として、例えば「開発事業運営協議会」等、農墾区開発の監理・指揮の体制を確立する必要がある。

管区管理局及び農場に於ても、建設工事が完了すれば、当然開発事業の経営義務が付加されるので、夫々技術と財政管理の機能を持つ「開発事業管理部門」を既存の組織体系と緊密に結びつく形で組織編成し、以上の農場総局の機構の監理・指揮下で活動出来る体制創りが必要である。開発事業実施後の施設の運営・維持管理については、現在、末端の事業主体である農場に「管理站（農場総場部）」、「管理分站（分場）」及び「管理隊（生産隊）」が組織され、夫々の範囲で担当する施設を直営または建設会社との請負契約で保守・管理を行う体制となっている。しかし、これらの多くは、施設使用に係わる諸制度、特に、使用料等施設利用に付帯した管理費の負担義務を明確にした制度が不備のため年間の活動予算が常に不足しており、また、これら組織機構の陣容に於ても技術的に不十分なため適切な管理に至っていないのが実情である。今後の農墾区の開発事業を進めるに当たり、これら現状の管理体制についても、組織機能並びに運営上の諸制度の改善強化と受益者の負担義務の徹底が必要と認める。

## (2) 計画事業の実施体制

以上の基本構想に沿い、かつ、国営農場総局関係者との協議を経て取り纏めた計画事業の実施体制は、図6.1.1に示す通りである。この事業実施体制は、基本的に国営農場総局が直営事業として扱う濃江農場典型区の農業総合開発を企画・運営するものである。なお、総局の施工監理により完成した事業施設の全ては、開発対象地域である濃江農場に引渡し、農場の監理指揮下で運営・維持管理する構想である。

### 1) 農墾区農業総合開発事業運営協議会（農墾区農業総合開発事業領導小組）

国営農場総局は、先ず、現管理組織の機能を一部拡充し、将来の農墾区総合開発を統括出来る恒久的機能として「農墾区農業総合開発事業運営協議会（農墾区農業総合開発事業領導小組）」を組織する。この運営協議会は、基本的に農墾区総合開発事業に係わる政策と開発事業計画並びに事業実施予算の最終採決を行う機関として機能する。運営協議会は、事務局を総局内に置き随意機能する。運営協議会は、総局長を主任とし、各関係部門の副総局長、総農芸師、総経済師及び各部門の所長代表によって運営する。なお、運営協議会には、適宜、「拡大会議」を設け、建三江管理局長及び濃江農場長の参加を召集して地域的ニーズに対し適性を図る。運営協議会の基本的任務は、概ね次に列記する通りである。

- ① 農墾区農業総合開発に係わる政策の運用
- ② 各管区並びに各農場に於ける農業総合開発は津計画の審査と採決
- ③ 計画事業実施予算の審査と採決
- ④ 計画事業実施予算を総局の行政機構を通じ中央へ要求
- ⑤ 開発投資自己資金準備として総局の一般予算の中に予算化申請
- ⑥ 農墾区農業総合開発総指揮部（農墾区農業総合開発項目弁公室）の指導・監理

### 2) 農墾区農業総合開発総指揮部（農墾区農業総合開発項目弁公室）

国営農場総局は、また、農墾区農業総合開発事業運営協議会の下に実質的な農墾区開発事業実施機関として「農墾区農業総合開発総指揮部（農墾区農業総合開発項目弁公室）」を総局の組織内に設置する。この開発総指揮部は、これまで財務管理部門の中に暫定的に編成してきた従来の「項目弁公室」を機能的に拡充し、一般行政管理機構から独立させ、本格的に農墾区開発の総指揮を取れる機構とするものである。即ち、この開発総指揮部には、現在、総局に有って農業水利・環境監理部門の中に位置する「農墾勘测设计院」、「農業科学院」等技術的研究または応用を主たる任務としている機構を移し、これらの一部管理機能を開発総指揮部の行う技術管理に当てる。また、開発総指揮部の主たる任務となる各種開発計画・企画の調整と管理並びに開発事業予算と投資資金管理の実務に対しては、現有総局の各専門分野から適宜人材を調用し「計画企画調整室」及び「財務・経理科」組織する。

開発総指揮部には、副総局長格の総エンジニアを長として置き各事務並びに技術を統括する。この開発総指揮部の主たる任務は、概ね次の通りである。

- ① 農墾区農業総合開発基本計画（マスタープラン）の作成
- ② 開発基本計画に基づく重点開発計画地域の選定
- ③ 重点開発地域の開発計画または重点開発項目について可行性検討（フィージビリティ・スタディー）を実施
- ④ 計画事業実施の投資計画（案）を作成
- ⑤ 計画事業実施予算の編成と上部（領導小組を經由）に対する要求
- ⑥ 各種建設事務所（後述する開発地区農業総合開発工程処、即ち現業建設事務所）の開発と閉鎖の管理
- ⑦ 各現業建設事務所の運営管理・指導及び成果品の監理
- ⑧ 開発資金運用の監理・監査



管理の指導に当たる。

この建設事務所は、事業施設が農場に引き渡され、施設の運営・維持管理が軌道に乗った時点で閉鎖する。工程処の事務所施設及び所員の住宅等は、全て事業主体である濃江農場に引き渡し、後に提案する「典型区農田施設管理運営委員会」及び「管理站」の事務施設として機能させる。

建設事務所の運営には、所長格の高級エンジニアを長とし、技術陣は農墾勘測設計院、総局建設公司等からの出向で整える。一般事務及び財務・経理業務の人材についても、総局の現有格部処から出向させ、基本的に総局の雇用枠を越えない様配慮する。また、一部、技術及び事務系要員として開発対象農場からも人材を出向させ全体の必要陣容を整える。これら農場からの出向者は、建設工事が完了した時点で元組織に戻し、開発事業の運営管理要員として配置することとなる。

建設事務所の主たる任務は、概ね次の通りである。

- ① 基本設計並びに詳細設計のための各種調査及び観測
- ② 建設資材調査と基本的試験
- ③ 各種施設の詳細設計と工事費の積算
- ④ 建設工事工程の計画
- ⑤ 工事予算の編成と上位機構に対する要求
- ⑥ 入札書類の作成
- ⑦ 建設、銷售（機器購入）会社の選定
- ⑧ 工事監理と工事工程（進捗）管理
- ⑨ 工事費精算業務

### (3) 開発事業施設の運営・維持管理体制

前述の通り、国営農場総局の直営事業として開発された計画事業施設は、工事完成後直ちに開発対象地域の濃江農場に引渡される。農場は、これら事業施設を農場の経営管理体制の中で運営・維持管理する。なお、先に指摘した通り、国営農場には、既に各種施設の運営・維持管理の体制が組織されたはいるが、技術的にも財政的にも管理能力が低く、管理体制の組織的強化・拡充と運用に係わる諸制度（特に受益者の管理費負担）の改善と運用の徹底が必要となる。本計画に於て提案する事業施設の管理体制強化は以下に述べる通りである。

#### 1) 農田管理運営委員会（農田管理領導小組）

濃江農場の既存の施設管理体制は、専門分野毎の行政部門として設置された「科」によって個別に機能している。将来、総合的に農業または地域開発を進め、これら開発の有機的な効果を維持するには、管理系統の上下関係及び各部門について横の緊密な連絡が必須である。従って、従って、本計画では、既存の組織体系をより機能的に運用する体制として、農場総場部の機構の中に「農田管理運営委員会（農田管理領導小組）」を恒久的機構として新設することを提案する。

この施設管理運営委員会は、農場長を委員長とし農場各科の科長で構成し、定期的会合をもって開発事業の運営に係わる諸制度の運用を管理すると共に各施設の運営、維持管理業務の進捗と管理作業工程の調整、活動予算の編成等を行い事業施設の適切な維持管理を統括指揮する。施設管理運営委員会の主たる任務は、概ね次の通りである。

- ① 年間施設運営・維持管理計画の編成（各現業施設管理站及び管理分站が作成した計画を統合・調整する）
- ② 年間施設運営・維持管理予算の編成
- ③ 各現業施設管理站及び管理分站の活動監理と技術指導

#### 2) 農場直営施設の管理站

開発事業施設の内、公共施設である「送・配電網、変電所」、「通信施設」等及び公共性の強い「環境保護区」の管理は、事業主体直営の運営管理となる。また、農墾区の生産活動を支援する機能として整備される、「畜産種畜中心」、「農産加工施設」等、広い地域または不特定の受益者を対象に活動する施設についても直営事業として運営されることとなる。これら諸施設また



は機能の運営・維持管理は、以上に述べた「農田管理運営委員会」の直接的指揮下に於て個別の経営機構の中で独自に行う。これら直営事業の施設運営・維持管理部門の種たる任務は、概ね次の通りである。

- ① 各種施設の詳細設計図及び完成工事図面を保管
- ② 年間施設運営・維持管理計画の作成
- ③ 年間施設運営・維持管理予算書の作成と上位機構（施設管理弁公室）に要求
- ④ 施設運営・維持管理業務

### 3) 各種施設の運営・維持管理分節

開発事業施設の内、農業生産基盤である「灌漑・排水施設」、「農道等末端圃場施設」、「収穫後処理施設」は直接的に作業区の管理責任となる。また、農業生産活動を支援する機能として整備される「農業機械修理工場」並びに作業区地域の受益が対象となる公共施設で「送・配電網、変電所」、「通信施設」等及び公共性の強い「環境保護区」の分担管理についても分場が責任を持って行う必要がある。これら諸施設または機能の運営・維持管理は、以上に述べた「農田管理委員会」の直接的指揮下に於て個別の経営機構の中で独自に行うこととなる。これら直営事業の施設運営・維持管理部門の種たる任務は、概ね次の通りである。

- ① 各種施設の詳細設計図及び完成工事図面を保管
- ② 年間施設運営・維持管理計画の作成
- ③ 年間施設運営・維持管理予算書の作成と上位機構（農田管理弁公室）に要求
- ④ 施設運営・維持管理業務

## 6.2 建設工事工程計画

### 6.2.1 基本構想

本計画事業は、大きく「開墾を含む農業生産基盤整備」と「農業機械の更新と機能改善」、「畜産、水産等の振興に係わる施設整備」、「農産加工施設整備」並びに「農村インフラ整備」である。これら計画事業の実施には、国際機関または二国間の経済援助協力いずれかの便宜を受け開発資金の調達を行うことを前提とする。

### 6.2.2 工事工程計画

本開発事業は、黒龍江省農墾区に構想された「500万ton商品食糧生産基地建設計画」の基幹的部位に当たり、かつ、全体構想のモデル事業として位置付けられている。従って、本計画事業はできるだけ早期に完成させる必要があることから、段階的工程を組まず、一括的に着手し、2001年を目処に完成する工程とした。各事業の実施工程、実施期間は図6.2.1の通りである。

調査、測量、設計、見積、入札書類の作成等の詳細設計作業は、開墾・基盤整備事業については、事業実施初年度から約2年間、畜産、水産施設整備は約1年間、生産支援施設、農村インフラ施設については、第2年度1年間で完了する計画とした。詳細設計作業と平行して、建設機械の調達作業を初年度から2年度目にかけて実施する。

計画事業の内、開墾・基盤整備事業は規模が大きいことから詳細設計を完了した地区から順次入札を実施し、第2年度目から着工することとする。道路及び排水施設は灌漑施設の建設に先行して工事を進める。生産支援施設は、生産基盤施設整備と平行して、順次建設する。

畜産総合サービスセンター、同サブセンター等畜産支援施設の整備は畜産支援体制の整備と平行して実施する。家畜市場の整備は後期に実施する。これらの整備に平行して優良家畜の導入を順次実施する。

図 6.2.1 事業実施スケジュール (案)

事業項目	1996	1997	1998	1999	2000	2001
1. 詳細設計 (調査・測量・設計)						
開墾・基盤整備						
畜産施設						
水産施設						
生産支援施設						
農村インフラ施設 (第1期工事)						
農産加工施設						
建設機械の調達						
2. 開墾・基盤整備事業						
排水施設						
灌漑施設						
道路						
圃場内排水施設						
畜産施設整備事業						
家畜導入						
家畜及びその付属施設						
支援施設						
家畜市場						
5. 生産支援施設整備事業						
6. 農村インフラ施設整備事業 (第1期工事)						
上下水道、暖房施設						
集落内道路						
電気・通信						
7. 農産加工施設整備事業						
8. 農業機械・維持管理用機械の調達						

場直の生活インフラ整備は、長期的（2010年）には、10,000人居住規模を想定した開発を予定するが、2001年までを目標として、第1、第10作業区を含む場直の人口3,300人を想定した開発規模とする。なお、農産加工施設については、作物の生産状況、需要動向を確認する必要もあるため、後期実施とする。

土木工事は、基本的に機械工法を適用する。小規模の農村インフラ施設、建物（レガ建）、その他末端の小規模施設は人力を主体とした工法で行う。但し、暗渠は、今日まで余り実績がないので、先ず、暗渠材料を含め実証試験を行ない、その結果を詳細設計に反映させ、施工に移る。

以上の工事は、いずれも請負契約を基本とする。工事に必要な主な建設機械は、国際入札により調達し、建設会社にリースする形を取る。

なお、建設機械、大型農業機械、農産加工用機器、畜産サービスセンターの設備・機器類については、国際競争入札で調達する。

### 6.2.3 設計、施工監理要員

大部分は従来の施設整備であり、技術的にも大きな問題はないと考えられる。従って、総局観測・設計院及び農場を中心とした要員で調査、設計、入札書類の作成、入札審査、施工監理等の業務を実施するが、以下の業務に豊富な経験を有するコンサルタントを国際入札により調達することが望ましい。

- ・コンピュータによる設計支援システムの構築、
- ・圃場内暗渠の材料試験・圃場試験、設計仕様の確立、
- ・水産種苗センターの温室施設、産卵床、網生簀等の設計及び施工監理、
- ・畜産支援センターにおける機器の選定、
- ・工事仕様書・入札書類の作成支援、
- ・建設業者の選定支援、
- ・コンピュータによる施工監理の合理化、
- ・農産加工設備の選定と監理、
- ・援助機関との折衝
- ・資金運用支援、等

調査、設計、入札、施工監理等に必要な主な技術要員は、所長以下、表6.2.1に示すように、調査・設計に270人・月、施工監理に400人・月程度必要と考えられる。さらに財務管理要員として若干名が必要となる。

### 6.2.4 施工業者の選定

現状の施設は、品質の面において問題があり、初期の目的を達していない施設が多く見られる。これらは、設計、建設材料の不備によるものもあるが、特に施工精度が低いことに起因しているものが多いと推察される。施工精度を高めるには、設計図面、工事仕様書にできるだけ詳しく規定し、それに基づき適切な施工監理を行うことはもちろんであるが、まず、有能な施工業者を選定することが必要である。

従来、多くの工事は、農場に付属する建設公司、水利工程公司等があたってきたが、これら公司は零細であり、本事業規模の工事を要求とおりの品質で工程とおりに完了させるだけの資金力、技術力を有しているとは考えにくい。従って、施工業者を広く募集する必要がある。

このため、選定は2段階方式とすることを提案する。第1段階で資金力、技術力の面から入札参加資格のある業者を選定し、第2段階で選定された業者より見積等を提出させ、施工業者を選定する。第1段階では、類似工事の経験、技術者の数と質、機械力、資本、売上、利益等の資料より、資格要件を満足する業者を選定する。第2段階では、最も入札価格の低い業者を選定するのが原則であるが、設計者が見積った価格より大幅に低い価格で入札した業者の見積には、何らかの問題がある場合が多い。従って、このような場合、見積の内容を精査し、問題があれば、第2位、第3位の業者等も選定

の対象とする。最低見積価格（業者の利益がほとんど期待できない価格）を設定しておき、それ以下の業者を排除するのも1案である。

農場に付属する建設公司、水利工程公司等は、入札参加資格を満たせば他の業者と共に選定対象となるが、入札参加資格の得られない公司については下請けとして徴用するよう選定業者を指導することも1案である。また、これら農場付属の零細公司を集統合し、指導育成することも望まれる。

#### 6.2.5 施工年数と主要施工機械の必要台数

農業基盤整備及び農業支援施設、畜産施設、水産施設、農業支援施設、農村インフラ施設等の基盤整備には種々の建設機械が必要となる。これら施設建設に必要な工事数量及び施工可能日数、施工機械能力を考慮し主要施工機械の必要台数を求めた。主要施工機械の必要台数は、表6.2.2に示すとおりである。

表6.2.1 設計・施工監理要員

担当	人数	人・月
所長	1	65
副所長（兼任）	1	(65)
<b>I. 調査・設計関係</b>		
<b>(1) 農業基盤整備</b>		
排水計画	1	12
排水路及び付帯施設設計	2	36
灌漑計画	1	6
灌漑施設設計	2	6
圃場内暗渠材料試験	1	6
水理地質調査	1	12
土質調査	1	4
積算	1	4
入札書類作成、土木・電気・機械	3	7
計		93
<b>(2) 畜産施設</b>		
畜産施設設計	2	6
畜産設備設計	1	3
入札書類作成	1	3
支援組織計画	1	2
計		14
<b>(3) 農業生産支援施設</b>		
建築計画	1	2
建築設計	2	8
建築設備	2	5
入札書類作成、建築、設備	2	4
計		19
<b>(4) 農村インフラ施設</b>		
農村計画	1	2
道路設計	1	3
上水道設計	1	3
上水道設備	1	2
下水道設計	1	4
下水道設備	1	3
暖房施設設計	1	3
暖房設備	1	2
電力	1	3
通信	1	3
建築	1	3
積算	5	8

入札書類作成	5	12
計		51
(5) 農産加工施設		
建築	1	2
建築設備	1	2
製粉・精米設備	2	4
入札書類作成	1	3
計		11
測量	5	45
合計		233

## II. 施工監理

### (1) 農業基盤整備

施工監理、土木	2	56
灌漑施設設計	1	4
排水施設設計	1	4
水理地質	1	3
工事数量・積算	2	42
水管理組織	1	4
計		148

### (2) 畜産施設

畜産施設施工監理	2	42
畜産設備管理	1	6
支援組織化、農民組織化支援	1	3
計		51

### (3) 農業生産支援施設

施工監理	1	21
建築設計	2	2
建築設備	2	6
計		29

### (4) 農村インフラ施設

施工監理	6	84
積算	2	28
計		112

### (5) 農産加工施設

建築施工監理	1	14
建築設備	1	6
製粉・精米設備	2	9
計		29

合計		369
----	--	-----

表6.2.2 主要建設機械必要台数の算定

建設機械	規格、仕様	事業項目	工事内容	工事期間	工事日数	日当り施行量	建機1台当り 施行量	工事量	工事別必要 機械台数	必要台数
バックホー	0.6m3	排水施設 灌漑施設	排水路掘削 水田造成	1997-2000 1998	572 143	340 3	194,388 407	1,461,043 m3 500 ha	7.5 1.2	10
バックホー	0.35m3	灌漑施設	用水路掘削	1999-2000	286	71	20,226	13,000 m3	0.6	1
トラクター	1.4m3	道路	砕石積込	1997-2000	572	344	196,814	226,442 m3	1.2	2
湿地アトター	16ton	道路	盛土用土押出	1997-2000	572	384	219,740	659,287 m3	3	11
		道路	盛土用土敷均し締固め	1997-2000	572	650	372,029	659,287 m3	1.8	
		排水施設	心土混層耕	1997-2000	232	3	742	5,000 ha	6.7	
		灌漑施設	水田造成	1998	143	6	806	500 ha	0.6	
タイヤローラー	8-20 ton	道路	路盤締固め	1997-2000	572	484	276,756	226,442 m3	0.8	1
モックレータ	3.1m	道路	不陸整正掻起し敷均し 路盤砕石敷均し	1997-2000 1997-2000	572 572	2,667 2,508	1,525,547 1,434,576	1,511,730 m2 1,027,510 m2	1 0.7	2
ダンプトラック	11ton	道路その他	路盤砕石運搬	1997-2000	572	37	21,233	226,442 m3	10.7	11
トレンチャ	48PS	排水施設	暗渠掘削	1998-2001	232	884	205,051	560,000 m	2.7	3
トラック	3-3.2m3	排水その他	コンクリート運搬	1997-2000	572	24	13,728	9,579 m3	0.7	1
トラクター	48PS	排水施設	弾丸暗渠	1998-2001	232	1	267	5,600 ha	21	21
ローリ式井戸掘削機		灌漑施設	井戸掘削	1998-1999	286	0	40	61ヶ所	1.5	2
コンクリートプラント	10ton/h	道路その他	コンクリート骨材製造	1997-2000	572	80	45,760	9,579 m3	0.2	1
トラックコンテナ	2.4-3.6m	道路		2001	143	2,222	317,778	24,000 m2	0.1	1

註：これらの建設機械は、農業基盤整備、農村インフラ、農業生産支援施設、畜産施設等の基盤整備に共用する。

## 第七章 事業評価

### 7.1 事業費及び事業便益

#### 7.1.1 事業費

計画事業の総事業費は、「直接建設費（農業機械、建設及び施設維持管理用機器、農産加工施設機器等の調達費用並びに施設機器の更新及び施設維持管理費を含む）」、「事務及び工事管理費」、「実施設計費用」、「コンサルタント技術料」、「工事数量増加に対する予備費」並びに「価格変動に対する予備費」を基本費目として積算した。直接工事費は、本調査で実施した初步設計に基づく建設工事及び機器の調達数量、1994年8月現在の中国黒龍江省農墾区地域の平均工事単価、同時期に於ける中国及び日本の市場価格並びに金融、行政等関連情報を踏まえて算定した。なお、内貨／外貨の交換率は、1994年8月期の政府公報に基づき中国元1.0 = 米国ドル0.118 = 日本円12とした。施設機器の更新及び施設維持管理費は、施設の運転に必要な燃料や消耗品、修理経費、事業組織の運営にかかる人件費と建設した施設あるいは調達した機械が法定耐用年数に達した段階で更新するための直接費用を計上した。事務及び工事管理費は、事業実施と工事運営に必要な事務費用と工事管理の人件費等が含まれる。実施設計費用は、詳細設計に必要な調査及び設計業務に携わる技術要員の人件費及び関連費用、また、コンサルタント技術料は設計監理作業を技術的に支援・補佐するコンサルタントに対する報酬として夫々算定した。数量予備費は、本調査の段階で予想または確認できなかった設計数量の変動に備えるための予備費であり、また、価格予備費は、本積算で設定した物価上昇推測値を上回る場合に対処するものである。これら予備費の積算には世界銀行のフイージビリティ調査段階で適用を指示している許容範囲の率を適用した（付表7.1.1.1の備考参照）。

積算事業費は、直接工事費合計で2.34億元、この内、外貨分（国際市場からの調達する機器材等）が1.06億元、内貨分（中国国内で調達可能な工事資機材と人件費等）が1.28億元、即ち、内貨／外貨の相対比率は概ね45％／55％である。間接費（管理費）、詳細設計及び施工管理費、工事数量予備費、価格変動に対する予備費等を加えた総事業費は4.07億元である。各事業の費目別内訳は、付表7.1.1.1に示す通りである。また、各計画事業夫々の工事別直接建設費並びに内貨・外貨の内訳は、付表7.1.1.2に示した通りである。

計画事業工事別事業費

(単位：万元)

経費項目	開墾・基盤 整備	畜産 施設	生産支援 施設	農業 機械	農産加工 施設	農村 インフラ	事業費 合計
直接工事費	8,425	1,167	2,359	4,689	2,813	3,920	23,373
設計・施工監理費	1,080	186	141	67	151	496	2,121
事務・工事管理費	1,265	116	236	470	282	392	2,761
数量予備費	1,078	148	276	784	324	480	3,090
価格予備費	2,533	534	1,524	1,419	1,216	2,134	9,360
合計	14,381	2,151	4,536	7,429	4,786	7,422	40,705

#### 7.1.2 事業便益

計画生産事業の便益は、実施事業の直接便益、即ち、農産物、畜産並びに農産加工（一次加工）の事業実施に伴って増加した全ての収益として算定した。農産物の付加価値生産に於て直接便益に相当する分は、畜産及び水産または農産加工品の増収分とこれら生産物の販売価格の中に含まれるものとして特別な評価を行っていない。

非生産事業の農村インフラ整備から発生する便益は、上下水道の使用料、労働効率の向上、人員の移動と物資輸送の便宜等、直接／間接的付加価値として多々期待できるが、市場経済の初期段階に在って生活に関連する全ての価格と費用が極めて流動的な現段階では適正に評価することが不可能である。従って、この事業評価では「事業実施のインパクト」として定性的評価に止め、敢て便益評価対象から控除した。

計画生産事業の直接便益は、濃江農場に於ける1993年度及び1994年上半期の実勢価格に基づく農産物の平均売渡価格を適用して算定・評価した。計画生産事業夫々の目標達成時点に於ける直接便益の評価額は、以下に要約する通り4,979万円と見込まれる。各計画生産事業の便益算定の内訳は、付表7.1.2.1～7.1.2.5に示すとおりである。

	現 況			計 画		
	粗収益	生産費	純収益	粗収益	生産費	純収益
食糧作物生産	280	137	143	2,483	1,028	1,455
経済作物生産	-	-	-	243	57	186
畜産	29	27	2	796	539	257
農産加工	-	-	-	8,358	5,277	3,081
合計	309	164	145	11,880	6,901	4,979

## 7.2 事業評価

### 7.2.1 経済評価

#### (1) 事業費の経済評価額

計画事業総工事費の経済評価額は、以上に算定した事業費（財務費用評価額）から移転費用（本事業に関連して徴収される消費税、公課等の直接、間接課税）、価格予備費を控除して算定した。また、工事費の内、人件費については、便益算定の項で述べた経済評価価格の設定思想に準拠し、シャドープライス・ファクター（影子税率換算係数）0.8を適用して算定した。

事業費の内、新規建設の「水産種苗センター」、「畜産センター」、「畜産の家畜市場」及び「小麦製粉工場」については、これら施設各々の建設工事費用を典型区の利用度によって案分し費用負担歩掛り分を経済評価額とした。既存施設を利用することとなる「精米工場」及び「粉乳工場」は、当初設備投資額の減価残存価値を典型区の利用度によって案分し費用負担歩掛り分を経済評価額とした。以上の設定条件に基づく事業費の経済評価額は、以下に要約した通り2.24億元である。工事及び費目別の経済評価額は付表7.2.1.1に示す通りである。

経費項目	開墾・基礎 整備	畜産 施設	生産支援 施設	農業 機械	農産加工 施設	農村 インフラ	事業費 合計
直接工事費	6,740	814	1,114	3,751	525	3,136	16,080
設計・施工監理費	1,080	186	141	67	151	496	2,121
事務・工事管理費	1,010	80	112	375	52	312	1,941
数量予備費	884	108	137	629	72	395	2,225
合計	9,714	1,188	1,504	4,822	800	4,339	22,367

なお、以上の年次別事業費は、第七章に於て計画した工事工程と各年次の想定工事内容と工事量から算定し、付表7.2.1.2～7.2.1.5に積算内訳として示した通りである。

#### (2) 生産事業便益の経済評価額

計画生産事業の直接便益の経済評価額は、事業実施に伴う増加収益分、即ち、「事業を実施した場合の期待総収益」から「計画事業を実施しない場合でも所得できる収益」を控除して得られる差益とし、次の条件を適用した経済評価価格をもって算定した。

##### 1) 貿易財/輸入代替

国際市場価格から変換したCIF佳木斯価格を適用 小麦、米、砂糖、肥料



- 2) 貿易財/輸出代替  
国際市場価格から変換したFOB佳木斯価格を適用 大豆、トウモロコシ
- 3) 非貿易財/国内消費  
市場価格の内、移転費用を除いた価格を適用 一般作物、畜産、農産加工品

直接生産費用の算定には、以上と同様の価格設定条件を適用し、各々生産資材の価格を設定した。人件費については、現在、都市部の建設事業に於ける雇用機会の激増と単価の急騰している状況に鑑み、シャドウ・プライス・ファクターを暫定的に0.8として算定した。以上の設定条件に基づく経済便益評価額は、総額で3,875万元である。各計画生産事業の増加便益は、以下に要約した通りである。各生産事業の増加便益評価は、付表7.2.1.6～7.2.1.11に整理した通りである。

生産物	事業を実施しない場合			計画事業を実施する場合			事業増加便益
	粗収益	生産費	純収益	粗収益	生産費	純収益	
食糧作物生産	515	147	368	3,978	1,025	2,953	2,585
経済作物生産	-	-	-	277	101	176	176
畜産	30	18	12	830	392	438	426
農産加工	-	-	-	2,394	1,706	688	688
合計	545	165	380	7,479	3,224	4,255	3,875

### (3) 経済評価

計画事業の経済評価は、以上の生産事業の直接便益経済評価額並びに事業費経済評価額に基づく「内部収益率 (Economic Internal Rate of ReturnまたはEIRR)」と「内部収益率の感度分析」によって行った。なお、年間事業便益の発生は、工事の完了後から漸次増加し、4年で計画目標に達するものとして算定した。また、計画事業の詳細設計から工事完成までの期間を都合6年間とし、各事業施設の経済耐用年数は、土木施設を50年、農業機械及び施設維持管理用機械を夫々10年、農産加工施設等は20年とした。

#### 1) 内部収益率

以上の条件に基づく全体計画事業の内部収益率は、EIRR = 11.10%、また、非生産事業の農村インフラ整備を除く生産事業全体計画の、内部収益率は、EIRR = 14.46%である。この内部収益率は、本計画事業の経済的妥当性を十分立証するものである。なお、各生産事業個別の内部収益率は以下に要約する通りである。

	農業生産 基盤整備	畜産開発 事業	農産加工 施設整備
内部収益率	11.79	22.03	45.76

#### 2) 感度分析

以上の計画生産事業全体計画の内部収益率について、以下の条件を付加し感度分析を行った。

- 1) 便益が事業目標を夫々10%または20%下回るケース
- 2) 事業費が積算額を夫々10%または20%上回るケース

以上四つの凡例夫々に於ける内部収益率は、次の通りである。

		便 益 減 (%)		
事	0(%)	0(%)	-10(%)	-20(%)
業	0(%)	14.46	13.02	11.52
費	+10(%)	13.25	11.90	10.48
増	+20(%)	12.21	10.93	9.59

以上の通り、本事業の内部収益率の感度は、便益の減額及び事業費の増加双方の荷重負荷に対してやや鈍感であり、最も苛酷な荷重要因として20%の便益減と20%の費用増を付加した場合に於ても、なお、9.59%と一般的な農業開発に見られる中庸水準の内部収益率を示している。また、便益の算定根拠となっている単位収量の見積は、現在の国営農場に於ける農業技術水準から推して、決して無理な設定では無い。従って、本事業は、経済的に極めて投資効率が良く、事業化についても妥当なものとして評価できる。

## 7.2.2 財務評価

財務評価は、事業の直接便益（財務評価額）と建設費及び運転維持管理費、借入金の返済等を含む各年の総費用（財務評価額費用）を基に耐用年数50年の中での「財務収支分析（Financial Cash Flow）」と「財務内部収益率（FIRR）」双方の手法を適用して行なった。

### (1) 計画事業の財務収支表（Financial Cash Flow）

事業の財務収支表は、以下の通り実勢価格、現行の諸条件並びに想定し得る仮定を設定し財務分析を行なったものである。

- 1) 計画事業の建設資金は、内貸、外貸の準備を積算事業費から夫々6:4とした。また、内貸分については、現行中国政府の事業資金融資条件の一般的条件を参考に政府借款を7%、政府無償資金融資を6%、残余資金45%を自己資金準備分とし、現状の国営農場の財務環境に鑑み国営農場の独自採配による銀行借入を想定した。
- 2) 内貸分の内、政府借款については、現行の制度に準拠し金利を2.4%、元金の返済を5年据置き10年の均等償還とした。また、自己資金準備の銀行借入は、1994年8月現在の金利13.9%を適用した。  
外貸分については、日本からの円借款を想定し、金利2.6%、10年据え置き30年返済を仮定した。
- 3) 固定費（人件費）は、収益配分を基本とし、開発年次の進捗に併せ10年を単位として段階的に増配する仮定とした。
- 4) 管理費は、行政部門を分離した経営を想定し、生産経営に拘わる間接費として固定費の平均30%を適用した。
- 5) 施設及び機械類の減価償却には、各々の施設及び機械類について残存価値10%を控除し、残余を中国の基準に沿って耐用年数内で定額償還する法を適用した。
- 6) 税金等租税公課は、現行の中国の制度を参照した。
- 7) 施設及び機械類の更新は、夫々の耐用年限を参照して更新期を定め、当初見積の直接建設費を適用した。
- 8) 各種生産に拘わる直接費用は、1993年の実勢資材価格に基づいた。
- 9) 施設の維持管理費は、基本インフラについて建設費の1%、また、末端圃場で暗渠等施設は、6年更新として建設費の全額を計上した。

以上の財務分析の結果は、付表7.2.2.1に示す通りである。各年の財務収支は、工事着工から16年目に黒字に転換し、更に、借入金等の返済を完了して41年目には内部資金の貯蓄が可能になる。典型区の第四分場を企業経営としてとらえた場合、以上の財務収支は、必ずしも優良とは評価し難いが、本来、国営農場に課せられた食糧作物の生産基地としての経営責任を評価するならば、中国が

志向する生産単位の独立採算を全うし、かつ、国家食糧政策に大きく寄与する点を考慮するなら、本計画事業の効果は高く評価できるものである。

なお、以上の財務分析表に見る通り、建設費、生産直接経費（農業機械の運転維持管理費用を含む）等は、既に近年の市場経済の運用の中で諸物価が急騰しているため農業生産事業の財政に於て相当大きな負担となっている。これに反し、農業生産物の価格は、必ずしも諸物価の高騰と均衡していない状況にある。今後、農産物価格が、更に引上げの方向で調整が進めば、本計画事業の財務収支は更に好転し優良事業として評価できる状況となる。また、計画事業の建設投資について、1994年初頭に制定された「制度金融」の運用の中で「低金利の政府借款が更に融資枠を広げ適用される等の優遇措置」が制度化されるならなら、この点でも財務収支は大きく好転する。事実、本事業資金の中には、農村インフラ整備事業費として全体投資額の約18%に及ぶ基本建設が含まれている。本来、これら事業は、公共事業として国家または地方自治体が行政管理の中で相当負担をすべきものである。因みに、政府融資分を全体事業費の24%に枠を拡大する、または、「外貨借款枠を以上に積算した41%から65%に増強」し増加分24%を「Two Step Loan」として農場側の自己資金準備を支援する方式等の優遇措置を図るなら相対的な返済金利が著しく軽減でき、農場経営の財務収支は、大きく好転して開発の初期目標を早期に達成できる（付表7.2.2.2参照）。

### (2) 財務内部収益率 (Financial Internal Rate of ReturnまたはFIRR)

財務内部収益率は、先に7.1節で算定・評価を行った生産事業の増加総収益及び事業費の内借入金金の返済分と固定費の中から間接費用（生活費用）を控除した費用を基に耐用年数50年として算定・評価した。これら条件に基づく全体計画事業の内部収益率は、FIRR=8.43%、また、非生産事業の農村インフラ整備を除く生産事業全体計画の、内部収益率は、FIRR=11.42%である（付表7.2.2.3及び7.2.2.4参照）。これら評価の値は、実勢の銀行利子の範囲を稍下まわるが、一般農業開発の投資効果の水準に到達しており、事業の収益性は十分評価できるものである。

以上の財務内部収益率は、因みに農産物の価格を3%または5%引き上げた場合を想定すると、夫々についてFIRR=11.9%及び12.2%と実勢の銀行利子の範囲に至り投資効果として十分評価できる状況となる。

### (3) 営農類型別財務収支

農業生産は、第六章の農場経営計画の中で検討された通り、畑作物の生産組による農戸の共同経営と水稲、畜産及び養魚水産等農戸の専業請負形式が提案されている。これら農業生産の営農類型別の財務収支は、以下に要約した通りである。一農戸当たりの所得は、現況の平均3,500円内外に比べ著しく増加し農家経済を豊かにする。

営農類型別収益と農家所得 (単位:元)			
	生産組	水稲専業	畜産専業
全体収益	639,400	859,100	1,727,700
一農戸所得	22,050	11,930	20,090

現在、基本建設事業に対する受益者負担は、農場に対する上納負担金（農場管理費、上納金、税金等）の一部を持って支払われている。今後、国営農場が新規の経営体制で生産事業を運営する場合、当然、新たな財政的負担が増加することが予想される。また、第六章の経営計画で提案した通り、将来の農場経営は、行政管理部門を分離する方針である。この場合、行政管理部門は、運営資金を別途独自に予算化する必要があり、当然、地域住民受益者がこれを負担し相互の便益を受けることとなる。実質的には、現在政府が検討を進めている税制改革を待たねばならないが、受益者の納税が行政管理部門の主たる財源となろう。本計画事業が実施されれば以上の経営収支分析結果の通り、いずれの経営類型とも現行の中・長期経済社会開発計画で構想している所得倍増目標を大きく上回り10,000円を越える所得三倍増以上が約束されている。仮に、計画目標年の2010年の農戸の目標所得を一戸当たり10,000円とすれば、各農戸は、現在の負担割合より更に1,190~12,000円、平均で5,000円内

外の負担金を国庫に払う能力をもつことになり、将来の農場経営に当たって分離した行政機構の運営・維持資金と開発投資の償還義務について、十分対応可能と判断できる。

以上、三通りの財務分析評価の結果は、濃江農場に於ける農業総合開発計画事業が財政的にも十分評価できる状況を示すものである。また、財務内部収益率は、事業の財政的妥当性を実証するに足るものであり、更に、国庫融資または外貨借款枠を調整増かする等の優遇措置を図れば、農場の財政環境は更に好転し、より効果的な開発成果と国营農場の財政的早期自立が期待できることを示唆している。

### 7.2.3 事業実施の波及効果

#### (1) 社会経済的インパクト

濃江農場典型区の開発は、規模的に黒龍江省農墾区全体に比べると1/500以下と小さく直接的に農墾区の地域社会経済の発展に寄与するまでに至らない。しかし、本典型区の開発は、地域に賦存する資源の高度利用による労働と生産環境の改善と労働生産性の向上を実証・展示する意味に於て、間接的であるが農墾区の全ての国营農場が抱える諸問題の解決対策と理想的な国营農場の社会主義民主経営の体制を指導できるものと考えられる。

#### (2) 環境に係わるインパクト

典型区の社会経済環境は、計画事業の直接的な効果として、先ず、農業生産従事者の所得倍増と農村インフラ施設整備による生活の便宜が整い著しく活性化される。この結果は、地域の二次、三次産業の開発を刺激し必然的に地域の雇用機会と労働の質的改善を容易にする。

自然環境は、農業生産基盤整備の進捗に伴う生産力の増強から徒に開墾拡大の必要が無くなり、また、圃場並びに地域住民の生活基盤整備により自然環境破壊要因となる有害排水・廃棄物の管理体制が整うので適正に保全されるものと理解される。

表 7.1.1.1 濃江農場 典型区開発計画の工事別、費目別事業費 (財務評価額)

項 目	灌溉排水 施設	農業機械 調達	生産支援 施設	畜産 施設	生産 施設	水産 施設	農産加工 施設	小計	農 村 インフラ	合 計
1. 直接工事費										
外貨分	5,177 61%	2,625 56%	93 4%	54 5%	0 0%	0 0%	1,671 59%	9,620 49%	960 24%	10,580 45%
内貨分	3,248 39%	2,064 44%	2,266 96%	1,113 95%	0 0%	0 0%	1,142 41%	9,833 51%	2,960 76%	12,793 55%
合 計	8,425 100%	4,689 100%	2,359 100%	1,167 100%	0 0%	0 0%	2,813 100%	19,453 100%	3,920 100%	23,373 100%
	36%	20%	10%	5%			12%	83%	17%	100%
2. 間接費 *1	1,265	470	236	116	0	0	282	2,369	392	2,761
3. 設計監理費 *2	1,080	67	141	186	0	0	151	1,625	496	2,121
4. 数量予備費 *3	1,078	784	276	148	0	0	324	2,610	480	3,090
5. 1～4小計	11,848 82%	6,010 81%	3,012 66%	1,617 75%	0 0%	0 0%	3,570 75%	26,057 78%	5,288 71%	31,345 77%
	38%	19%	10%	5%			11%	83%	17%	100%
6. 価格予備費 *4	2,533 18%	1,419 19%	1,524 34%	534 25%	0 0%	0 0%	1,216 25%	7,226 22%	2,134 29%	9,360 25%
7. 合計	14,381 100%	7,429 100%	4,536 100%	2,151 100%	0 0%	0 0%	4,786 100%	33,283 100%	7,422 100%	40,705 100%
	35%	18%	11%	5%			12%	82%	18%	100%

脚註： \*1： 間接費は、灌溉排水施設で直接工事費の15%、その他は10%とした。

\*2： 設計監理は、必要となる技術者の動員数と期間から積算した。

\*3： 数量予備費は、直接工事費、間接費、数量予備費の10%とした。ただし農業機械のみ15%とした。

\*4： 価格予備費は、物価上昇を内貨分で年率10%、外貨分で年率2%として計算した。

表 7.1.1.2 濃江農場の工事別事業費並びに外貨・内貨負担額 1/2

工 種 名 称 項 目	計		比率 (%)		単 位	数 量	直接工事費 (千円)		摘 要
	内 貨	外 貨	内 貨	外 貨			内 貨	外 貨	
施設・設備の建設費 (直接工事費)	100	45	55				233,732	127,931	105,801
灌漑排水施設									
直接工事費	100	61	39				84,255	32,481	51,774
灌漑施設	100	22	78				6,527	5,079	1,448
排水施設	100	59	41				37,805	15,315	22,490
農道	100	67	33				34,254	11,443	22,810
水田造成	100	89	11				1,051	113	938
心土混層耕	100	89	11				4,619	531	4,088
畜産施設									
直接工事費	100	5	95				11,674	11,134	540
畜舎	100	0	100				6,937	6,937	0
水槽	0	0	0				0	0	0
取納舎	100	0	100				1308	1308	0
堆肥盤	100	14	86				325	280	45
尿溜	100	5	95				715	678	37
家畜市場	100	2	98				242	239	4
家畜総合サービスセンター	100	28	72				1,606	1,152	454
畜産機械導入費	100	0	100				264	264	0
繁殖雌牛導入費	100	0	100				278	278	0
生活関連施設									
直接工事費	100	24	76				39,196	29,602	9,594
学校施設	100	0	100				1,992	1,982	9
保険施設	100	0	100				213	213	0
集落センター	100	0	100				340	340	0
診療場	100	0	100				390	390	0
道路	100	36	64				10,798	6,904	3,894
上下水道施設	100	32	68				3,360	2,272	1,088
下水道施設	100	43	57				8,426	4,824	3,602
集中暖房施設	100	29	71				3,484	2,484	1,000
公園・緑地帯	100	0	100				93	93	0
電力・通信施設	100	0	100				10,100	10,100	0

表 7.1.1.2 濃江農場の工事別事業費並びに外貨・内貨負担額 2/2

工 種	名 称	項 目	比 率 (%)		単 位	数 量	直 接 工 事 費 (千 元)		摘 要
			内 貨	外 貨			内 貨	外 貨	
生産支援施設									
直接工事費			100				23,589	22,657	932
生産資材倉庫			100	96	4		1,023	1,014	9
農業機械修理センター			100	99	1		621	616	5
農業機械修理工場			100	99	1		4,678	4,673	5
穀物乾燥施設			100	100	0		3,000	3,000	0
穀物倉庫			100	100	0		1,086	1,077	9
農業機械格納庫			100	99	1		5,780	5,560	220
農業技術普及センター			100	96	4		900	900	0
農用滑走路施設			100	100	0		2,500	1,816	684
種子加工施設			100	73	27		4,000	4,000	0
農業機械造入費									
直接工事費			100	44	56		46,888	20,641	26,247
農業機械			100	40	60		42,628	17,194	25,434
維持管理機械			100	81	19		4,260	3,447	813
農産加工施設									
直接工事費			100	41	59		28,130	11,416	16,714
精米工場			100	26	74		3,130	800	2,330
製粉工場			100	42	58		25,000	10,616	14,384

表 7.1.2.1 計画作物の生産費と純益額

(単位： 元/ha)

	粗生産額	生産費*1	純益額	純益率(%)
小麦				
灌溉	4,750	2,070	2,680	56
非灌溉	3,330	1,600	1,730	52
大麦				
灌溉	5,590	2,220	3,370	60
非灌溉	4,160	1,750	2,410	58
大豆				
灌溉	5,040	1,990	3,050	61
非灌溉	3,960	1,520	2,440	62
トウモロコシ				
灌溉	6,370	2,220	4,150	65
非灌溉	4,670	1,730	2,940	63
水稻				
灌溉	7,000	3,140	3,860	55
経済作物(雑豆類)*1				
灌溉	8,120	1,970	6,150	76
非灌溉	6,380	1,500	4,880	76

- \*1： 生産費は種子、肥料、農薬、機械作業費（燃料、修理費）、  
 灌溉用燃料などの変動費のみで固定費と作業労賃は含まない。  
 \*2： 大麦以外の経済作物は、雑豆類で代表した。  
 \*3： 各作物の単位面積あたりの粗収益と生産費の内訳は第5章を参照。

(単位： 万元)

作物	作付面積(ha)	総生産額	総生産費	総純益額
小麦	1,870	654.0	309.5	344.4
大麦	190	81.9	34.2	47.7
大豆	1,870	764.3	294.6	469.7
トウモロコシ	1,300	632.6	232.3	400.4
水稻	500	350.0	157.0	193.0
経済作物	370	243.0	57.4	185.6
合計	6,100	2,725.8	1,084.9	1,640.8

註： 大麦以外の経済作物は雑豆類で代表した



表 7.1.2.2 濃江農場の計画畜産収益 (財務評価額)

(単位:万円)

項目	乳牛		肉牛		肉豚		合計
	飼養	雄牛	繁殖	肥育	繁殖	肥育	
1. 単位数	0単位	0単位	7単位	5単位	4単位	10単位	26単位
単位あたり年間生産量							
飼育頭数	100頭	100頭	100頭	100頭	50頭	100頭	
牛乳生産量	402ton	-	-	-	-	-	0ton
雌子牛	21頭	-	-	-	-	-	0頭
雄子牛	34頭	-	-	-	-	-	0頭
廃牛	12頭	-	11頭	-	-	-	77頭
乳牛雄牛	-	50頭	-	-	-	-	0頭
肥育素牛	-	-	46頭	-	-	-	322頭
肥育牛	-	-	-	64頭	-	-	320頭
素豚	-	-	-	-	17頭	-	68頭
廃豚	-	-	-	-	983頭	-	3,932頭
肥育豚	-	-	-	-	-	361頭	3,610頭
2. 生産額							
単位生産額	0.0	0.0	19.8	51.1	30.0	28.2	-
総生産額	0	0	139	256	120	282	796
3. 生産費							
単位あたり							
飼料費	-	-	1.8	8.5	12.4	8.8	
放牧費	-	-	0.5	0.5	0.0	0.0	
家畜費	-	-	0.5	0.2	0.2	0.2	
光熱費	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	
建物費	-	-	1.1	0.9	0.6	0.4	
賃料	-	-	0.6	1.5	0.9	0.8	
素畜費	-	-	0.0	26.0	0.0	10.5	
雑費	-	-	0.5	1.2	1.4	1.0	
(小計)	0.0	0.0	5.1	38.9	15.6	21.8	
建物原価償却	-	-	1.7	1.4	0.9	0.6	
機械原価償却	-	-	-	-	-	-	
生産費小計	0.0	0.0	6.8	40.3	16.5	22.4	
総生産費	0	0	48	202	66	224	539
4. 単位純収益	0.00	0.00	13.00	10.80	13.50	5.80	
5. 純収益	0	0	91	54	54	58	257

表 7.1.2.3 濃江農場 農産加工・精米工場の収益・便益

財務収支		
項目	内 容	金額
精米工場		
1. 水稻処理量 (粃)	1 ton/時間、16時間/日、280日稼働 (4,000時間)	4,000 ton
2. 工場生産経費		1.00
1) 粃の買入費用	4,000 ton x 1,000 元/ton	400.0 万元
2) 減価償却費	精米機 (233万元) 建屋 (10万元)、90%を10年償却	21.9 万元
3) 維持管理費用	消耗品・修理 (機材の7.3%)	17.0 万元
4) 電気代	0.5元/kw x 23 kw x 4,000 時間	4.6 万元
5) 要員経費	5人 x 3,500元/年 + 臨時工	3.0 万元
小 計		446.5 万元
3. 販売額		
1) 精米販売額	3,500 ton x 75% x 2,000 元/ton =	600.0 万元
2) 粃殻販売額	10% x 0.0 元/kg、排水改良資材として利用	0.0 万元
3) 米糠販売額	15% x 0.638 元/kg、家畜・養魚用飼料として利用	38.3 万元
小 計		638.3 万元
4. 収益額	(工場生産経費) - (販売額)	191.8 万元
経済便益		
項目	内 容	金額
精米工場		
1. 水稻生産量 (粃)	典型区内500 ha、7 ton/ha	3,500 ton
2. 工場生産経費 (処理能力4,000 ton/年の内、3,500 tonを配分)		
1) 粃の価値	(粃生産額 788 万元) - (生産費 159 万元)	629.0 万元
2) 維持管理費用	消耗品・修理 (機材の7.3%) の3,500 ton分	14.9 万元
3) 電気代	0.5元/kw x 23 kw x 4,000 時間 x 3,500/4,000	4.0 万元
4) 要員経費	5人 x 3,500元/年 + 臨時工 x 3,500/4,000	2.6 万元
小 計		650.5 万元
3. 販売額		
1) 精米販売額	3,500 ton x 75% x 3,308 元/ton =	868.4 万元
2) 粃殻販売額	10% x 0.0 元/kg、排水改良資材として利用	0.0 万元
3) 米糠販売額	15% x 0.638 元/kg、家畜養魚用飼料として無料で利用	89.3 万元
小 計		957.7 万元
4. 便益	(工場生産経費) - (販売額)	307.1 万元

表 7.1.2.4 濃江農場 農産加工・小麦製粉の収益・便益

財務収支		
項目	内 容	金額
小麦製粉工場工場		
1. 小麦処理量	10 ton/時間 x 18 時間/日 x 280 日/年、4,500時間/年	45,000 ton
2. 工場生産経費		100.00 %
1) 小麦の買入費用	45,000 ton x 950 元/ton (能力分の生産)	4,275.0 万元
2) 石炭	870 ton/年 x 170 元/ton	14.8 万元
3) 電気代	0.5元/kw x 117 万kwh	58.5 万元
4) 燃料	13 ton/年 x 2.45 元/kg	3.2 万元
5) 従業員給料	140人 x 3,500元/年	49.0 万元
6) 修理費用	消耗品・修理 (初期投資額の5%)	81.0 万元
7) 管理費	従業員給料の20%	9.8 万元
8) 販売費	売上高の2.5%	175.5 万元
9) 減価償却費	設備初期投資の8%、建物初期投資の4%	164.8 万元
小 計		4,831.6 万元
3. 販売額		
1) 製品販売額	各種製品をあわせ平均価格は1,560 元/ton	7,020.0 万元
2) 麩 (フスマ) 販売額	小麦の24.4%、0.638 元/kg、家畜・養魚用飼料に利用	700.5 万元
小 計		7,720.5 万元
4. 収益額	(工場生産経費) - (販売額)	2,889.0 万元

経済便益		
項目	内 容	金額
小麦製粉工場		
1. 小麦処理量	典型区1,870 ha、6,880 ton	6,880 ton
2. 工場生産経費 (典型区の生産量6,880 ton、設備能力の15%を配分)		
1) 小麦の買入費用	(小麦生産額 1,335万元) - (生産費 310万元)	1,025.0 万元
2) 石炭	870 ton/年 x 170 元/ton、6,880 ton/45,000 ton	2.3 万元
3) 電気代	0.5元/kw x 117 万kwh、6,880 ton/45,000 ton	8.9 万元
4) 燃料	13 ton/年 x 2.45 元/kg、6,880 ton/45,000 ton	0.5 万元
5) 従業員給料	140人 x 3,500元/年、6,880 ton/45,000 ton	7.5 万元
6) 修理費用	消耗品・修理 (初期投資額の5%)、6,880 ton/45,000 ton	12.4 万元
7) 管理費	経済評価では計上しない	0.0 万元
8) 販売費	経済評価では計上しない	0.0 万元
9) 減価償却費	経済評価では計上しない	0.0 万元
小 計		1,056.6 万元
3. 販売額		
1) 製品販売額	各種製品をあわせ平均価格2,028 元/ton	1,395.3 万元
2) 麩 (フスマ) 販売額	0.638 元/kgであるが家畜・養魚飼料として利用	41.3 万元
小 計		1,436.5 万元
4. 便益	(工場生産経費) - (販売額)	380.0 万元

表 7.2.1.1 濃江農場 典型区開発計画の工事別、費目別事業費（経済評価額）

項 目	灌溉排水 施設	農業機械 調達	生産支援 施設	畜産 施設	水産 施設	農産加工 施設	小計	農 村 インフラ	合 計
1. 直接工事費 *1									
外貨分	4,142 61%	2,100 56%	30 3%	14 2%	0 0%	340 65%	6,626 51%	768 24%	7,394 46%
内貨分	2,598 39%	1,651 44%	1,084 97%	800 98%	0 0%	185 35%	6,318 49%	2,368 76%	8,686 54%
合 計	6,740 100% 42%	3,751 100% 23%	1,114 100% 7%	814 100% 5%	0 0%	525 100% 3%	12,944 100% 80%	3,136 100% 20%	16,080 100%
2. 間接費 *2	1,010	375	112	80	0	52	1,629	312	1,941
3. 設計監理費 *3	1,080	67	141	186	0	151	1,625	496	2,121
4. 数量予備費 *4	884	629	137	108	0	72	1,830	395	2,225
5. 1～4小計	9,714 100% 43%	4,822 100% 22%	1,504 100% 7%	1,188 100% 5%	0 0%	800 100% 4%	18,028 100% 81%	4,339 100% 19%	22,367 100%
6. 価格予備費 *5	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%	0 0%
7. 合計	9,714 100% 43%	4,822 100% 22%	1,504 100% 7%	1,188 100% 5%	0 0%	800 100% 4%	18,028 100% 81%	4,339 100% 19%	22,367 100%

脚註： \*1： 経済費用の直接工事費は、財務価格の80%とした。

\*2： 間接費は、灌溉排水施設で直接工事費の15%、その他は10%とした。

\*3： 設計監理は、財務価格を計上した。

\*4： 数量予備費は、直接工事費、間接費、数量予備費の10%とした。ただし農業機械のみ15%とした。

\*5： 価格予備費は、計上しない。

表 7.2.1.2 濃江農場 典型区全体計画の年次別経済事業費 (経済評価額)

典型区全体の工事別事業費		(単位：万円)						
		1996	1997	1998	1999	2000	2001	合計
1.	灌漑排水施設	335	1,108	2,740	2,689	1,827	1,015	9,714
2.	農業機械	0	15	1,916	1,919	972	0	4,822
3.	生産支援施設	0	35	368	365	365	371	1,504
4.	小計 (1～3)	335	1,158	5,024	4,973	3,164	1,386	16,040
5.	畜産施設	41	334	339	246	228	0	1,188
6.	農産加工施設	0	0	17	17	372	394	800
8.	小計 (4～7)	376	1,492	5,380	5,236	3,764	1,780	18,028
9.	農村インフラ	0	83	1,054	1,084	1,081	1,037	4,339
10.	総事業費	376	1,575	6,434	6,320	4,845	2,817	22,367

典型区全体の費目別事業費		(単位：万円)						
		1 1996	2 1997	3 1998	4 1999	5 2000	6 2001	合計
1. 直接工事費	外貨	0	418	2,286	2,285	1,621	784	7,394
	内貨	0	500	2,542	2,462	1,967	1,215	8,686
	小計	0	918	4,828	4,747	3,588	1,999	16,080
2. 間接費	外貨	0	62	290	290	203	99	944
	内貨	0	63	293	285	222	134	997
	小計	0	125	583	575	425	233	1,941
3. 設計監理費	外貨	300	300	300	300	300	300	1,800
	内貨	41	88	63	49	51	29	321
	小計	341	388	363	349	351	329	2,121
4. 数量子備費	外貨	30	79	334	334	238	118	1,133
	内貨	5	65	326	315	243	138	1,092
	小計	35	144	660	649	481	256	2,225
5. 小計 (1～4)	外貨	330	859	3,210	3,209	2,362	1,301	11,271
	内貨	46	716	3,224	3,111	2,483	1,516	11,096
	小計	376	1,575	6,434	6,320	4,845	2,817	22,367
6. 価格子備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	330	859	3,210	3,209	2,362	1,301	11,271
	内貨	46	716	3,224	3,111	2,483	1,516	11,096
	小計	376	1,575	6,434	6,320	4,845	2,817	22,367

表7.2.1.3 濃江農場典型区開発計画の灌漑排水施設と農業機械調達の年次別事業費（経済評価額）  
（単位：万円）

		1	2	3	4	5	6	
灌漑排水施設		1996	1997	1998	1999	2000	2001	合計
			(10%)	(30%)	(30%)	(20%)	(10%)	
1. 直接工事費	外貨	0	414	1,243	1,243	828	414	4,142
	内貨	0	260	779	779	520	260	2,598
	小計	0	674	2,022	2,022	1,348	674	6,740
2. 間接費 (15%)	外貨	0	62	186	186	124	62	620
	内貨	0	39	117	117	78	39	390
	小計	0	101	303	303	202	101	1,010
3. 設計監理費	外貨	268	182	134	102	93	137	916
	内貨	36	50	32	18	17	11	164
	小計	304	232	166	120	110	148	1,080
4. 数量予備費 (10%)	外貨	27	66	156	153	105	61	568
	内貨	4	35	93	91	62	31	316
	小計	31	101	249	244	167	92	884
5. 小計（1～4）	外貨	295	724	1,719	1,684	1,150	674	6,246
	内貨	40	384	1,021	1,005	677	341	3,468
	小計	335	1,108	2,740	2,689	1,827	1,015	9,714
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	295	724	1,719	1,684	1,150	674	6,246
	内貨	40	384	1,021	1,005	677	341	3,468
	小計	335	1,108	2,740	2,689	1,827	1,015	9,714

		1	2	3	4	5	6	
農業機械調達		1996	1997	1998	1999	2000	2001	合計
				(40%)	(40%)	(20%)		
1. 直接工事費	外貨	0	0	840	840	420	0	2,100
	内貨	0	0	660	660	331	0	1,651
	小計	0	0	1,500	1,500	751	0	3,751
2. 間接費 (10%)	外貨	0	0	84	84	42	0	210
	内貨	0	0	66	66	33	0	165
	小計	0	0	150	150	75	0	375
3. 設計監理費	外貨	0	11	14	16	16	0	57
	内貨	0	2	2	3	3	0	10
	小計	0	13	16	19	19	0	67
4. 数量予備費 (15%)	外貨	0	2	141	141	72	0	356
	内貨	0	0	109	109	55	0	273
	小計	0	2	250	250	127	0	629
5. 小計（1～4）	外貨	0	13	1,079	1,081	550	0	2,723
	内貨	0	2	837	838	422	0	2,099
	小計	0	15	1,916	1,919	972	0	4,822
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	0	13	1,079	1,081	550	0	2,723
	内貨	0	2	837	838	422	0	2,099
	小計	0	15	1,916	1,919	972	0	4,822

表7.2.1.4 濃江農場典型区開発計画の生産支援・畜産施設の年次別事業費（経済評価額）  
（単位：万元）

生産支援施設		1 1996	2 1997	3 1998 (25%)	4 1999 (25%)	5 2000 (25%)	6 2001 (25%)	合計
1. 直接工事費	外貨	0	0	7	7	8	8	30
	内貨	0	0	271	271	271	271	1,084
	小計	0	0	278	278	279	279	1,114
2. 間接費 (10%)	外貨	0	0	1	1	1	1	4
	内貨	0	0	27	27	27	27	108
	小計	0	0	28	28	28	28	112
3. 設計監理費	外貨	0	26	25	22	21	27	121
	内貨	0	5	4	4	4	3	20
	小計	0	31	29	26	25	30	141
4. 数量予備費 (10%)	外貨	0	3	3	3	3	4	16
	内貨	0	1	30	30	30	30	121
	小計	0	4	33	33	33	34	137
5. 小計（1～4）	外貨	0	29	36	33	33	40	171
	内貨	0	6	332	332	332	331	1,333
	小計	0	35	368	365	365	371	1,504
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	0	29	36	33	33	40	171
	内貨	0	6	332	332	332	331	1,333
	小計	0	35	368	365	365	371	1,504

畜産施設		1 1996	2 1997 (30%)	3 1998 (30%)	4 1999 (20%)	5 2000 (20%)	6 2001	合計
1. 直接工事費	外貨	0	4	4	3	3	0	14
	内貨	0	240	240	160	160	0	800
	小計	0	244	244	163	163	0	814
2. 間接費 (10%)	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	24	24	16	16	0	80
	小計	0	24	24	16	16	0	80
3. 設計監理費	外貨	32	27	34	39	24	0	156
	内貨	5	9	6	6	4	0	30
	小計	37	36	40	45	28	0	186
4. 数量予備費 (10%)	外貨	3	3	4	4	3	0	17
	内貨	1	27	27	18	18	0	91
	小計	4	30	31	22	21	0	108
5. 小計（1～4）	外貨	35	34	42	46	30	0	187
	内貨	6	300	297	200	198	0	1,001
	小計	41	334	339	246	228	0	1,188
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	35	34	42	46	30	0	187
	内貨	6	300	297	200	198	0	1,001
	小計	41	334	339	246	228	0	1,188

表 7.2.1.5 濃江農場典型区の農産加工と農村インフラの年次別事業費（経済事業費）

(単位：万円)

農産加工		1 1996	2 1997	3 1998	4 1999	5 2000 (50%)	6 2001 (50%)	合計
1. 直接工事費	外貨	0	0	0	0	170	170	340
	内貨	0	0	0	0	93	92	185
	小計	0	0	0	0	263	262	525
2. 間接費 (10%)	外貨	0	0	0	0	17	17	34
	内貨	0	0	0	0	9	9	18
	小計	0	0	0	0	26	26	52
3. 設計監理費	外貨	0	0	14	14	42	63	133
	内貨	0	0	2	2	7	7	18
	小計	0	0	16	16	49	70	151
4. 数量予備費 (10%)	外貨	0	0	1	1	23	25	50
	内貨	0	0	0	0	11	11	22
	小計	0	0	1	1	34	36	72
5. 小計 (1~4)	外貨	0	0	15	15	252	275	557
	内貨	0	0	2	2	120	119	243
	小計	0	0	17	17	372	394	800
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	0	0	15	15	252	275	557
	内貨	0	0	2	2	120	119	243
	小計	0	0	17	17	372	394	800

(単位：万円)

農村インフラ施設		1 1996	2 1997	3 1998 (25%)	4 1999 (25%)	5 2000 (25%)	6 2001 (25%)	合計
1. 直接工事費	外貨	0	0	192	192	192	192	768
	内貨	0	0	592	592	592	592	2,368
	小計	0	0	784	784	784	784	3,136
2. 間接費 (10%)	外貨	0	0	19	19	19	19	76
	内貨	0	0	59	59	59	59	236
	小計	0	0	78	78	78	78	312
3. 設計監理費	外貨	0	54	79	107	104	73	417
	内貨	0	22	17	16	16	8	79
	小計	0	76	96	123	120	81	496
4. 数量予備費 (10%)	外貨	0	5	29	32	32	28	126
	内貨	0	2	67	67	67	66	269
	小計	0	7	96	99	99	94	395
5. 小計 (1~4)	外貨	0	59	319	350	347	312	1,387
	内貨	0	24	735	734	734	725	2,952
	小計	0	83	1,054	1,084	1,081	1,037	4,339
6. 価格予備費	外貨	0	0	0	0	0	0	0
	内貨	0	0	0	0	0	0	0
	小計	0	0	0	0	0	0	0
7. 総事業費	外貨	0	59	319	350	347	312	1,387
	内貨	0	24	735	734	734	725	2,952
	小計	0	83	1,054	1,084	1,081	1,037	4,339



表 7.2.1.6 生産物および投入資材（貿易財）の経済評価基準価格

価格転換項目	単位	輸入/輸入代替						輸出		備考
		食糧			肥料			トウモロコシ	大豆	
		小麦	水稲	砂糖	尿素	過燐酸	カリ			
国際価格	\$/ton	\$201	\$369	\$407	\$194	\$178	\$142	\$124	\$339	註1
海上運賃、保険料	\$/ton	\$23	\$15	\$21	\$18	\$28	\$23	-\$18	-\$25	
大連港価格	\$/ton	\$224	\$384	\$428	\$212	\$206	\$165	\$106	\$314	c. i. f. / f. o. b.
内貨転換額	元/ton	1,900	3,267	3,635	1,799	1,755	1,406	905	2,666	註2
輸送経費その他	元/ton	68	67	76	74	74	78	-72	-76	
佳木斯渡し価格	元/ton	1,968	3,334	3,711	1,873	1,829	1,484	833	2,590	
輸送経費その他	元/ton	-27	-26	-28	22	23	23	-23	-23	
農場販売価格	元/ton	1,941	3,308	3,683	1,895	1,852	1,507	810	2,567	
原料換算率			68%	12%	42%	46%	55%			
原料価格	元/ton	1,941	2,249	442	4,513	4,026	2,741	810	2,567	
原料形態			粉	甜菜	N	P2O5	K2O			

註1 出典は世界銀行のCommodity Markets and the Developing Countries (94年8月版)

1990年固定価格で表示した2005年の国際価格を1994年固定価格表示に換算

小麦：北米Canadian No. 1 Western Red Spring (13.5%)、セントローレンス港渡し

水稲：タイ政府基準（白米、碎米5%含む）、バンコク港 f. o. b.

砂糖：国際砂糖機関発表、greater Caribbean港 f. o. b.

尿素：ヨーロッパ輸出港 f. o. b.

過燐酸：米国ガルフ港 f. o. b.

塩化カリウム：バンクーバー港 f. o. b.

トウモロコシ：米国産、ガルフ港 f. o. b.

大豆：米国産、オランダ・ロッテルダム港 c. i. f.

註2 外貨交換レートはUS\$1.0 = 8.5 元



表 7.2.1.7 濃江農場典型区の単位面積あたりの計画粗収益、生産費および純収益（経済評価額） 2/2

作物 灌漑条件	トウモロコシ				水 稻				経済作物(雑豆類)			
	灌 漑		非 灌 漑		灌 漑		非 灌 漑		灌 漑		非 灌 漑	
	単位	単価	数量	金額	単位	単価	数量	金額	単位	単価	数量	金額
1 粗生産額		元		元		元		元		元		元
主産物	kg	0.81	7,500	6,075	kg	2.25	7,000	15,750	kg	2.32	2,800	6,496
副産物	kg	0.00	0	0	kg	0.00	0	0	kg	0	0	0
2 変動経費												
農業資材												
種子	kg	2.00	30	60	kg	1.60	75	120	kg	3.04	90	274
肥料												
窒素	kg	4.51	110	496	kg	4.51	100	451	kg	4.51	33	149
燐酸	kg	4.03	140	564	kg	4.03	100	403	kg	4.03	80	322
カリ	kg	2.74	30	82	kg	2.74	30	82	kg	2.74	30	82
農薬												
除草剤/殺虫殺菌剤												
その他			0	0	農膜他			360				
労賃	時間	1.59	87	138	時間	1.59	264	420	時間	1.59	227	361
機械作業費												
トラクター			170	170				94				170
作業機			230	230				169				230
自走機械			130	130				810				26
灌漑経費*			0	0				0				0
3 固定経費												
4 生産費合計			2,041	1,991			3,189				1,834	1,816
5 純益額			4,034	2,464			12,561				4,662	3,288
6 純益率	%		66	55	%		80			%		72

\*: 経済評価では灌漑経費（ポンプの運転経費）は維持管理費用に計上した。

表 7.2.1.8 濃江農場の単位面積当り粗収益、生産費および純収益（経済評価額）  
事業を実施しない場合（無項目）

作物 灌溉条件	春小麦			大豆			トウモロコシ			水稻		
	単位	単価	金額	単位	単価	金額	単位	単価	金額	単位	単価	金額
1 粗生産額		元			元			元			元	
主産物	kg	1.94	4,617	kg	2.57	3,491	kg	0.81	2,697	kg	2.25	10,215
副産物	kg	0.00	0	kg	0.00	0	kg	0.00	0	kg	0.00	0
2 変動経費			1,255			1,273			1,379			1,722
農業資材												
種子	kg		245	kg		90	kg		112	kg		192
肥料			529			342			618			515
農薬			18			120			160			240
その他 ( )			0			0			0	農膜他		256
労賃	人日	1.6	60	人日	1.6	80	人日	1.6	89	人日	1.6	119
機械作業費			402			571			400			240
灌溉経費			0			0			0			160
3 純益額			3,363			2,218			1,318			8,493

表 7.2.1.9 濃江農場の作物便益（経済評価額）

	面積 (ha)	粗収益				生産費		純生産額 (万元)
		収量 (ton/ha)	生産量 (ton)	単価 (元/kg)	生産額 (万元)	単位 生産費 (元/ha)	生産費 総額 (万元)	
1. 事業を実施しない場合								
春小麦								
非灌漑	480	2.38	1,140	1.94	221	1,225	59	162
大豆								
非灌漑	660	1.64	1,080	2.57	277	1,273	84	193
トウモロコシ								
非灌漑	20	3.33	70	0.81	6	1,379	3	3
水稻								
灌漑	10	4.5	50	2.25	11	1,722	2	10
合計	1,170	-	2,340	-	515	-	147	368
2. 事業を実施した場合								
春小麦								
灌漑	220	5.0	1,100	1.94	213	1,685	37	176
非灌漑	1,650	3.5	5,780	1.94	1,121	1,655	273	848
			6,880		1,335		310	1,025
大豆								
灌漑	220	2.8	620	2.57	159	1,598	35	124
非灌漑	1,650	2.2	3,630	2.57	932	1,580	261	671
			4,250		1,091		296	795
トウモロコシ								
灌漑	150	7.5	1,130	0.81	92	2,041	31	61
非灌漑	1,150	5.5	6,330	0.81	513	1,991	229	284
			7,460		604		260	345
大麦								
灌漑	20	4.3	90	1.30	12	1,807	4	8
非灌漑	170	3.2	540	1.30	70	1,775	30	40
			630		82		34	48
経済作物								
灌漑	40	2.8	110	2.32	26	1,834	7	18
非灌漑	330	2.2	730	2.32	169	1,816	60	109
			840		195		67	128
水稻								
灌漑	500	7.0	3,500	2.25	788	3,189	159	628
副産物（藁等）			16,100	0.10	161			161
合計	6,100	-	23,560	-	4,255	-	1,126	3,129
3. 便益（2-1）								
	4,930	-	21,220	-	3,740	-	979	2,761
単位面積の作物便益（元/ha）								4,526

表 7.2.1.10 濃江農場の計画畜産収益（経済評価額）

（単位：万元）

項目	乳牛		肉牛		肉豚		合計
	飼養	雄牛	繁殖	肥育	繁殖	肥育	
1. 単位数	0単位	0単位	7単位	5単位	4単位	10単位	26単位
単位あたり年間生産量							
飼育頭数	100頭	100頭	100頭	100頭	50頭	100頭	
牛乳生産量	402ton	-	-	-	-	-	0ton
雌子牛	21頭	-	-	-	-	-	0頭
雄子牛	34頭	-	-	-	-	-	0頭
廃牛	12頭	-	11頭	-	-	-	77頭
乳牛雄牛	-	50頭	-	-	-	-	0頭
素牛	-	-	46頭	-	-	-	322頭
肥育牛	-	-	-	64頭	-	-	320頭
素豚	-	-	-	-	17頭	-	68頭
廃豚	-	-	-	-	983頭	-	3,932頭
肥育豚	-	-	-	-	-	361頭	3,610頭
2. 生産額							
単位生産額	0.0	0.0	19.8	51.1	30.0	28.2	
総生産額	0	0	139	256	120	282	796
3. 生産費							
単位あたり							
飼料費	-	-	1.1	5.1	7.4	5.3	
放牧費	-	-	0.5	0.5	0.0	0.0	
家畜費	-	-	0.5	0.2	0.2	0.2	
光熱費	-	-	0.1	0.1	0.1	0.1	
建物費	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	
賃料	-	-	0.0	0.0	0.0	0.8	
素畜費	-	-	0.0	26.0	0.0	10.5	
雑費	-	-	0.4	0.8	0.9	0.7	
(小計)	0.0	0.0	2.6	32.7	8.6	17.6	
建物原価償却	-	-	0.0	0.0	0.0	0.0	
機械原価償却	-	-	-	-	-	-	
生産費小計	0.0	0.0	2.6	32.7	8.6	17.6	
総生産費	0	0	18	164	34	176	392
4. 単位純収益	0.00	0.00	17.20	18.40	21.40	10.60	
5. 純収益	0	0	120	92	86	106	404
6. 副産物の価値（糞尿と堆肥）				N	P2O5	K2O	
		生産量 (ton)		48	14	36	97
		価格 (元/ton)		4,183	3,755	2,576	
		価値 (万元)		20	5	9	34
7. 純生産価値							438

表 7.2.1.11 濃江農場の畜産便益 (経済評価額)

1. 事業を実施しない場合		生産量	価格	生産額	生産費	純収益
牛乳		0 ton	720 元/ton	0.00 万元	0.00 万元	0.00 万元
肉牛		47 頭	2,000 元/頭	9.40 万元	7.19 万元	2.21 万元
肉豚		312 頭	660 元/頭	20.59 万元	10.81 万元	9.78 万元
合計				29.99 万元	18.00 万元	11.99 万元

2. 事業を実施した場合		生産量	価格	生産額	生産費	純収益
畜産 1 単位あたり						
乳牛飼養	牛乳	402 ton	元/ton	0.00 万元		
	雌子牛	21 頭	元/頭	0.00 万元		
	雄子牛	34 頭	元/頭	0.00 万元		
	廃牛	12 頭	元/頭	0.00 万元		
	小計			0.00 万元	0.00 万元	0.00 万元
乳用雄牛	肥育牛	50 頭	元/頭	0.00 万元	0.00 万元	0.00 万元
肉牛繁殖	素牛	46 頭	2,800 元/頭	12.88		
	廃牛	11 頭	6,325 元/頭	6.96		
	小計			19.84 万元	7.96 万元	11.88 万元
肉牛肥育	肥育牛	64 頭	7,980 元/頭	51.07 万元	30.78 万元	20.29 万元
肉豚繁殖	素豚	983 頭	288 元/頭	28.31		
	廃豚	17 頭	1,000 元/頭	1.70		
	小計			30.01 万元	14.61 万元	15.40 万元
肉豚肥育	肥育豚	361 頭	780 元/頭	28.16 万元	19.24 万元	8.92 万元

総生産	単位数	単位生産額	総生産額	単位生産費	総生産費	純収益
乳牛飼養	0	0.00 万元	0 万元	0.00 万元	0 万元	0 万元
乳用雄牛	0	0.00 万元	0 万元	0.00 万元	0 万元	0 万元
肉牛繁殖	7	19.84 万元	139 万元	2.60 万元	18 万元	121 万元
肉牛肥育	5	51.07 万元	255 万元	32.70 万元	164 万元	92 万元
肉豚繁殖	4	30.01 万元	120 万元	8.60 万元	34 万元	86 万元
肉豚肥育	10	28.16 万元	282 万元	17.60 万元	176 万元	106 万元
合計	26		796 万元		392 万元	404 万元

家畜排泄物の価値			
	生産量	価格	価値総額
N	48	4,183 元	20 万元
P2O5	14	3,755 元	5 万元
K2O	36	2,576 元	9 万元
合計			35

3. 便益		総生産額	総生産費	純収益
事業を実施した場合		830 万元	392 万元	438 万元
事業を実施しない場合		30 万元	18 万元	12 万元
便益 (AとBの差額)				426 万元

表 7.2.1.12 濃江農場典型区開発計画の経済内部収益率（農村インフラ施設整備を含まない場合）

年次 暦年	工事費							維持 管理 費	更新 費	便益				EIRR 14.46%
	灌溉 排水	生産 支援	農業 機械	畜産 施設	農村 インフラ	農産 加工	総 計			作物 便益	畜産 便益	農産 加工	合計	
	54%	8%	27%	7%	0%	4%	100%			74%	11%	15%	100%	
	9,714	1,504	4,822	1,188	0	800	18,028	165		2,761	426	557	3,744	
1 1996	335	0	0	41	0	0	376	0	0	0	0	0	0	-376
2 1997	1,108	35	15	334	0	0	1,492	0	0	0	0	0	0	-1,492
3 1998	2,740	368	1,916	339	0	17	5,380	17	0	37	0	0	37	-5,960
4 1999	2,689	365	1,919	246	0	17	5,236	66	0	300	32	0	332	-4,970
5 2000	1,827	365	972	228	0	372	3,764	114	0	787	96	0	883	-2,995
6 2001	1,015	371	0	0	0	394	1,780	149	0	1,416	181	0	1,597	-332
7 2002	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,069	288	278	2,635	2,470
8 2003	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,497	362	557	3,416	3,251
9 2004	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,700	405	557	3,662	3,497
10 2005	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
11 2006	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
12 2007	0	0	0	0	0	0	0	165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
13 2008	0	0	0	0	0	0	0	165	1,275	2,761	426	557	3,744	2,304
14 2009	0	0	0	0	0	0	0	165	1,275	2,761	426	557	3,744	2,304
15 2010	0	0	0	0	0	0	0	165	1,275	2,761	426	557	3,744	2,304
16 2011								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
17 2012								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
18 2013								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
19 2014								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
20 2015								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
21 2016								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
22 2017								165	12	2,761	426	557	3,744	3,566
23 2018								165	1,263	2,761	426	557	3,744	2,316
24 2019								165	1,287	2,761	426	557	3,744	2,292
25 2020								165	1,287	2,761	426	557	3,744	2,292
26 2021								165	217	2,761	426	557	3,744	3,361
27 2022								165	205	2,761	426	557	3,744	3,374
28 2023								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
29 2024								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
30 2025								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
31 2026								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
32 2027								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
33 2028								165	1,250	2,761	426	557	3,744	2,328
34 2029								165	1,250	2,761	426	557	3,744	2,328
35 2030								165	1,275	2,761	426	557	3,744	2,304
36 2031								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
37 2032								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
38 2033								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
39 2034								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
40 2035								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
41 2036								165	0	2,761	426	557	3,744	3,579
42 2037								165	12	2,761	426	557	3,744	3,566
43 2038								165	1,263	2,761	426	557	3,744	2,316
44 2039								165	1,263	2,761	426	557	3,744	2,316
45 2040								165	1,263	2,761	426	557	3,744	2,316
46 2041								165	37	2,761	426	557	3,744	3,542
47 2042								165	205	2,761	426	557	3,744	3,374
48 2043								165	205	2,761	426	557	3,744	3,374
49 2044								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554
50 2045								165	24	2,761	426	557	3,744	3,554



表 7.2.1.13 濃江農場典型区開発計画の経済内部収益率（農村インフラ施設整備を含む場合）

年次/暦年	工事費							維持管理費	更新費	便益			合計	EIRR 11.10%
	灌漑排水	生産支援	農業機械	畜産施設	農村インフラ	農産加工	総計			作物便益	畜産便益	農産加工		
	43%	7%	22%	5%	19%	4%	100%							
	9,714	1,504	4,822	1,188	4,339	800	22,367							
1 1996	335	0	0	41	0	0	376	0	0	0	0	0	0	-376
2 1997	1,108	35	15	334	83	0	1,575	0	0	0	0	0	0	-1,575
3 1998	2,740	368	1,916	339	1,054	17	6,434	17	0	37	0	0	37	-6,414
4 1999	2,689	365	1,919	246	1,084	17	6,320	123	0	300	32	0	332	-6,111
5 2000	1,827	365	972	228	1,081	372	4,845	225	0	787	96	0	883	-4,187
6 2001	1,015	371	0	0	1,037	394	2,817	314	0	1,416	181	0	1,597	-1,534
7 2002	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,069	288	278	2,635	2,253
8 2003	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,497	362	557	3,416	3,034
9 2004	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,700	405	557	3,662	3,280
10 2005	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
11 2006	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
12 2007	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
13 2008	0	0	0	0	0	0	0	382	1,275	2,761	426	557	3,744	2,087
14 2009	0	0	0	0	0	0	0	382	1,357	2,761	426	557	3,744	2,004
15 2010	0	0	0	0	0	0	0	382	1,357	2,761	426	557	3,744	2,004
16 2011	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255
17 2012	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255
18 2013	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
19 2014	0	0	0	0	0	0	0	382	102	2,761	426	557	3,744	3,260
20 2015	0	0	0	0	0	0	0	382	102	2,761	426	557	3,744	3,260
21 2016	0	0	0	0	0	0	0	382	102	2,761	426	557	3,744	3,260
22 2017	0	0	0	0	0	0	0	382	114	2,761	426	557	3,744	3,247
23 2018	0	0	0	0	0	0	0	382	1,263	2,761	426	557	3,744	2,099
24 2019	0	0	0	0	0	0	0	382	1,733	2,761	426	557	3,744	1,629
25 2020	0	0	0	0	0	0	0	382	1,815	2,761	426	557	3,744	1,546
26 2021	0	0	0	0	0	0	0	382	746	2,761	426	557	3,744	2,616
27 2022	0	0	0	0	0	0	0	382	733	2,761	426	557	3,744	2,629
28 2023	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255
29 2024	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
30 2025	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
31 2026	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
32 2027	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
33 2028	0	0	0	0	0	0	0	382	1,250	2,761	426	557	3,744	2,111
34 2029	0	0	0	0	0	0	0	382	1,250	2,761	426	557	3,744	2,111
35 2030	0	0	0	0	0	0	0	382	1,376	2,761	426	557	3,744	1,985
36 2031	0	0	0	0	0	0	0	382	209	2,761	426	557	3,744	3,153
37 2032	0	0	0	0	0	0	0	382	209	2,761	426	557	3,744	3,153
38 2033	0	0	0	0	0	0	0	382	209	2,761	426	557	3,744	3,153
39 2034	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255
40 2035	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
41 2036	0	0	0	0	0	0	0	382	0	2,761	426	557	3,744	3,362
42 2037	0	0	0	0	0	0	0	382	12	2,761	426	557	3,744	3,349
43 2038	0	0	0	0	0	0	0	382	1,263	2,761	426	557	3,744	2,099
44 2039	0	0	0	0	0	0	0	382	1,263	2,761	426	557	3,744	2,099
45 2040	0	0	0	0	0	0	0	382	1,708	2,761	426	557	3,744	1,653
46 2041	0	0	0	0	0	0	0	382	482	2,761	426	557	3,744	2,880
47 2042	0	0	0	0	0	0	0	382	733	2,761	426	557	3,744	2,629
48 2043	0	0	0	0	0	0	0	382	733	2,761	426	557	3,744	2,629
49 2044	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255
50 2045	0	0	0	0	0	0	0	382	107	2,761	426	557	3,744	3,255

(単位: 万円)

表 7.2.2.1 濃江農場 典型区開発計画の財務収支表 (Financial Cash Flow)

年次	収 入										支 出										合計	総合収支
	円借入	政府借入	銀行借入	自己資金	生産額	農林イライ利用料	合計	建設費	管理費	固定費	円借入金利	円借入償還	政府借入金利	政府借入償還	銀行借入金利	銀行借入償還	合計					
1 1996	159	178	27	0	0	0	397	0	197	656	0	0	0	0	0	0	1,271	-884				
2 1997	862	151	989	0	0	0	2,151	2,151	197	656	27	0	0	0	0	0	3,197	-1,046				
3 1998	4,087	698	4,505	0	37	0	10,005	9,868	14	43	0	0	0	0	0	0	11,845	-3,770				
4 1999	4,266	728	4,767	0	356	49	10,810	10,406	104	8	0	0	0	0	0	0	13,543	-2,733				
5 2000	4,254	728	4,773	0	955	96	11,428	10,375	195	0	0	0	0	0	0	0	16,718	-5,289				
6 2001	3,041	519	3,412	445	1,236	147	9,300	7,417	271	0	0	0	0	0	0	0	14,867	-11,792				
7 2002	-	-	-	-	4,759	198	6,955	0	603	0	0	0	0	0	0	0	2,011	-5,567				
8 2003	-	-	-	-	11,698	196	11,698	0	603	0	0	0	0	0	0	0	1,719	-3,799				
9 2004	-	-	-	-	11,782	196	11,978	0	603	0	0	0	0	0	0	0	1,427	-1,805				
10 2005	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	3,745	-2,777				
11 2006	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	691	-390				
12 2007	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	1,637	-1,192				
13 2008	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	3,015	-937				
14 2009	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	1,637	-28,259				
15 2010	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	14,034	-1,956				
16 2011	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,451	-373				
17 2012	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,422	-345				
18 2013	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,916	-29,770				
19 2014	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,883	-1,85				
20 2015	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	13,16	-27,289				
21 2016	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,842	-1,236				
22 2017	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,59	-24,774				
23 2018	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,916	-1,162				
24 2019	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,907	-22,441				
25 2020	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,034	44				
26 2021	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,482	-404				
27 2022	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,542	-23,285				
28 2023	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,451	627				
29 2024	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,417	-21,977				
30 2025	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,686	1,392				
31 2026	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,641	1,437				
32 2027	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,618	-17,589				
33 2028	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	9,955	-15,566				
34 2029	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	9,955	-13,443				
35 2030	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,205	673				
36 2031	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,332	746				
37 2032	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,164	-9,037				
38 2033	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,164	-7,123				
39 2034	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,164	-5,209				
40 2035	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,082	-2,016				
41 2036	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	9,955	-1,070				
42 2037	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,237	1,781				
43 2038	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,309	1,769				
44 2039	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,560	2,998				
45 2040	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,560	518				
46 2041	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	12,026	3,516				
47 2042	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,780	72				
48 2043	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,030	1,048				
49 2044	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	11,030	1,048				
50 2045	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
51 2046	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
52 2047	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
53 2048	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
54 2049	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
55 2050	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
56 2051	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
57 2052	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
58 2053	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
59 2054	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
60 2055	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
61 2056	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
62 2057	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
63 2058	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
64 2059	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
65 2060	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
66 2061	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
67 2062	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
68 2063	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
69 2064	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
70 2065	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
71 2066	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
72 2067	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0	0	0	0	0	0	10,404	1,674				
73 2068	-	-	-	-	11,882	196	12,078	0	603	0	0											

(単位：万円)

表 7.2.2.2 濃江農場 典型区開発計画の財務収支表 (Financial Cash Flow) - 外貨分を増加させて政府借款とした場合

年次	資金調達										支出										合計	繰上 収支	繰下 収支					
	円 借款	政府 借款	銀行 借入	自己 資金	生産 額	農材イ ンフラ 利用料	合計	建設 事業 費	維持 管理 費	更新 費	生産 運転 費用	税金	減価 償却	管理 経費	固定 費	円 借款	政府 借款	銀行 借入	利息	円 借款				政府 借款	銀行 借入	利息	円 借款	政府 借款
1996	159	83	113	0	0	0	388	388	0	0	0	0	197	656	4	0	2	0	13.9%	0	0	0	0	0	1263	-875	-875	
1997	682	516	624	0	0	0	2,151	2,151	0	0	0	0	197	656	27	0	15	0	102	13.9%	0	0	0	0	0	3,146	-997	-1,872
1998	4,087	2,392	2,891	0	37	0	10,005	9,968	14	15	0	0	43	197	656	133	0	72	0	503	2.5%	0	0	0	0	11,802	-1,597	-3,469
1999	4,286	2,497	3,018	0	356	49	10,810	10,406	104	159	8	0	271	197	656	244	0	132	0	921	2.5%	0	0	0	0	13,097	-2,287	-5,756
2000	4,254	2,490	3,009	0	955	86	11,429	10,375	195	430	22	0	464	197	656	355	0	192	0	1,154	2.5%	0	0	0	0	15,999	-3,970	-9,728
2001	3,041	1,780	2,151	0	1,756	147	8,300	7,417	271	785	39	0	653	197	656	434	0	215	0	1,268	2.5%	0	0	0	0	14,065	-4,783	-14,486
2002	-	-	-	0	6,759	196	6,955	0	603	0	3,816	191	740	197	656	434	0	196	0	1,084	2.5%	0	0	0	0	10,046	-3,080	-17,579
2003	-	-	-	0	11,502	196	11,698	0	603	0	6,717	306	740	197	656	434	0	177	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,867	-1,169	-18,768
2004	-	-	-	0	11,782	196	11,978	0	603	0	6,851	343	740	197	656	434	0	158	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,714	-1,736	-20,504
2005	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	0	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,276	-1,188	-20,702
2006	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	0	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,270	-1,192	-21,894
2007	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	0	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,083	-1,005	-22,899
2008	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1275	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	14,169	-2,081	-24,980
2009	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,175	-1,087	-26,087
2010	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,129	-1,051	-27,136
2011	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,054	1,024	-26,114
2012	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,028	1,050	-25,064
2013	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,895	1,183	-23,881
2014	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,971	1,107	-22,774
2015	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,845	1,133	-21,641
2016	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,916	1,162	-20,479
2017	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,807	1,171	-19,308
2018	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,034	44	-19,284
2019	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,482	-404	-18,668
2020	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,542	-464	-18,668
2021	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,451	627	-18,505
2022	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,417	661	-18,844
2023	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,686	1,392	-17,452
2024	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,641	1,437	-16,015
2025	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,619	1,459	-14,556
2026	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	9,895	2,123	-12,433
2027	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	9,955	2,123	-10,310
2028	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,205	873	-9,437
2029	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,205	873	-8,564
2030	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,332	746	-7,818
2031	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,164	1,914	-5,904
2032	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,164	1,914	-3,990
2033	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,164	1,914	-2,076
2034	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,062	2,016	-80
2035	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	9,955	2,123	2,063
2036	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,297	1,781	3,844
2037	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,309	1,769	5,613
2038	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,560	518	6,191
2039	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,560	518	6,649
2040	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	12,006	72	6,721
2041	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,760	1,298	8,019
2042	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,030	1,048	9,067
2043	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	11,030	1,048	10,115
2044	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,404	1,1769	11,769
2045	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	10,404	1,674	13,463
50	-	-	-	0	11,882	196	12,078	0	603	1,358	6,902	345	740	197	656	434	0	159	0	799	2.5%	0	0	0	0	13,463	-5,188	-5,188

表 7.2.3 濃江農場典型区開発計画の財務内部収益率（農村インフラ施設整備を含まない場合）

年次 曆年	工事費							維持 管理費	更新費	便益			合計	単位：万円
	灌漑 排水	生産 支援	農業 機械	畜産 施設	農村 47万	農産 加工	雑 計			作物 便益	畜産 便益	農産 加工		FIRR
	47%	9%	24%	6%	0%	14%	100%	165		33%	5%	62%	100%	11.42%
1 1996	14,381	2,795	7,429	1,917	0	4,350	30,872	0	0	1,641	257	3,081	4,979	-388
2 1997	345	0	0	43	0	0	388	0	0	0	0	0	0	-1,998
3 1998	1,455	37	16	490	0	0	1,998	0	0	0	0	0	0	-7,901
4 1999	3,927	602	2,821	541	0	19	7,910	13	0	22	0	0	22	-8,023
5 1999	4,081	656	2,994	415	0	19	8,165	55	0	178	19	0	197	-7,522
6 2000	2,914	715	1,598	428	0	2,293	7,948	99	0	467	58	0	525	-3,653
7 2001	1,659	785	0	0	0	2,019	4,463	141	0	842	109	0	951	2,779
8 2002	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,230	173	1,540	2,943	4,618
9 2003	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,484	218	3,081	4,783	4,765
10 2004	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,605	244	3,081	4,930	4,814
11 2005	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
12 2006	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
13 2007	0	0	0	0	0	0	0	165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
14 2008	0	0	0	0	0	0	0	165	1,593	1,641	257	3,081	4,979	3,221
15 2009	0	0	0	0	0	0	0	165	1,593	1,641	257	3,081	4,979	3,221
16 2010	0	0	0	0	0	0	0	165	1,593	1,641	257	3,081	4,979	3,221
17 2011								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
18 2012								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
19 2013								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
20 2014								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
21 2015								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
22 2016								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
23 2017								165	16	1,641	257	3,081	4,979	4,798
24 2018								165	1,579	1,641	257	3,081	4,979	3,235
25 2019								165	1,609	1,641	257	3,081	4,979	3,205
26 2020								165	1,609	1,641	257	3,081	4,979	3,205
27 2021								165	271	1,641	257	3,081	4,979	4,542
28 2022								165	256	1,641	257	3,081	4,979	4,558
29 2023								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
30 2024								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
31 2025								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
32 2026								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
33 2027								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
34 2028								165	1,563	1,641	257	3,081	4,979	3,251
35 2029								165	1,563	1,641	257	3,081	4,979	3,251
36 2030								165	1,593	1,641	257	3,081	4,979	3,221
37 2031								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
38 2032								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
39 2033								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
40 2034								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
41 2035								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
42 2036								165	0	1,641	257	3,081	4,979	4,814
43 2037								165	16	1,641	257	3,081	4,979	4,798
44 2038								165	1,579	1,641	257	3,081	4,979	3,235
45 2039								165	1,579	1,641	257	3,081	4,979	3,235
46 2040								165	1,579	1,641	257	3,081	4,979	3,235
47 2041								165	46	1,641	257	3,081	4,979	4,768
48 2042								165	256	1,641	257	3,081	4,979	4,558
49 2043								165	256	1,641	257	3,081	4,979	4,558
50 2044								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784
50 2045								165	30	1,641	257	3,081	4,979	4,784

表 7.2.2.4 濃江農場典型区開発計画の財務内部収益率（農村インフラ施設整備を含む場合）

単位：万元

年次/暦年	灌漑 排水	生産 支援	農業 機械	工事費			総計	維持		便益			合計	FIRR 8.43%
				畜産 施設	農村 インフラ	農産 加工		管理費	更新費	作物 便益	畜産 便益	農産 加工		
	38%	7%	19%	5%	19%	11%	100%							
1 1996	14,381	2,795	7,429	1,917	7,422	4,350	38,294	0	0	0	0	0	0	-388
2 1997	345	0	0	43	0	0	388	0	0	0	0	0	0	-2,088
3 1998	1,455	37	16	490	90	0	2,088	0	0	0	0	0	0	-9,518
4 1999	3,927	602	2,821	541	1,617	19	9,527	13	0	22	0	0	22	-9,887
5 2000	4,081	656	2,994	415	1,779	19	9,944	140	0	178	19	0	197	-9,613
6 2001	2,914	715	1,598	428	1,917	2,293	9,865	273	0	467	58	0	525	-5,942
7 2002	1,659	785	0	0	2,019	2,019	6,482	411	0	842	109	0	951	2,407
8 2003	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,230	173	1,540	2,943	4,247
9 2004	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,484	218	3,081	4,783	4,394
10 2005	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,605	244	3,081	4,930	4,443
11 2006	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
12 2007	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
13 2008	0	0	0	0	0	0	0	536	1,593	1,641	257	3,081	4,979	2,850
14 2009	0	0	0	0	0	0	0	536	1,697	1,641	257	3,081	4,979	2,746
15 2010	0	0	0	0	0	0	0	536	1,697	1,641	257	3,081	4,979	2,746
16 2011	0	0	0	0	0	0	0	536	134	1,641	257	3,081	4,979	4,309
17 2012	0	0	0	0	0	0	0	536	134	1,641	257	3,081	4,979	4,309
18 2013	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
19 2014	0	0	0	0	0	0	0	536	127	1,641	257	3,081	4,979	4,316
20 2015	0	0	0	0	0	0	0	536	127	1,641	257	3,081	4,979	4,316
21 2016	0	0	0	0	0	0	0	536	127	1,641	257	3,081	4,979	4,316
22 2017	0	0	0	0	0	0	0	536	143	1,641	257	3,081	4,979	4,300
23 2018	0	0	0	0	0	0	0	536	1,579	1,641	257	3,081	4,979	2,864
24 2019	0	0	0	0	0	0	0	536	2,166	1,641	257	3,081	4,979	2,277
25 2020	0	0	0	0	0	0	0	536	2,269	1,641	257	3,081	4,979	2,174
26 2021	0	0	0	0	0	0	0	536	932	1,641	257	3,081	4,979	3,511
27 2022	0	0	0	0	0	0	0	536	916	1,641	257	3,081	4,979	3,526
28 2023	0	0	0	0	0	0	0	536	30	1,641	257	3,081	4,979	4,413
29 2024	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
30 2025	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
31 2026	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
32 2027	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
33 2028	0	0	0	0	0	0	0	536	1,563	1,641	257	3,081	4,979	2,880
34 2029	0	0	0	0	0	0	0	536	1,563	1,641	257	3,081	4,979	2,880
35 2030	0	0	0	0	0	0	0	536	1,720	1,641	257	3,081	4,979	2,722
36 2031	0	0	0	0	0	0	0	536	261	1,641	257	3,081	4,979	4,182
37 2032	0	0	0	0	0	0	0	536	261	1,641	257	3,081	4,979	4,182
38 2033	0	0	0	0	0	0	0	536	261	1,641	257	3,081	4,979	4,182
39 2034	0	0	0	0	0	0	0	536	134	1,641	257	3,081	4,979	4,309
40 2035	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
41 2036	0	0	0	0	0	0	0	536	0	1,641	257	3,081	4,979	4,443
42 2037	0	0	0	0	0	0	0	536	16	1,641	257	3,081	4,979	4,427
43 2038	0	0	0	0	0	0	0	536	1,579	1,641	257	3,081	4,979	2,864
44 2039	0	0	0	0	0	0	0	536	1,579	1,641	257	3,081	4,979	2,864
45 2040	0	0	0	0	0	0	0	536	2,135	1,641	257	3,081	4,979	2,307
46 2041	0	0	0	0	0	0	0	536	603	1,641	257	3,081	4,979	3,840
47 2042	0	0	0	0	0	0	0	536	916	1,641	257	3,081	4,979	3,526
48 2043	0	0	0	0	0	0	0	536	916	1,641	257	3,081	4,979	3,526
49 2044	0	0	0	0	0	0	0	536	134	1,641	257	3,081	4,979	4,309
50 2045	0	0	0	0	0	0	0	536	134	1,641	257	3,081	4,979	4,309



