

7-3 営農財務分析

営農財務分析では、土地利用計画、栽培計画、機械化計画等で決定されたあらゆる要素にもとづいて、具体的な経営計画をたてた場合、経営的に成り立つかどうかを分析する。

取り扱う分析対象が実際に行われる経営体であるから、使用される価格は市場価格（財務価格）である。価格についての詳細は、7-5 経済評価の基本的な考え方 にゆずるとして、ここでは財務価格を使用して、農業計画及び畜産計画で計画された7つの営農類型（水稲-大豆経営、大豆-小麦経営、たまねぎ-じゃがいも経営、綿-らっかせい経営、I B R タイプ経営、酪農経営、肉用牛経営）について詳細な財務分析を行う。

分析の手順としては、最初に本プロジェクトに参加する場合、農民が負担することになるあらゆる初期資本投資額を算定する。続いて、安定年次における収益及び経営費を算定し純収益をもとめる。次にプロジェクトライフにわたる経営収支の流れを計算し、FIRRをもとめ、これが農民に融資される資金の利息を十分に上回っていることを確認のうえ、資金導入計画をたて、経営の安定性を検討する。

これらの計算結果は、各営農類型別に、Tab. 7-8~Tab. 7-21に示すが、計算を行うために決定した条件は以下のとおりである。

(1) プロジェクトライフ

用・排水路、道路等、本プロジェクトにおいて建設する主要土木構造物の耐用年数を考慮して、プロジェクトライフは50年とする。

(2) 農家初期投資の期間

支線用・排水路、道路等、圃場整備完了後1年以内に初期投資を完了するものとする。

(3) 安定年次に達するまでの期間

初期投資完了後ただちに営農を開始するものとするが、その年の間には計画の半分程度しか作付はできないものとする。このため畑作については、安定年次に達するまで、最初の年における計画生産量の40%から、2年目80%、3年目90%、4年目100%と順次増加していくものとする。

水田については、計画生産量を達成するには、水管理をはじめとする営農技術全般にわたり相当の習熟を要するので、1年目35%、2年目70%、3年目80%、4年目90%、5年目100%、という経過をたどるものとする。

また、酪農、家畜経営については、家畜の全体的な改良をともなってはじめて計画生

産量が達成されるものであり、パラグアイではかなりの技術水準があるとはいえ、安定年次に達するまでには、ある程度の期間を要する。本来ならば、牛群改良の年次計画をたてて推定するところであるが、これは極めて多くのケースが想定されるので、ここでは一応水田と同様の経過をたどって安定経営に達するものとする。

(4) 再投資

本プロジェクトで投下された初期資本投資において、耐用年数の経過した農業機械、牧欄等の資本財は再投資されるものとする。この場合原則として、耐用年数は10年、残存価値は投資額の10%とする。

ヤシレタダムプロジェクトにより建設された住居、施設を再利用する場合は、財務分析上はこれをヤシレタ公団から買いとるものとして投資額に計上する。

(5) 地代

自作農を創設するという、国の政策的見地から、土地は入植者が購入するものとする。なお唯一の規模拡大型経営体である家畜経営では、すでに土地を所有しているものとし、土地購入費は投資額に計上しない。

(6) 水価

かんがい区域（水田区域）にのみ課される水価は、プロジェクト実施期間がCost Recoveryをどの程度とするかによって変化するものであるが、7-4に示す事業財務分析により、18,000Gs/ha/年程度が妥当であると考えられる。

(7) 維持管理費

投資額に対する維持管理費は、土地、土地改良、家畜を除く投資額（建物、施設、農業機械等）の4%とする。

(8) 資金導入

事業制度の項で述べたとおり、農民に対する融資に対して最も妥当な期間である勧業銀行の貸付け利息はおおむね年15.6%であり、大型機械を使用して企業的経営を行おうとする農家の初期資本投資に対する利息としては若干高いといえる。ここでは、ヤシレタ基金より（第3章 事業制度参照）手数料等を除く年12%の利息で農民は融資を受けるとし、残り3.6%はプロジェクトによって発生する追加的な余剰によってヤシレタ基金より補給されるものとする。

また、借入れ金の支払条件は据置期間3年、12年返還とする。

(9) 輸入機械

本プロジェクトに関連して輸入される農業機械、施設機械は、農家投資において高い比率を占め負担となるので、免税扱いとする。

次に、上記の決定条件にもとづいて、各営農類型別に計算したF I R R を示すと以下のとおりとなる。

営農類型	F I R R
水稲 - 大豆経営	17.1 %
大豆 - 小麦経営	13.6 %
たまねぎ - ジャガイモ経営	29.1 %
綿 - らっかせい経営	22.2 %
I B R タイプ経営	50.1 %
酪農経営	20.7 %
肉用牛経営	39.6 %

これによると、大豆-小麦経営が他に比較して相対的にかなりF I R R の値が低いことがわかる。

これには次のような理由が考えられる。

- ① 大豆-小麦経営農家は、輸出作物を中心に栽培することになるので、生産者価格が国際競争力を維持するため、国内市場向けの価格に比べ、かなり低く押えられる。
- ② 大豆-小麦経営農家は、経営面積が大きい上、高度の機械作業を行う必要があり、初期投資及び経営費が高額となる。
- ③ 大豆-小麦経営農家は、中規模以下の農家に比べ土地の集約的利用ができないため、土地生産性に劣る。

大豆-小麦経営農家は以上のように、経営的には相対的に不利ではあるが、いずれも農家融資の年利率12%を十分に上回っており、安定経営が可能である。

ただし、より安定的な経営を行うためにはある程度の自己資本を持ち込むことが望ましい。資金導入計画では、I B R タイプ経営農家を除く耕種農家について、以下のように初期資本装備比率を設定し、経営が最も困難な初期の10年を、綿-らっかせい経営を

除く農家では月Gs 100,000程度、綿-らっかせい経営農家では月Gs50,000程度の純収益を確保できるように計画する。

営農類型	初期資本装備率
水稲-大豆経営	40 %
大豆-小麦経営	60 %
たまねぎ-じゃがいも経営	10 %
綿-らっかせい経営	40 %

他の3類型（IBRタイプ、酪農、肉用牛）は、自己資本を持ち込まずとも十分に経営的に成り立つ。

以上により、本プロジェクトにより計画された営農類型は、いずれも財務分析上実行可能であることがわかる。

Tab. 7-8 水稻-大豆経営

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考
投資	1. 建物・施設			(Gs)	(千Gs)	
	住居(地主)	m	100	23,900	2,390	40m/家族×2
	住居(労働者用)	m	80	19,900	1,592	
	農具 庫戸	m	257	19,900	5,114	
	井戸	m	15	6,200	93	
	小計					
	2. 土地購入	ha	207	45,000		9,315
	3. 農業機械			(千Gs)	(千Gs)	
	トラクター 70HP	台	1	3,630	3,630	
	トラクター 80HP	台	1	4,240	4,240	
	トラクター 120HP	台	1	6,060	6,060	
	ディスクプラウ	台	1	420	420	
	ディスクプラウ	台	1	480	480	
	ディスクプラウ	台	1	610	610	
	ディスクハロウ	台	2	360	720	
	ディスクハロウ	台	1	480	480	
	レベラー	台	2	480	960	
	レベラー	台	1	540	540	
	シダー	台	1	610	610	
	シダー	台	1	720	720	
	シダー	台	1	970	970	
	リッジャー	台	2	420	840	
	リッジャー	台	1	610	610	
	トレラー	台	1	300	300	
	トレラー	台	2	360	720	
	カルチベーター	台	1	300	300	
	スプレイヤーン	台	1	850	850	
コンバイン	台	1	7,810	7,810		
小計					31,870	
計					50,374	
収益	米(モミ)	kg	750,000	(Gs) 35	(千Gs) 26,250	5 t/ha × 150ha
	大豆	kg	100,000	37	3,700	2 t/ha × 50ha
	計					29,950
経営費	労務費	人/月	32	20,000	640	4,437×1/7×1/20
	種子(米)	kg	19,500	63	1,229	130 kg/ha × 150ha
	種子(大豆)	kg	4,000	69	276	80 kg/ha × 50ha
	種子消毒(大豆)	kg	15	1,320	20	0.3kg/ha × 50ha
	根粒菌(大豆)	kg	10	80	1	0.2kg/ha × 50ha
	配合肥料(米)	kg	25,500	89	2,270	170 kg/ha × 150ha
	尿素(米)	kg	10,500	89	935	70 kg/ha × 150ha
	除草剤 Satanil	kg	1,050	1,640	1,722	7 kg/ha × 150ha
	除草剤 Vistar	kg	7	14,900	104	0.14kg/ha × 50ha
	除草剤 Basagran	kg	42	3,310	139	0.84kg/ha × 50ha
	農薬 Diptevex	ℓ	225	1,980	446	1.5ℓ/ha × 150ha
	農薬 Sumithion	ℓ	300	2,310	693	2.0ℓ/ha × 150ha
	農薬 Kitazin	ℓ	150	2,970	446	1.0ℓ/ha × 150ha
	農薬 Sevin	ℓ	20	2,630	53	0.4ℓ/ha × 50ha
	農薬 Azodrin	ℓ	40	3,130	125	0.8ℓ/ha × 50ha
	燃料	ℓ	21,900	110	2,409	
	イール	%	30		723	
	空中散布経費	ha	150	9,200	1,380	
	維持管理費	%	4	41,059,000	1,642	
	水	ha	150	18,000	2,700	
計					17,953	
純収益					11,997	

Tab. 7-9 大豆 - 小麦 経営

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考
投資	1. 建物・施設 居住居 (地主) 住居 (労働者用) 農具 井戸	m m m m	100 40 180 15	(Gs) 23,900 19,900 19,900 6,200	(千Gs) 2,390 796 3,582 93	
	小計				6,861	
	2. 土壤改良	ha	150	18,900	2,835	
	3. 農業機械			(千Gs)	(千Gs)	
	トラクタ 70HP	台	1	3,630	3,630	
	トラクタ 110HP	台	1	5,450	5,450	
	ディーズ プラウ	台	1	420	420	
	ディーズ プラウ	台	1	480	480	
	ディーズ ハロウ	台	1	360	360	
	ディーズ ハロウ	台	1	420	420	
	ディーズ ター	台	1	610	610	
	シルチベーター	台	1	720	720	
	カスチベーター	台	1	240	240	
	カストレーヤー	台	1	300	300	
	ストレーラー	台	2	850	1,700	
トラクタ バン	台	1	360	360		
トラクタ	台	1	7,810	7,810		
小計				400	23,200	
4. 土地購入	ha	153	45	6,885		
計					39,781	
収益	大豆	Kg	225,000	(Gs) 37	(千Gs) 8,325	2 t/ha × 112.5ha
	小麦	Kg	180,000	42	7,560	1.6t/ha × 112.5ha
	とうもろこし	Kg	131,250	23	3,019	3.5t/ha × 37.5ha
	計				18,904	
経営費	労務費	人/月	8	20,000	160	1,037×1/7 × 1/20
	種子(大豆)	Kg	7,875	69	543	70 kg/ha × 112.5ha
	種子(小麦)	Kg	11,250	74	833	100 kg/ha × 112.5ha
	種子(えん麦)	Kg	2,250	74	167	60 kg/ha × 37.5ha
	種子(とうもろこし)	Kg	1,500	42	63	40 kg/ha × 37.5ha
	種子消毒(大豆・小麦)Dithane	Kg	67.5	1,320	89	0.3kg/ha × 112.5ha × 2
	根粒菌	Kg	22.5	80	2	0.2kg/ha × 112.5ha
	配合肥料(小麦・とうもろこし)	Kg	22,500	89	2,003	150 kg/ha × 150 ha
	尿素(小麦)	Kg	4,500	89	401	30 kg/ha × 150 ha
	除草剤(小麦・玉蜀黍)2.4D	ℓ	168.8	1,310	221	1.5ℓ /ha × 112.5ha
	除草剤(大豆)Blazer	ℓ	112.5	8,260	929	1 ℓ /ha × 112.5ha
	農薬(大豆)Sevin	ℓ	45	2,640	118	0.4ℓ /ha × 112.5ha
	農薬(大豆)Azodrin	ℓ	90	3,130	282	0.8ℓ /ha × 112.5ha
	農薬(大豆・小麦)Metasystox	ℓ	112.5	2,150	242	1.0ℓ /ha × 112.5ha
	農薬(小麦)Topzin	Kg	56.3	4,300	242	0.5kg/ha × 112.5ha
農薬(玉蜀黍)Sumithion	ℓ	37.5	2,310	84	1 ℓ /ha × 37.5ha	
燃料	ℓ	29,500	110	3,245		
才	%	30		974		
維持管理費	%	4	30,061,000	1,202		
計					11,800	
純収益					7,104	

Tab. 7-10 たまねぎ - じゃがいも経営(1)

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考
投資	1. 建物・施設			(Gs)	(千Gs)	
	住居(地主)	m	100	23,900	2,390	
	農具庫	m	123	19,900	2,447	
	井戸	m	15	6,200	93	
	小計				4,930	
	2. 土壌改良	ha	50	18,900	945	
	3. 農業機械			(千Gs)	(千Gs)	
	トラクター 40HP	台	2	2,180	4,360	
	ロータリー	台	2	610	1,220	
	ライムソアー	台	2	180	360	
	ディスクハロウ	台	2	300	600	
	ディスクプラウ	台	2	360	720	
	ブロードキャスタ	台	2	220	440	
	レベラー	台	2	280	560	
	シーダー	台	2	480	960	
	シーダー(手押)	台	2	120	240	
	畦作り機	台	2	180	360	
	トランスプランタ	台	2	1,820	3,640	(自走)
	カルチベーター	台	2	180	360	
	かん水ポンプ	台	2	360	720	
スプレイヤー	台	2	360	720		
広幅散粉機	台	2	360	720		
掘取機	台	2	610	1,220		
ポテトプランター	台	1	340	340		
トレーラ	台	2	240	480		
大型脱穀機	台	1	120	120		
小計				18,140		
4. 土地購入	ha	51	45,000	2,295		
計				26,310		
収益	たまねぎ	kg	225,000	55	12,375	6 t/ha × 37.5ha
	大豆	kg	25,000	37	925	2 t/ha × 12.5ha
	かぼち	個	18,750	73	1,369	1,500 個/ha × 12.5ha
	じゃがいも	kg	125,000	52	6,500	10 t/ha × 12.5ha
	落花生	kg	22,500	59	1,328	1.8t/ha × 12.5ha
	計				22,497	

Tab. 7-10 たまねぎ - ジャがいも経営(2)

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考
経営費	1. たまねぎ			(Gs)	(千Gs)	
	種子	kg	75	10,000	750	2 kg/ha × 37.5ha
	石灰	kg	8,250	19	157	220 kg/ha × 37.5ha
	配合肥料	kg	19,875	89	1,769	530 kg/ha × 37.5ha
	農薬(Dithane)	kg	450	1,320	594	12 kg/ha × 37.5ha
	農薬(Manzate)	kg	37.5	2,300	86	1 kg/ha × 37.5ha
	鶏フン	t	75	4,800	360	2 t/ha × 37.5ha
	小計				3,716	
	2. 大豆					
	種子	kg	1,000	69	69	80 kg/ha × 12.5ha
	種子消毒(Dithane)	kg	3.8	1,320	5	0.3kg/ha × 12.5ha
	根粒菌	kg	2.5	80	1	0.2kg/ha × 12.5ha
	除草剤(Blazer)	ℓ	12.5	8,260	103	1 ℓ/ha × 12.5ha
	農薬(Sevin)	ℓ	5.0	2,630	13	0.4ℓ/ha × 12.5ha
	農薬(Azodrin)	ℓ	10.0	3,130	31	0.8ℓ/ha × 12.5ha
	収穫委託	ha	12.5	15,000	188	
	小計				410	
	3. かぼちゃ					
	種子	kg	25	1,880	47	2 kg/ha × 12.5ha
	配合肥料	kg	1,875	89	167	150 kg/ha × 12.5ha
	農薬(Benlate)	kg	18.8	5,780	109	1.5kg/ha × 12.5ha
	小計				323	
	4. ジャがいも					
	種いも	kg	17,500	61	1,068	1,400 kg/ha × 12.5ha
	配合肥料	kg	3,750	89	334	300 kg/ha × 12.5ha
	農薬(Metasystox)	ℓ	12.5	2,150	27	1 ℓ/ha × 12.5ha
	農薬(Cupravit)	kg	25	1,310	33	2 kg/ha × 12.5ha
小計				1,462		
5. 落花生						
種子	kg	625	80	50	50 kg/ha × 12.5ha	
配合肥料	kg	1,250	123	154	100 kg/ha × 12.5ha	
農薬(Perfecthion)	ℓ	18.8	2,150	40	1.5ℓ/ha × 12.5ha	
農薬(Topzin)	ℓ	18.8	4,300	81	1.5ℓ/ha × 12.5ha	
小計				325		
6. 共通経費						
労務費	人/月	165	20,000	3,300	23,044 ha × 1/7 × 1/20	
燃料	ℓ	22,300	110	2,453		
オイル等	%	30		736		
維持管理費	%	4	23,070,000	923		
小計				7,412		
計				13,648		
純収益				8,849		

Tab. 7-11 綿 - らっかせい 経営

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考
投資	1. 建物・施設 (地主) 庫戸	m	100	(Gs)	(千Gs)	共同利用につき 1/2
	住居 (具)	m	50	23,900	2,390	
	井戸	m	15	19,900	995	
	小計			6,200	93	
	2. 土壤改良	ha	25	18,900	473	
	3. 農業機械			(千Gs)	(千Gs)	
	トラクター 40HP	台	1	2,180	2,180	
	ディスクプラウ	台	1	340	340	
	ディスクハロー	台	1	280	280	
	シカールベーター	台	1	420	420	
カストプレーヤー	台	1	180	180		
ストレーラー	台	1/2	360	180		
大型脱穀機	台	1	240	240		
小計			120	120		
4. 土地購入	ha	26	45	1,170		
計				9,061		
収益	綿	Kg	43,125	(Gs)	(千Gs)	2.3t/ha × 18.75 ha
	小落花生	Kg	30,000	96	4,140	1.6t/ha × 18.75 ha
	麦生	Kg	11,250	42	1,260	1.8t/ha × 6.25 ha
計				59	664	
経営費	労働費	人/月	7	20,000	140	876 × 1/7 × 1/20
	種子 (綿)	Kg	469	178	83	25 Kg/ha × 18.75 ha
	種子 (小麥)	Kg	1,875	74	139	100 Kg/ha × 18.75 ha
	種子 (えん麦)	Kg	625	74	46	100 Kg/ha × 6.25 ha
	種子 (落花生)	Kg	313	80	25	50 Kg/ha × 6.25 ha
	種子消毒 (小麦) Dithane	Kg	5.6	1,320	7	0.3Kg/ha × 18.75 ha
	配合肥料 (綿・落花生)	Kg	2,500	123	308	100 Kg/ha × 25.0 ha
	配合肥料 (小麥)	Kg	2,812.5	89	250	150 Kg/ha × 18.75 ha
	尿素 (小麥)	Kg	562.5	89	50	30 Kg/ha × 18.75 ha
	石灰 (綿)	Kg	3,750	19	71	200 Kg/ha × 18.75 ha
	除草剤 Cotoran	Kg	37.5	3,640	137	2 Kg/ha × 18.75 ha
	除草剤 2.4 D	l	28.1	1,310	37	1.5l /ha × 18.75 ha
	農薬 Dipterex	Kg	18.8	1,980	37	1 Kg/ha × 18.75 ha
	農薬 Belmark	l	18.8	4,800	90	1 l /ha × 18.75 ha
	農薬 Cupravit	Kg	37.5	1,310	49	2 Kg/ha × 18.75 ha
	農薬 Metasystox	l	56.3	2,150	121	1 l /ha × 18.75 ha + 2 l /ha × 18.75 ha
	農薬 Topzin	Kg	18.8	4,300	81	0.5kg/ha × 18.75 ha + 1.5kg/ha × 6.25 ha
	農薬 Perfecthion	l	9.4	2,150	20	1.5l /ha × 6.25 ha
	燃料	l	5,850	110	644	
	才イル等	%	30		193	
	收穫委託費 (綿)	ha	18.75	20,000	375	
	收穫委託費 (小麥)	ha	18.75	15,000	281	
	機械維持管理費	%	4	7,418,000	297	
塩化カリウム	Kg	2812.5	89	250	150 Kg/ha × 18.75 ha	
計				3,731		
純収益					2,333	

Tab. 7-12 I B R タイプ経営

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考	
投資	1. 建物・施設	m	40	(Gs)	(千Gs)	2m × 6 √ 0.1 × 4	
	居住農具	m	12	19,900	796		
	井戸	m	15	19,900	238		
	牧場	m	1,265	6,200	93		
	小計				404		511
	2. 土地購入	ha	20	45,000	900		
	3. 農機具			(Gs)	(千Gs)		
	プロセッサ	台	1	30,100	30		
	ラック	台	1	30,100	30		
	中耕機	台	1	35,100	35		
脱穀機	台	1	32,600	33			
噴霧機	台	1	37,600	38			
小計				74,000	74		
4. 家畜	頭	4	40,000	160			
5. 土壌改良	ha	10	18,900	189			
小計					3,127		
収益	マンジョウカ	Kg	90,000	11	990	18 t/ha × 5 ha	
	とうもろこし	Kg	10,500	23	242	3.5t/ha × 3 ha	
	綿	Kg	4,600	96	442	2.3t/ha × 2 ha	
	家畜販売	頭	0.4	40,000	16	20.11 × 2 × 0.6 × 0.56 × 10/325	
	老廃物	頭	0.2	32,000	6	12.12 × 2 × 0.6 × 0.56 × 10/325 × 0.8	
小計					1,696		
経営費	種子 (マンジョウカ)	Kg	5,000	2.4	12	1,000 Kg/ha × 5 ha	
	種子 (とうもろこし)	Kg	45	42	2	15 Kg/ha × 3 ha	
	種子 (綿)	Kg	50	178	9	25 Kg/ha × 2 ha	
	配合肥料 (とうもろこし)	Kg	450	89	40	150 Kg/ha × 3 ha	
	配合肥料 (綿)	Kg	200	123	25	100 Kg/ha × 2 ha	
	尿素 (とうもろこし)	Kg	90	89	8	30 Kg/ha × 3 ha	
	石灰 (綿)	Kg	400	19	8	200 Kg/ha × 2 ha	
	農薬 Hetasystox	ℓ	9	2,150	19	1 ℓ/ha × 5 ha + 2 ℓ/ha × 2 ha	
	農薬 Sumithion	ℓ	3	2,310	7	1 ℓ/ha × 3 ha	
	農薬 Dipterex	Kg	2	1,980	4	1 Kg/ha × 2 ha	
	農薬 Belmark	ℓ	2	4,800	10	1 ℓ/ha × 2 ha	
	農薬 Cupravit	Kg	4	1,310	5	2 Kg/ha × 2 ha	
	維持管理費	%	4	1,878,000	75		
塩化カリウム	Kg	300	89	27	150 Kg/ha × 2 ha		
小計					251		
純収益					1,445		

Tab. 7-13 酪農經營

区分	名称	単位	数量	単価	金額	備考	
投資	1. 草地造成	ha	50	(Gs) 34,200	(千Gs) 1,710		
	2. 建物施設	m	100	23,900	2,390		
	搾乳舎	m	93	16,100	1,497		
	井戸	m	15	6,200	93		
	サイロ	箇所	2	1,500,000	3,000		
	コシラ	箇所	1	1,000,000	1,000		
	給電	箇所	3	7,500	23		
	電農具	m	4,320	404	1,745		
	備庫	式	1	1,640,000	1,640		
		m	30	19,900	597		
	小計				11,985		
	3. 機械				(千Gs)	(千Gs)	
	バルクラー	基	1			6,060	
	トラクタ	基	1				
	フォークリフト	台	0.5	2,780	1,390		
ローザスター	台	0.25	2,540	635			
ロードキャスター	台	0.5	220	110			
パスター	台	0.5	240	120			
ダンプロック	台	1	2,930	2,930			
フロントドーダー	台	0.5	700	350			
小計				11,595			
4. 家畜	畜	頭	50	311	15,550		
ホルスタイン							
5. 土地購入	ha	51	45	2,295			
計				43,135			
収益	生子乳牛	kg	228,000	(Gs) 65	(千Gs) 14,820		
	老廃牛	頭	52	5,000	260		
	計		10	32,000	320		
経営費	濃厚飼料(セタリア)	t	45.7	36,300	1,659		
	子飼料	kg	125	3,500	438		
	燃才	kg	5,435	89	484		
	人電	l	1,930	110	212		
	工	%	30		64		
	管	%	93	1,250	116		
	理	式	1		120		
	管	%	4	23,580,000	943		
	販	%	62	953	59		
	牛	頭	62	250	16		
計				4,111			
純収益							

Tab. 7-14 肉 用 牛 經 営

区 分	名 称	単 位	数 量	単 価 (Gs)	金 額 (千Gs)	備 考
投 資	住 居	m	100	23,900	(2,390)	√10 × 6 (現存の地主が経営を行うため、土地・建物等に対する投資は不要)
	牧 柵 (新設)	m	4,000	404	1,616	
	牧 柵 (既存)	m	19,000	404	(7,676)	
	ト ラ ッ ク	台	1	4,120,000	4,120	
	農 具 庫	m	12	19,900	239	
	井 戸	m	15	6,200	(93)	
	計				(10,159) 5,975	
収 益	肥 育 牛	頭	95	40,000	3,800	
	老 廢 牛	頭	45	32,000	1,440	
	計				5,240	
経 営 費	燃 料	ℓ	400	110	44	
	オ イ ル 等	%	30		13	
	人 工 授 精	回	243	1,250	303	
	維 持 管 理 費	%	4	16,134,000	645	
	販 売 税	頭	140	953	133	
	牛 衡 費	頭	140	250	35	
	計				1,173	
純 収 益					4,067	

Tab. 7-15 米一大豆経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 年次	費用			収益			自己資本 40%	融資			融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投資	経営費	計	粗収益	残存価値	計		ローン1	ローン2	計			
1	50,374	8,977	59,351	10,483	-	10,483	23,740	34,000	-	34,000	-	-	8,872
2	-	17,953	17,953	20,965	-	20,965	-	△ 4,080	2,300	△ 1,780	-	-	1,232
3	-	17,953	17,953	23,960	-	23,960	-	△ 4,080	△ 276	△ 4,356	-	-	1,651
4	-	17,953	17,953	26,955	-	26,955	-	△ 4,080	△ 276	△ 4,356	2,449	2,449	2,197
5	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	△ 6,381	△ 276	△ 6,657	2,449	2,449	2,891
6~10	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	△ 6,381	432	△ 6,813	2,449	2,449	2,735
11	31,870	17,953	49,823	29,950	3,187	33,137	24,708	△ 6,381	△ 432	△ 6,813	-	-	1,209
12	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	△ 6,381	△ 432	△ 6,813	1,211	1,211	3,973
13	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	△ 6,381	△ 432	△ 6,813	1,211	1,211	3,973
14	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	-	△ 432	△ 432	1,211	1,211	10,054
15~20	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	-	-	-	1,211	1,211	10,786
21	31,870	17,953	49,823	29,950	3,187	33,137	17,893	-	-	-	-	-	1,207
22~30	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	-	-	-	1,211	1,211	10,786
31	31,870	17,953	49,823	29,950	3,187	33,137	17,893	-	-	-	-	-	1,207
32~40	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	-	-	-	1,211	1,211	10,786
41	31,870	17,953	49,823	29,950	3,187	33,137	17,893	-	-	-	-	-	1,207
42~50	-	17,953	17,953	29,950	-	29,950	-	-	-	-	1,211	1,211	10,786
FIRR: 17.071%													

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-16 大豆-小麦経営財務分析

(単位:千Gs)

区分 名称 年次	費 用		収 益			自己資本 60%	融 資	融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投 資	経 営 費	計	粗 収 益	残 存 価 値					
1	39,781	5,900	45,681	7,562	-	27,361	18,300	7,562	-	7,562
2	-	11,800	11,800	15,123	-	-	△ 2,196	1,127	-	1,127
3	-	11,800	11,800	17,014	-	-	△ 2,196	3,018	-	3,018
4	-	11,800	11,800	18,904	-	-	△ 2,196	4,908	2,106	2,802
5	-	11,800	11,800	18,904	-	-	△ 3,435	3,669	2,106	1,563
6~10	-	11,800	11,800	18,904	-	-	△ 3,435	3,669	2,106	1,563
11	26,305	11,800	37,835	18,904	2,320	21,247	△ 3,435	1,201	-	1,201
12	-	11,800	11,800	18,904	-	-	△ 3,435	3,669	1,206	2,463
13	-	11,800	11,800	18,904	-	-	△ 3,435	3,669	1,206	2,463
14	-	11,800	11,800	18,904	-	-	-	7,104	1,206	5,898
15~20	-	11,800	11,800	18,904	-	-	-	7,104	1,206	5,898
21	26,035	11,800	37,835	18,904	2,320	17,820	-	1,209	-	1,209
22~30	-	11,800	11,800	18,904	-	-	-	7,104	1,206	5,898
31	26,035	11,800	37,835	18,904	2,320	17,820	-	1,209	-	1,209
32~40	-	11,800	11,800	18,904	-	-	-	7,104	1,206	5,898
41	26,035	11,800	37,835	18,904	2,320	17,820	-	1,209	-	1,209
42~50	-	11,800	11,800	18,904	-	-	-	7,104	1,206	5,898
F I R R : 13.631%										

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-17 たまねぎーじゃがいも経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 年次	費		用		収		純収益	自己資本 10%	融 資	融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投 資	経 営 費	計	粗 収 益	残 存 価 値	計						
1	26,310	6,824	33,134	8,999	-	8,999	△24,135	3,334	29,800	8,999	-	8,999
2	-	13,648	13,648	17,998	-	17,998	4,350	-	△3,576	774	-	774
3	-	13,648	13,648	20,247	-	20,247	6,599	-	△3,576	3,023	-	3,023
4	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	△3,576	5,273	1,508	3,765
5	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	△5,593	3,256	1,508	1,748
6~10	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	△5,593	3,256	1,508	1,748
11	19,085	13,648	32,733	22,497	1,814	24,311	△8,422	15,214	△5,593	1,199	-	1,199
12	-	13,648	32,733	22,497	-	22,497	8,849	-	△5,593	3,256	651	2,605
13	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	△5,593	3,256	651	2,605
14	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	-	8,849	651	8,198
15~20	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	-	8,849	651	8,198
21	19,085	13,648	32,733	22,497	1,814	24,311	△8,422	9,619	-	1,197	-	1,197
22~30	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	-	8,849	651	8,198
31	19,085	13,648	32,733	22,497	1,814	24,311	△8,422	9,619	-	1,197	-	1,197
32~40	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	-	8,849	651	8,198
41	19,085	13,648	32,733	22,497	1,814	24,311	△8,422	9,619	-	1,197	-	1,197
42~50	-	13,648	13,648	22,497	-	22,497	8,849	-	-	8,849	651	8,198
FIRR: 29.080%												

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-18 綿一らかっせい経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 名称 年次	費用		収益		自己資本 40%	融 資	融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投資	経営費	粗収益	残存価値					
1	9,061	1,866	10,927	—	4,327	6,600	2,426	—	2,426
2	—	3,731	3,731	—	—	△ 792	4,851	—	328
3	—	3,731	3,731	—	—	△ 792	5,458	—	935
4	—	3,731	3,731	—	—	△ 792	6,064	349	1,192
5	—	3,731	3,731	—	—	△ 1,239	6,064	349	745
6~10	—	3,731	3,731	—	—	△ 1,239	6,064	349	745
11	4,413	3,731	8,144	394	3,521	△ 1,239	6,458	—	596
12	—	3,731	3,731	—	—	△ 1,239	6,064	155	745
13	—	3,731	3,731	—	—	△ 1,239	6,064	155	745
14	—	3,731	3,731	—	—	—	6,064	155	2,178
15~20	—	3,731	3,731	—	—	—	6,064	155	2,178
21	4,413	3,731	8,144	394	2,290	—	6,458	—	604
22~30	—	3,731	3,731	—	—	—	6,064	155	2,178
31	4,413	3,731	8,144	394	2,290	—	6,458	—	604
32~40	—	3,731	3,731	—	—	—	3,064	155	2,178
41	4,413	3,731	8,144	394	2,290	—	6,458	—	604
42~50	—	3,731	3,731	—	—	—	6,064	—	2,333
FIRR: 22.159%									

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-19 I B R タイプ経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 名称 年次	費用		収益		自己資本 0%	融 資	Net Cash Flow
	投資	経営費	粗収益	益 残存価値			
1	3,127	126	679	-	-	3,253	679
2	-	251	1,357	-	-	△ 390	716
3	-	251	1,526	-	-	△ 390	885
4	-	251	1,696	-	-	△ 390	1,055
5	-	251	1,696	-	-	△ 611	834
6~10	-	251	1,696	-	-	△ 611	834
11	429	251	1,696	24	-	△ 611	429
12	-	251	1,696	-	-	△ 611	834
13	-	251	1,696	-	-	△ 611	834
14	-	251	1,696	-	-	-	1,445
15~20	-	251	1,696	-	-	-	1,445
21	429	251	1,696	24	-	-	1,040
22~30	-	251	1,696	-	-	-	1,445
31	429	251	1,696	24	-	-	1,040
32~40	-	251	1,696	-	-	-	1,445
41	429	251	1,696	24	-	-	1,040
42~50	-	251	1,696	-	-	-	1,445
FIRR: 50.133%							

註) △ のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-20 酪農経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 名称 年次	費用		収益			自己資本	融 資	融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投資	経営費	計	粗収益	残存価値					
1	43,135	2,056	45,191	5,390	-	-	△45,191	5,390	-	5,390
2	-	4,111	4,111	10,780	-	-	6,669	1,246	-	1,246
3	-	4,111	4,111	12,320	-	-	8,209	2,786	-	2,786
4	-	4,111	4,111	13,860	-	-	9,749	4,326	1,177	3,149
5	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	2,808	1,177	1,631
6~10	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	2,808	1,177	1,631
11	14,980	4,111	19,091	15,400	1,498	11,875	△2,193	1,201	-	1,201
12	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	2,808	230	2,578
13	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	2,808	230	2,578
14	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	11,289	230	11,059
15~20	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	11,289	230	11,059
21	14,980	4,111	19,091	15,400	1,498	3,398	△2,193	1,205	-	1,205
22~30	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	11,289	230	11,059
31	14,980	4,111	19,091	15,400	1,498	-	△2,193	1,205	-	1,205
32~40	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	11,289	230	11,059
41	14,980	4,111	19,091	15,400	1,498	-	△2,193	1,205	-	1,205
42~50	-	4,111	4,111	15,400	-	-	11,289	11,289	-	11,289
F.I.R.R.: 20.743%										

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-21 肉用牛経営財務分析

(単位：千Gs)

区分 名称 年次	費		用		収		w/o プロ ジェクト	純収益	自己資本	融 資	融 資 後 純 収 益	再投資引 当て資金	Net Cash Flow
	投 資	経 営 費	計	計	粗 収 益	残 存 価 値							
1	5,975	334	6,309	-	-	-	-	△ 6,309	-	6,309	-	-	-
2	-	1,173	1,173	3,668	-	-	655	1,840	-	△ 757	1,083	-	1,083
3	-	1,173	1,173	4,192	-	-	655	2,364	-	△ 757	1,607	-	1,607
4	-	1,173	1,173	4,716	-	-	655	2,888	-	△ 757	2,131	1,095	1,036
5	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	△ 1,184	2,228	1,095	1,133
6~10	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	△ 1,184	2,228	1,095	1,133
11	13,412	1,173	14,585	5,240	1,341	-	655	8,659	11,047	△ 1,184	1,204	-	1,204
12	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	△ 1,184	2,228	667	1,561
13	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	△ 1,184	2,228	667	1,561
14	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	-	3,412	667	2,745
15~20	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	-	3,412	667	2,745
21	13,412	1,173	14,585	5,240	1,341	-	655	8,659	9,856	-	1,197	-	1,197
22~30	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	-	3,412	667	2,745
31	13,412	1,173	14,585	5,240	1,341	-	655	8,659	9,856	-	1,197	-	1,197
32~40	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	-	3,412	667	2,745
41	13,412	1,173	14,585	5,240	1,341	-	655	8,659	9,856	-	1,197	-	1,197
42~50	-	1,173	1,173	5,240	-	-	655	3,412	-	-	3,412	-	3,412
F.I.R.R.: 39.632%													

註) △のついた数字はマイナスの数値

7-4 事業財務分析

本プロジェクトでは、用排水路等の基盤整備事業及び農産加工施設の建設事業という主要な事業が国家事業として実施されることになる。

農産加工施設は、独立採算制が可能であるから適切な料金収入を設定することにより、農家経営体と同様の財務分析を行うことができるが、基盤整備事業は事業費も大きく、事業主体が投資額にみあう収益を期待することは困難である。この場合、問題となるのは、本プロジェクトにより追加的な収益をあげる経営体からどの程度の負担金を徴収し、事業費をカバーするか、という点である。当然のことながら、コストをカバーした事業費の残額は本プロジェクトの受益者に対する補助金として支払われることになり、国費における機会費用の観点からいってこれが賢明であるかどうかは、高度の政治的判断にゆだねられ、分析の範ちゅうを越えることになる。

ここでは、各々性格を異にする基盤整備事業と農産加工施設建設事業を区分して、分析を行うものとする。

(1) 基盤整備事業

事業主体における基盤整備事業の評価は、Cost Recovery Index によって行うものとする。これは、収益の現在価値を費用の現在価値で除した値であり、通常、資本の経済的機会費用が割引率として使用される。

Cost Recovery Index は政策決定のために算出される種々の指標の一つにすぎず、これだけで受益者からの負担金の額を決定するのは危険であるが、30%程度以上の値が一応の目安とされる。

Tab. 7-22に、プロジェクトライフ50年にわたるCash Flowを示すが、この計算においては事業費、詳細設計、施工管理、維持管理の費用の合計金額をプロジェクトにより追加的に入ってくる収益によりカバーしていくものとしている。

収益の具体的内容は以下のとおりである。

- ① かんがい区域に負課される水価
- ② 輸出作物に負課される輸出税及び国内向け生産物の販売税。
- ③ プロジェクトにより導入される輸入品に負課される関税及び国内品に負課される物品税。

また以下の費目は費用側に計上する。

① プロジェクトによって失われる関税及び物品税。とくに輸入代替作物である小麦に関税収入の減が大きい。

② プロジェクトを行わない場合に計上されていた関税、物品税及び販売税。

資本の経済的機会費用を12%としてTab. 7-22 Cost Recovery Index を求めると、

$$C \cdot R \cdot I = 14.547 (\text{百万Gs}) / 21.956 \times 100 = 66\%$$

となり、かなり高率で事業費をカバーできることがわかる。

ただし、ここでは受益者から直接的に徴集する負担金はかんがいによる事業効果の一部として大規模水田経営農家が支払う水価のみを計上したが、排水及び道路整備による事業効果に対しても何らかの負担を課するならば、C R I の値はさらに上昇するであろう。

(2) 農産加工施設建設事業

本プロジェクトでは作物別にいくつかの農産加工施設の建設が提案されているが、ここでは米の貯蔵、乾燥、精米施設に関してのみ財務分析を行い、農産加工施設を代表させるものとする。

財務分析の方法は、営農財務分析と同様とし、以下の条件を設定する。

- ① 投資期間は、米の生産が開始される基盤整備事業着工後3年目から10年目まで8年間とし、事業費は8年間で均等割りする。
- ② 本プロジェクトで生産される米はすべて、新設の加工処理施設で処理されるものとする。
- ③ 水田の基盤整備事業は事業計画に沿って、着工後2年目から9年目までの間に完了するものとし、各経営体が安定するのは営農財務分析に示したとおり経営開始後5年目とする。

以上により、農産加工処理施設の投資額及び安定年次における経営費、収益を計算し (Tab. 7-23)、プロジェクトライフ50年における費用、便益のフロー (Tab. 7-24) を作成したのち、F I R R をもとめると、11.2%となる。本農産加工処理施設は、国が経営するものであるから、民間企業並みの利益をあげる必要はないものと考えられ、資本の機会費用をある程度満足する、このF I R R の値は十分に適切であるといえる。

【参考】 植林事業

道路、用排水路等の建設によりやむをえず森林を伐採したあとの補償的な植林を、道路沿いあるいは用排水路沿いに国費を用いて実施する場合の財務分析は、独立採算が可能であるため、営農財務分析と同様の方法で行うことができる。

植林（エリオッティマツ）の施業基準は環境保全の項に示すとおりであるが、これに基づいて、植林面積 1 ha 当たりの財務分析を行うと Tab. 7-25、Tab. 7-26のとおりとなり、FIRR 15.4%で、十分に実行可能であることがわかる。なお計算上、木材価格については、パラグアイ国の場合、人口木材の市場がまだ十分には形成されていないので、アルゼンチンにおける木材価格から推定を行った。

(単位:百万円)

Tab. 7-22 Cost Recovery

区分 名称 年次	1. 基盤整備事業費			2. 営農経費			Inflow			3. w/o Project Outflow			Total	
	事業費	D. D. Control	O & M	計	投資	経営費	粗収益	投資	純収益	投資	純収益	計	Cost	Benefit
1	1,600	344	-	1,944	-	-	-	-	-	-	-	-	1,944	-
2	2,240	34	19	2,293	34	156	△ 6	184	3	184	3	184	2,293	184
3	2,560	38	46	2,644	29	439	△ 18	450	5	450	5	450	2,647	450
4	3,841	58	77	3,976	69	868	△ 45	892	10	892	10	892	3,981	892
5	3,841	58	124	4,023	237	1,394	△ 74	1,557	14	1,557	14	1,557	4,033	1,557
6	3,841	58	170	4,069	27	1,763	△ 77	1,713	16	1,713	16	1,713	4,083	1,713
7	3,841	58	217	4,116	30	2,065	△ 69	2,026	19	2,026	19	2,026	4,132	2,026
8	3,841	58	263	4,162	28	2,371	△ 52	2,347	21	2,347	21	2,347	4,181	2,347
9	3,201	48	310	3,556	43	2,692	△ 58	2,677	25	2,677	25	2,677	3,577	2,677
10	3,201	48	348	3,597	169	3,031	△ 132	3,068	33	3,068	33	3,068	3,622	2,677
11	-	-	387	387	5	3,198	△ 192	3,006	33	3,006	33	3,006	420	3,068
12	-	-	387	387	5	3,198	△ 210	2,993	33	2,993	33	2,993	420	3,006
13	-	-	387	387	4	3,198	△ 223	2,979	33	2,979	33	2,979	434	2,993
14	-	-	387	387	16	3,198	△ 223	2,991	23	2,991	23	2,991	432	2,979
15	-	-	387	387	32	3,198	△ 223	3,007	33	3,007	33	3,007	443	2,991
16	-	-	387	387	-	3,198	△ 223	2,975	33	2,975	33	2,975	432	3,007
17	-	-	387	387	1	3,198	△ 223	2,976	33	2,976	33	2,976	433	2,975
18	-	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,975	33	2,975	33	2,975	433	2,975
19	-	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,985	33	2,985	33	2,985	436	2,975
20	-	-	387	387	105	3,198	△ 223	3,080	44	3,080	44	3,080	464	2,985
21	41	-	387	387	-	3,198	△ 223	2,975	33	2,975	33	2,975	464	3,080
22	42	-	387	387	5	3,198	△ 223	2,980	33	2,980	33	2,980	420	2,975
23	43	-	387	387	4	3,198	△ 223	2,979	33	2,980	33	2,980	434	2,975
24	44	-	387	387	16	3,198	△ 223	2,991	33	2,979	33	2,979	432	2,980
25	45	-	387	387	32	3,198	△ 223	3,007	33	2,991	33	2,991	432	2,979
26	46	1,191	387	1,578	1	3,198	△ 223	2,975	33	3,007	33	3,007	443	2,991
27	47	-	387	387	1	3,198	△ 223	2,975	33	2,975	33	2,975	1,630	3,007
28	48	806	387	1,193	1	3,198	△ 223	2,976	33	2,975	33	2,975	432	2,975
29	39	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,975	33	2,976	33	2,976	1,239	2,976
30	40	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,985	33	2,975	33	2,975	433	2,975
31	-	-	387	387	105	3,198	△ 223	3,080	44	2,985	44	2,985	436	2,985
32	-	-	387	387	105	3,198	△ 223	3,080	44	3,080	44	3,080	464	3,080
33	-	-	387	387	5	3,198	△ 223	2,975	33	3,080	33	3,080	420	3,080
34	-	-	387	387	4	3,198	△ 223	2,980	33	2,975	33	2,975	420	2,975
35	-	-	387	387	16	3,198	△ 223	2,979	33	2,980	33	2,980	434	2,975
36	-	-	387	387	32	3,198	△ 223	2,991	33	2,979	33	2,979	432	2,980
37	-	-	387	387	1	3,198	△ 223	2,975	33	2,991	33	2,991	443	2,979
38	-	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,985	33	3,007	33	3,007	439	2,991
39	-	-	387	387	1	3,198	△ 223	2,975	33	3,007	33	3,007	432	3,007
40	-	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,976	33	2,975	33	2,975	432	3,007
50	-	-	387	387	10	3,198	△ 223	2,985	33	2,976	33	2,976	433	2,975
													436	2,976
														2,985

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-23 農産加工施設費用収益表

区分	名称	単位	数量	単価 (千Gs)	金額 (千Gs)	備考
投資	乾燥施設	ヶ所	9	612,000	5,508,000	27,000 ml + 6,000 ml
	サイロ	ヶ所	9	564,000	5,076,000	
	精米施設	ヶ所	1	1,015,000	1,015,000	
	建屋	㎡	33,000	40	1,320,000	
	据付費	%	20	6,523,000	1,305,000	
	運搬費	式	1		660,000	
	保険料	%	1.1	6,523,000	72,000	
	計				14,956,000	
収益	料金	ton	207,375	9.5	1,970,000	
経営費	維持管理費(乾燥)	%	1.0	5,508,000	55,080	
	維持管理費(精米)	%	1.5	1,015,000	15,225	
	電気料	MkWh	12,023.2	10	120,232	
	燃料	kQ	1,552.5	110	170,775	
	人件費(管理部門)	人	7,750	3	23,250	
	人件費(労務費)	人	36,500	1	36,500	
	計				421,062	
純収益					1,548,938	

Tab. 7-24 農産加工施設の財務分析

(単位：百万Gs)

区分 名称 年次	費用		収益	Net Cash Flow
	1. 事業費	2. O & M	手数料	
1	0	0	0	0
2	0	0	0	0
3	619	17	81	△ 555
4	1,111	49	228	△ 932
5	1,345	87	405	△ 1,026
6	1,732	153	633	△ 1,234
7	1,968	191	892	△ 1,267
8	1,976	246	1,153	△ 1,070
9	2,064	304	1,425	△ 943
10	4,141	358	1,675	△ 2,825
11	0	390	1,827	1,436
12	0	406	1,902	1,495
13	0	417	1,950	1,533
14~49	0	421	1,970	1,549
50	△ 1,961	421	1,970	3,510

註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-25 植林事業経営収支 (ha当り)

年次	項目	金額 (Gs/ha)	備考
1年	(1) 地ごしらえ	6,696	雑草の鋤込みのみ 苗木は購入 農薬2回使用 トラクターと入力を併用で3回
	(2) 植栽及び補植	41,735	
	(3) 蟻駆除	20,845	
	(4) 下刈	19,458	
	計	88,734	
2年	(1) 蟻駆除	4,445	1回
	(2) 下刈り	14,221	3回
	計	18,666	
3年	(1) 蟻駆除	2,030	1回
	(2) 下刈り	13,153	3回
	計	15,183	
4年	下刈	3,958	1回
5年	枝打	5,000	人力 1,400本/ha
12年	(1) 間伐	106,030	機械作業 700本/ha 人力 700本/ha
	(2) 枝打	11,670	
	計	117,700	
18年	間伐	159,010	300本/ha
25年	主伐	424,050	400本/ha
	合計	832,301	
[収益]			伐採量 利用率 単価
12年	間伐材 (直径25cm未満)	256,100	100 m ³ /ha × 65% × 3,940Gs/m ³
18年	間伐材	646,200	150 m ³ /ha × 75% × 5,744Gs/m ³
25年	主伐材 (直径25cm以上)	2,007,040	400 m ³ /ha × 80% × 6,272Gs/m ³
	合計	2,909,340	

Tab. 7-26 植林事業 Cash Flow (ha当り)

(単位:Gs)

年次	費用	収益	準収益
1	88,734		△ 88,734
2	18,666		△ 18,666
3	15,183		△ 15,183
4	3,958		△ 3,958
5	5,000		△ 5,000
6~11	0		0
12	117,700	256,100	138,400
13~17	0		0
18	159,010	646,200	487,190
19~24	0		0
25	424,050	2,007,040	1,582,990
FIRR			15.4%

註) △のついたものはマイナスの数値

7-5 経済分析の基本的な考え方

プロジェクトの経済分析とは、7-1 基本方針で述べたように、プロジェクトの国家経済全体に対する貢献度を推定するために、経済価格を用いて分析を行うことをいい、経済価格の決定が重要な要素となる。

経済価格は、財務価格を修正してもとめるが、修正の基準となるのは以下の2点である。

① 資源を利用していない価格項目の排除

② 市場のゆがみの排除

前者は、いわゆる移転項目(Transfer Item)と呼ばれるもので、税金、補助金、資本利子などのように国の経済全体の中では一方から他方への移転だけでトータル的に差し引きゼロとなる全く資源を利用しない費目であり、市場価格から排除されなければならない。後者については、経済学上の完全自由競争社会ではなんら問題とならないが、このようなことは通常ありえないので、資源の真の価格をもとめるためには、経済原則にもとづいた市場価格の修正が必要とされる。ところがこの作業はたいへん困難であり、ある程度の近似的な方法をとるのはやむをえない。

本プロジェクトでは、移転項目の排除を中心に財務価格を修正し、国際価格あるいは場合により機会費用を採用することによって市場価格のゆがみをできるだけ調整し、妥当な経済価格を算定するものとする。

ここでは、経済価格の算定にあたってとくに重要となる、交換レート、土地代、労務費、農業機械リース料、農産物価格、農業用資材価格について、基本的な考え方を述べる。

(1) 交換レート

パラグアイの通貨ガラニーのアメリカ・ドルに対する公定レートは1976年以来 126Gs/US\$に固定され続けていたが、1982年7月16日、中央銀行はCircular65/82でガラニーの相対的な価値の低下に応じて、160Gs/US\$に切下げることを選定した。しかしそれでも現実の通貨価値とのギャップは大きく、1984年5月25日、Circular28/84において、さらに240Gs/US\$まで切り下げることとしたが、それでも自由相場との大きな格差は解消されず、近い将来に再度切下げを行う可能性がある。

このように近年に至って公定レートの変動が大きくなり、どのレートを経済評価に使用するか問題となるところであるが、これをさらに複雑にしているのは交換レートの適用が政策的に決められていることである。すなわちCircular28/84によれば、輸出に

対しては 240Gs/US\$ を適用するが、輸入の場合には、政府関係機関が輸入する場合及び、農業用資材等の輸入に対しては 240Gs/US\$ を適用し、外債や借款を受ける場合あるいはイタイブ・ヤシレタ公団からの入金、石油の輸入等については 160Gs/US\$、その他は自由市場で行うものと定められている。このような場合使用されるレートとそれに対する取引通貨量の加重平均を求めて経済評価に適用することは可能であるが (Tab. 7-27)、各レート毎の取引額を推定するのは極めて困難であり、たとえ推定できたとしてもブラジル、アルゼンチンとは広汎に自由貿易が行われており、確かな値を得ることはできない。

本プロジェクトでは以上のような現況をふまえ、公定レートを実質的に通貨の価値を反映しているレート、すなわち Shadow Exchange Rate (S E R) と設定し、必要があれば、感度分析としてプレミアムを加えて調整したレートによる評価を行うものとする。なお公定レートは1982~83年度 160Gs/US\$、1984年度 240Gs/US\$ を使用する。

公定レートのプレミアムに関しては、交換レートのゆがみは関税、輸出税等の賦課率によってのみ生じるという仮定のもとで算出するものとする。パラグアイでは輸入品は多岐にわたっており、関税率も多様であるが、計算上は簡単のため、以下に示す仮定を設ける。

- ① 税率は、貿易統計分類上の貿易額に乗じることになるが、適用される税率は分類された商品の中で主要と思われる商品の税率を代表させて使用するものとする。
- ② 貿易額全体について商品及びその税率について調べるのは困難なので、貿易額の半分程度をカバーできる範囲で計算を行うものとする。このとき計算対象外の商品については税率はフリーとみなす。
- ③ 貿易統計は中央銀行発行の統計月報 (1983年12月) から、過去5年間のデータを使用する。
- ④ 関税率、輸出税率は1980年大蔵省発行の関税マニュアルを使用する。また、この税率は政策変更により部分的な改正が過去4年間に行われているが、簡単なため、計算対象期間中は変動しなかったものとする。

Tab. 7-29に貿易額によって重みをつけた、関税率及び輸出税率の加重平均値の計算を示す。公定レートのプレミアムには、さらに輸出補助金による修正が必要であるがパラグアイ国では輸出奨励のための補助金制度は制定されておらず、考慮する必要はない。

このためプレミアムは以下の算式に示すとおりとなる。

$$\begin{aligned}\text{プレミアム} &= \text{輸入関税率} - \text{輸出税} + \text{輸出補助率} \\ &= 76.83 \% \times 0.5385 - 4.08 \% \times 0.6878 + 0 \\ &= 38.57 \% \quad (\text{1978年} \sim \text{82年})\end{aligned}$$

あるいは、

$$P = 76.73 \% \times 0.5521 - 4.04 \% \times 0.7243 = 39.44 \% \quad (\text{1979年} \sim \text{83年})$$

ここではおおむね40%と設定する。

(2) 土地代

土地代の経済価格は、名目的な価格ではなく、土地の生産性によって評価される。

本計画地区は、ヤシレタダムの建設が決定された時点から、投機的な意味を含めて土地価格が高騰しているが、国土資源として土地を考えると現況では、粗放的な家畜生産の場ではなく、名目的な土地価格に匹敵する生産性をあげているとはいえない。

また、現況の土地生産性についていえば、7-2 現況農業生産分析で述べたように、評価された本計画地区全体の現況農業生産額は、プロジェクトの粗収益から控除されるのであるから、この作業の段階において、同時に実質的な土地代を控除していることになる。すなわち、経済分析ではあらためて土地代を計上する必要はない。

ただし、時の経過とともに、土地は高度利用されていくのが普通であり、これは土地生産性の上昇を意味する。本計画地区内で過去にどのような生産性の上昇があったかを示すデータは得られないが、現況の土壌条件、土地条件、土地所有状況等から判断して、本プロジェクトが実施されない場合においても、将来もわずかな生産性の上昇しか望めないものと考えられる。ここでは、プロジェクトライフ全体にわたって現況の土地生産性は変わらないものとして分析を行うものとする。

(3) 家族労働

家族労働の経済価格は、もしその労働者がプロジェクトに参加しなかったなら受けとるであろう報酬、すなわち労働の機会費用によって評価される。

本プロジェクトでは、入植制度により農業経営体を創出するものとしているが、この場合計画地区内に居住する農家によって入植者全体がカバーできれば、現況農業生産額

全体をプロジェクトによる粗収益から控除することにより同時に家族労働の機会費用を控除することができ、問題とはならない。これは、現況農業生産額の収益の中には、土地に対する収益と、家族労働に対する収益の双方が含まれているからである。

ところが、入植者を計画地区外から選別する場合には、個々の入植予定者について機会費用を推定しなければならない。本プロジェクトでは、大規模経営体を中心にすえ農業計画をたてているが、大規模経営を適正に行う能力のある農家は、現在すでにかんりの収益をあげており、彼らをプロジェクトに参加させることによって失われる機会費用は国によって相当な額となる。しかし、一般的にみられる農家の上向き指向がパラグアイでも十分に期待できるならば、計画地区外の大規模経営農家が、計画地区内に入植することによってもたらされる国家的不利益は、多少の時間を要するとはいえ他の大規模経営農家あるいは中規模経営農家によっていずれ解消されるであろう。

ここでは、大規模農家については上述の上向き指向により結果的に人的資源の欠乏は満足されるものとし、また中規模以下の農家については、原則として地区内に居住する農家及び地区外に居住する労働の機会費用が全体的に無視できる程度の農家から入植者を選定するものとし、家族労働の機会費用はすべてプロジェクトを実施しない場合の現況農業生産額に含めて考えるものとする。

(4) 労務費

家族労働以外の労務費についても同様に、労働の機会費用により経済価格を決定する。

労働の機会費用は、労働の限界生産性、すなわち追加的労働投入量に対する追加的な生産性によって評価されるものであるから、熟練労働者と未熟練労働者では、かなりの格差がある。一般に、熟練労働者については、発展途上国では不足がちであり、完全就業しているものと考えることができるが、その名目賃金は、国全体の賃金水準が低いいため過小評価されることが多い。これとは反対に、未熟練労働者は、国全体の失業者がしわよせるため過剰労働力をかかえており、名目賃金も相対的に過大評価される傾向がある。

パラグアイは、国土面積の割に人口が少ないが、一次産業の他にこれといった産業は見当たらず、多くの土地不法占拠者の存在にみられるように、潜在的な失業者を無視することはできない。さらに近年では、イタイバダムの完成にともない失業者が増加傾向にあるといわれており、CEPALの調査によると1983年度の失業率は15%に及び、

18 万人から 20 万人の失業者がいるものと推定されている。

本プロジェクトでは、上述の現況にもとづき、CEPAL の調査による1981～83年の平均失業率 10 %を採用して、未熟練労働者の機会費用を推定するものとする。すなわち、現行のパラグアイにおける制度的賃金（最低賃金）の 90 %を未熟練労働者の機会費用とする。熟練労働者については、若干の過小評価傾向は無視し、現行の賃金をそのまま機会費用として、経済分析に使用するものとする。

(5) 農業機械リース料

本プロジェクトでは、大規模水田経営における飛行機による農薬の空中散布作業、及び中小規模畑作経営におけるコンバインによる収穫作業においては、個別にこれらの機械を導入することは経済的な観点から明らかに不利であるため、リース会社からの委託に頼らざるをえないが、この場合のリース料の経済価格は、リース料を構成する各費目別に決定する必要がある。

以下にリース料の経済価格を決定するにあたって設定した条件を示す。

- ① 飛行機及びコットンハーベスターについては、現存する民間リース会社に、計画地区の対象面積をすべてカバーするだけの十分な能力的余裕があり、本プロジェクトのために追加的にこれらの機械を購入する必要はないものとする。
- ② コンバインについては、大規模農家に導入されるコンバインに能力的余裕があり、対象面積を十分にカバーすることができるため、これに対しても追加的機械購入の必要はないものとする。
- ③ リース料全体における各構成費目の比率は、試算したリース会社の経営収支から、以下のとおりとする。

項 目	構 成 比 率
農業機械、建物、施設の減価償却費	25.6 %
人件費	6.3 %
燃料、油脂費	23.5 %
維持管理費	10.4 %
その他経費	5.6 %
一般管理費、利潤、税金等	28.6 %

- ④ リース料の経済価格は、財務価格から移転項目及び労務費の機会費用への調整費を控除して求める。ただしこれらの費用のリース料が財務価格全体に占める割合は試算により、19.7%とする。なおコンバインは本プロジェクトで導入されるものであるから、減価償却費及び維持管理費は、財務価格から控除するものとする。

以上によりもとめたリース料の経済価値はTab. 7-32のとおりである。

ところで、本プロジェクトで使用される農業機械を、一部農業機械銀行によるリースで導入をはかる場合には、リース料は別の観点から分析する必要がある。すなわち、農業機械銀行の収益としてのリース料は、経済分析上は、機械を国に導入することによって節約される「古い生産費」として扱われるということである。具体的には、従来の牛耕あるいは人力による農作業で、農業機械によって代替される生産費である。しかし、農業機械銀行を本プロジェクトに含めて考え、農家の支払うリース料が「古い生産費」と一致しているとするならば、リース料は移転項目となり、経済分析上は、農業機械銀行の投資額及び経営費がコスト側に計上されるだけとなる。

本プロジェクトでは農業機械銀行について詳細な計画は立案しないため、経済分析も実施しないものとする。

Tab. 7-32 リース料の経済価格

名 称	財務価格 (Gs)	経済価格 (Gs)	外貨 (US\$)	経済価格・内貨 (Gs)
コンバイン	15,000	6,800	7.9	4,900
コットンハーベスタ	20,000	16,000	39.7	6,500
飛行機	9,200	7,400	18.2	3,000
脱粒(とうもろこし)	3	2.4	-	-

(6) 農産物価格

本プロジェクトで生産される農畜産物は、次の3類型に区分される。

- ① 輸出品(米、大豆、綿、落花生)
- ② 輸入代替品(小麦)
- ③ 国内品(とうもろこし、たまねぎ、かぼちゃ、じゃがいも、マンジョカ、肉用牛、生乳)

原則として、貿易財については国境価格（F O B、C I F）を基準に効率価格を算定することにより、また国内市場向け産品は現行の庭先価格を基準に支払い意志を算定することにより、経済価格を決定するものとする。

以下に各農産物別の経済価格について述べる。

1) 米

米は輸出向けが主であるが、将来国内需要が増大することも十分に考えられるため、双方について価格を評価する。

a) 輸出価格

米の輸出価格は、F O B が基準となるが、パラグアイでは過去に少量チリへ輸出した実績があるだけで、価格に関する情報は不確実である。このため、F O B 価格は近隣諸国の貿易統計により推定するものとする。

パラグアイから他国へ米を輸出する場合、2つのルートが考えられる。一つは陸路ブラジルへ運び、パラナグア港あるいはサントス港から輸出するルートで、他の一つはパラナ河を下り、ブエノスアイレスまたはモンテビデオから輸出するルートである。

ブラジルは米の大市場でかつ輸入国でもあり、将来の米の需要も相当大きいと予想されるため、ブラジルルートについては、ブラジルからの輸出を考えるよりもブラジル向けの輸出を検討するのが現実的である。そこで、ブラジルルートのパラグアイ米 F O B は、ブラジルの C I F から算出するものとする。またアルゼンチンルートについては、現在本計画地区周辺の輸出産物の流通ルートとして、ブラジルが主流を占めていることを考えると、ブラジルルートに比べ、取引量は非常に小さいであろうと予想されるので、評価の対象から除くものとする。

ブラジルの米の輸入統計は Tab. 7-33 に示すのとおりであるが、統計では 1981 年時点のものまでしか得られないため、世界銀行の Price Projection のデータを利用して、1984 年の C I F 価格を推定する。Price Projection (Tab. 7-35) では、傾向として 1980、81 年の高価格が 1982 年以降沈静化し、この状態のまましばらく継続するものと予想されている。ブラジル C I F の計算結果は Tab. 7-36 に示すのとおりで、1983～85 年の価格を平均して 324US\$/t とする。ただしグレード的には、プロジェクトで生産するパラグアイ米は、5% 碎米混入タイ米と同程度と仮定している。

次に、計画地区における米の効率価格をもとめるために以下の条件を設定する。

- をもとめるために以下の条件を設定する。
- ① ブラジルの港における使用料、荷降し費、倉庫保管料等の諸掛りは20US\$/ton とする。
 - ② ブラジルの港から市場（サンパウロを想定）までの輸送費は11US\$/ton とする。
 - ③ ブラジルの市場（サンパウロ）からストロエスネルまでの輸送費は20US\$/ton とする。
 - ④ ストロエスネルから計画地区までの輸送費は13US\$/ton とする。
 - ⑤ ブラジル市場内における流通経費及び関税等の諸掛りについては、パラグアイから輸入する場合においても他国から輸入する場合と同額の費用を要するものとする。
 - ⑥ パラグアイは、精米に対して 1.5%の輸出税を賦課するものとする。
 - ⑦ モミから精米への歩留りは 65 %とする。

上記により計画地区における効率価格を計算すると次のようになる。

$$\begin{aligned}
 \text{効率価格} &= (\text{ブラジルC I F 価格}) + (\text{ブラジル港湾経費}) + (\text{ブラジル国関税}) \\
 (\text{財務価格}) &+ (\text{積降し港から市場までの輸送費}) + (\text{ブラジル国内の流通経費}) \\
 &- (\text{市場からストロエスネルまでの輸送費}) - (\text{ブラジル国関税}) \\
 &- (\text{ブラジル国内の流通経費}) - (\text{パラグアイの輸出税}) \\
 &- (\text{ストロエスネルから計画地区までの輸送費}) \\
 &- (\text{パラグアイ国内流通経費}) - (\text{モミ換算するための控除額}) \\
 &= 324 + 20 + 11 - 20 - 5 - 13 - 90.6 - 79.2 \\
 &= 147.2\text{US}\$/\text{ton}
 \end{aligned}$$

これは財務価格であるため、移転項目及び労務費を調整することにより経済価格をもとめる。この場合では、労務費の機会費用に対する調整は無視できるものとして、移転項目すなわち輸出税のみを調整の対象とする。

$$\begin{aligned}
 \text{効率価格} &= 147.2 + 5 \times 0.65 = 150.5\text{US}\$/\text{ton} \\
 (\text{経済価格}) &
 \end{aligned}$$

b) 国内価格

物流の項に示すように、パラグアイ国内における米の予想消費量は、1990年時点において最低でも現行の63,000ton 増とされているが、価格弾性値は- 0.16 でこれのT値は小さいため、消費量と価格との間にはそれほど大きな相関がなく、プロジェクトにより増産された米が国内価格に与える影響を正確に把握することは困難である。

ここでは以下に示す仮定を設けて暫定的な推定値をもとめるものとする。

- ① 1984年における国内の米の需要可能量は、生産量の1.2倍とする。
- ② 本プロジェクトで生産される米は、追加的な需要可能量全体をまかなうものとする。
- ③ 米の価格弾性値は、- 0.16 とする。
- ④ 米の庭先価格は、1981~83年の平均価格37.7Gs/kgから、インフレ率10%を見込み、1984年価格を41Gs/kgとする。

これらの仮定から国内価格を推定すると、

$$\text{国内庭先価格} = 41 \times (1 - 0.16 \times 0.2) = 40 \text{ Gs/kg}$$

となり、現行生産量の20%を本プロジェクトで追加的に供給しても価格に大きな影響は与えない。また40Gs/kgという値は輸出する場合の財務価格35Gs/kg(147.2US\$/ton)に比べて大きいので、保守的な評価を行うという原則から、米はすべて輸出するものとして取扱い、国内価格は使用しない。

2) 大豆

大豆はパラグアイの主要輸出品の一つであり、本プロジェクトにより生産される大豆も、追加的に輸出されることになるので、パラグアイの貿易統計資料からFOBをもとめ、効率価格を決定する。

FOB価格の計算はTab. 7-37に示すとおりで、1983~85年の平均価格をとって221US\$/tonとする。

大豆は大部分、陸路でブラジルを経由して輸出されているので、本プロジェクトにおいても同様の陸路をとるものとし、効率価格の算定にあたっては、米のブラジル向け輸出と同一の条件を設定するものとする。また、経済価格は、移転項目(輸出税1.5%)

のみを調整してもとめる。

$$\begin{aligned} \text{効率価格} &= (\text{F O B 価格(ストロエスネル)}) - (\text{輸出税}) \\ (\text{財務価格}) &- (\text{ストロエスネルからプロジェクト地域までの輸送費}) - (\text{流通経費}) \\ &= 221 - 3.3 - 13 - 50.3 = 154.4 \text{ US\$ / ton} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{効率価格} &= 154.4 + 3.3 = 157.7 \text{ US\$ / ton} \\ (\text{経済価格}) & \end{aligned}$$

Tab. 7-37 パラグアイの大豆 F O B 価格

年	大豆輸出量 (t)	輸出額 (1,000\$)	大豆 F O B ① (\$/t)	注 1) ロッテルダム 大豆 C I F ② (\$/t)	③=①/②	Price Projection ④	パラグアイ国の大豆 価格予想 ③×④	Constant Price 輸出の ための係数	Constant Price
1975	101,946	17,470	171.4	220	0.779				
76	208,339	32,220	154.7	231	0.670				
77	241,202	56,209	233.0	280	0.832				
78	192,174	38,249	199.0	268	0.743				
79	334,122	78,617	235.3	298	0.790				
80	295,307	42,098	142.6	296	0.482				
81	221,753	47,533	214.4	288	0.744				
82	467,536	89,612	191.7	244	0.786				
83				282	0.769注2)		217	1.03	224
84					0.769	300	231	1.0	231
85					0.769	290	223	0.93	207
90					0.769	531	408		
95					0.769	704	541		

F A O, Trade Yearbook, 1982 及び Monthly Bulletin of Statistics, 1984 Janu Banco Central, Boletín Estadístico, 1983 December

注 1) ロッテルダム C I F はアメリカ産大豆

注 2) 加重平均値

3) 綿

綿もパラグアイ国の主要輸出品の一つであり、大豆と同様の手順により F O B 価格をもとめる。

Tab. 7-38に F O B 価格の計算結果を示すが、83~85年の平均価格をとって 1,385US \$ / ton とする。

M A G の資料による庭先価格は、F O B 価格に比べかなり低いため、財務分析及び経済分析にあたっては、M A G の資料を使用するものとし、1983年の庭先価格の10%増し

を1984年価格とする。経済価格は輸出税 8.1US\$/ton (1.5%) を前述の庭先価格に
加算してもとめる。

Tab. 7-38 パラグアイの綿F O B 価格

年	綿輸出量 (t)	輸出額 (1,000\$)	綿 F O B ① (\$/t)	Price Projection ②	③=①/②	②×③	Constant Price算出の ための係数	Constant Price
1975	26,525	20,107	0.758	1.22	0.621			
76	32,638	34,610	1.047	1.74	0.602			
77	58,813	80,487	1.369	1.62	0.845			
78	83,595	100,024	1.197	1.60	0.748			
79	76,694	98,587	1.285	1.70	0.756			
80	76,381	105,683	1.384	2.06	0.672			
81	90,389	129,267	1.430	1.87	0.765			
82	111,572	122,415	1.097	1.61	0.681			
83				1.87	0.724	1.354	1.03	1.395
84				1.95	0.724	1.412	1	1.412
85				2.00	0.724	1.448	0.93	1.347
90				3.22	0.724	2.331		
95				4.39	0.724	3.178		

4) 落花生

落花生も輸出品であるが、Price Projectionのデータが得られないため、パラグアイ
の過去の貿易統計からF O B を推定せざるをえない。

Tab. 7-39に落花生のF O B 価格及びこれの3年移動平均の値を示すが、1975~82年
の間にはCurrent Price であるにもかかわらず、価格の上昇傾向はみられない。この表
では、83~84年における落花生価格の変動は明らかではないが、ここでは、価格は1981
年ベースで安定しているものと仮定し、1980~82年の平均値 366.8US\$/ton をF O B
価格として使用する。

効率価格は、大豆と同様の手順により計算し、経済価格の調整は輸出税 (1.5%) に
ついてのみ行う。

$$\begin{aligned} \text{効率価格} &= (\text{F O B 価格} \times \text{ストロエスネル}) - (\text{輸出税}) \\ (\text{財務価格}) &= (\text{ストロエスネルから計画地区までの輸送費}) - (\text{流通経費}) \end{aligned}$$

$$= 366.8 - 5.4 - 13 - 102.4$$

$$= 246 \text{ US\$ / ton}$$

効率価格 = $246 + 5.4 = 251.4 \text{ US\$ / ton}$
 (経済価格)

Tab. 7-39 パラグアイ国の落花生FOB価格

年	輸出量 (ton)	輸出額 (1,000\$)	FOB (US\$/ton)	FOBの3年 移動平均(\$/t)
1975	250	100	400.0	
76	182	78	428.6	362.6
77	1,304	338	259.2	314.6
78	963	376	256.1	305.4
79	2,682	1,075	400.8	340.6
80	3,894	1,421	364.9	380.3
81	8,606	3,230	375.3	366.8
82	952	343	360.3	
83				
84				

5) 小麦

小麦は主要な輸入農産物であるが、貿易統計データはすべてFOBで算出されており、CIF価格を推定する必要である。しかし統計をみると小麦はほとんど全量がアルゼンチンから輸入されているため、統計から計算される小麦単価は、ブエノスアイレスにおけるFOB価格であるものとみなすことができる。

Tab. 7-40にアルゼンチンのFOB価格の計算結果を示すが、大豆と同様に1983~85年の不変価格の平均値をとって、小麦のFOB価格を162US\$/tonとする。

本プロジェクトで生産される小麦は輸入代替を目的としているから、経済分析における収益は節約された外貨によって評価される。このため、財務価格で加算された輸入関税は、経済価格では排除されることになる。

ここでは以下の条件を設定し、効率価格を算定する。

- ① ブエノスアイレスからアスンシオンまでの輸送費は28.7US\$/ton とする。
- ② アスンシオンにおける港湾諸掛りは12.6US\$/ton とする。
- ③ 小麦の輸入関税は 40 %とする。
- ④ 小麦の歩留りは 70 %とする。

効率価格の計算は以下のとおりで、経済価格は移転項目のみ調整する。

$$\begin{aligned}
 \text{効率価格} &= (\text{ブエノスアイレスのFOB価格}) \\
 (\text{財務価格}) &+ (\text{ブエノスアイレスからアスンシオンまでの輸送費}) \\
 &+ (\text{アスンシオンにおける港湾諸掛り}) + (\text{関税}) \\
 &+ (\text{パラグアイにおける流通経費}) - (\text{パラグアイにおける流通経費}) \\
 &- (\text{アスンシオンから計画地区までの輸送費}) - (\text{農産加工費}) \\
 &- (\text{モミ換算の控除額}) \\
 &= 162 + 28.7 + 12.6 + 80.9 - 13 - 20 - 76.8 \\
 &= 174.4 \text{ US\$ / ton}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 \text{効率価格} &= 174.4 - 80.9 \times 0.7 = 117.8 \text{ US\$ / ton} \\
 (\text{経済価格}) &
 \end{aligned}$$

(7) 国内市場向けの農畜産物価格

MAGの調査による本計画地区で生産する農畜産物の庭先価格はTab. 7-41に示すとおりであるが、国内市場向けの産品については、プロジェクトにより追加的に供給される生産物が価格に対してどの程度影響を与えるか、検討しなければならない。しかし本計画地区で生産する農産物のすべてについて需要予測するには、データの量及び信頼性に難点があり、また本プロジェクト全体にとってみれば、あまり重要でない産物であるため、詳細な検討は不用であると考えられる。さらに、本プロジェクトで計画している中小規模農家の導入作物は、あくまで一つの例としてあげているもので、現実の導入作物の組合せは多様であり、作物を特定化して論じる必要性は小さい。

ここでは、導入作物についてMAGの資料の1981~83年価格の平均値を基準にインフレ率 10 %を加算して、1984年価格を決定し、財務分析、経済分析の双方に適用するものとする。

以上の計算結果をまとめると、Tab. 7-42に示すとおりである。

Tab. 7-42 農産物価格総括表

名 称	規 格	価 格 (\$)	価 格 (Gs)	経済価格 (\$)	経済価格 (Gs)
米	輸出向け	147.2	35	150.3	36
大豆		154.4	37	157.7	38
小麦		174.4	42	117.8	28
とうもろこし			23		23
綿		1,385	96		98
落花生		246	59	251.4	60
たまねぎ			55		55
かぼちゃ			73		73
じゃがいも			52		52
マンジョカ			11		11
老 廃 牛			32,000		32,000
濡 れ 子			5,000		5,000
育 成 牛			40,000		40,000
生 乳			65		65
米 (W/O プロ ジェクト用)	国内向け		41		41

(8) 農業用資材価格

農業用資材の経済価格は、市場価格から移転項目を排除することによりもとめる。計算にあたって以下の条件を設定する。

- ① 輸入関税率は、品目別の税率を適用する。また販売税については、国産品に対しては4%、輸入品に対しては8%を一律に適用するものとする。
- ② 流通経費は40%とし、内1/4は、法人税、所得税等の移転項目とする。
- ③ 国産品について外貨が一部含まれる場合には、妥当な外貨割合を設定する。
- ④ 移転項目の排除を原則とするが、工事単価（建物建設、牧欄設置、草地造成等）については、労務費の経済価格への調整を行うものとする。

計算結果をTab. 7-43~Tab. 7-45に示す。

(9) 事業費

事業費の積算では、輸入資機材は無税としているため、価格の調整は必要としないが、国内調達品、未熟練労働者の賃金、用地費等については、経済価格を適用しなければならない。そこで事業費は、以下の原則により価格の修正を行うものとする。

- ① 移転項目を含む国内調達品の価格からは、移転項目を控除する。
- ② 未熟練労働者の賃金は機会費用を適用する。
- ③ 用地費は機会費用で評価するが、これは現況農業生産額に含まれているので、事業費からは除く。
- ④ 直接工事費に対する比率であらわされる経費（諸経費、予備費、施行管理費等）の経済価格は、同じ比率を経済価格で評価した直接工事費に乗じて算定する。

なお、農産加工施設の評価にあたっては、同じ原則を適用する。

(10) その他

その他の事項として、水価及びインフレーションの考え方について述べる。

1) 水 価

水価は事業費の対価として徴収されるものであるから、これをコスト側に計上すると、コストの二重計算となる。このため水価は、受益者から事業主体への移転項目として取扱われ、経済分析から除外される。

2) インフレーション

事業費の財務価格の算定にあたっては、資金計画をたてるためにインフレーションの影響を考慮したが、インフレーションはコストのみならず収益にも影響するものであり、双方同率のインフレ率が適用されるならば、内部収益率はインフレーションを考えないで計算した場合と変わらないものとなる。このため経済分析では、1984年価格を使用し、インフレの影響を考えないものとする。

Tab. 7-27 交換レート別通貨取引割合（対ブラジル、アルゼンチン）

交換レート	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年
[輸入]						
126	100%	100%	100%	79%	29%	21%
143	—	—	—	—	27	22
160	—	—	—	21	44	45
240	—	—	—	—	—	4
Free	—	—	—	—	—	8
計	100	100	100	100	100	100
[輸入]						
126	100%	100%	100%	52%	37%	2.5%
143	—	—	—	17	44	37.3
160	—	—	—	—	19	1.3
240	—	—	—	—	—	27.4
300	—	—	—	—	—	22.4
Free	—	—	—	31	—	9.1
計	100	100	100	100	100	100

[出典] 中央銀行

Tab. 7-28 輸入額 (FOB)

(単位: 千 US\$)

項目	名称	1978	1979	1980	1981	1982	1983
1. 燃料・油脂	① ナフ	8,323.2	11,133.9	12,498.8	2,998.1	12,347.7	5,811.6
	② 油脂	2,886.6	2,633.2	9,429.3	5,889.2	6,731.5	3,233.2
	③ 液化天然ガス	11,380.0	24,210.8	46,711.6	17,098.0	49,516.3	43,222.8
	④ 軽油	954.7	1,768.8	2,444.2	2,780.3	6,969.3	8,598.7
	⑤ 原油	34,637.0	46,595.2	57,224.3	65,112.7	75,644.5	57,719.5
	小計	58,181.5	86,401.9	128,308.2	93,878.3	151,209.3	118,585.8
2. 機械・器具	① ボイラー、エンジン、トラクター等	18,335.3	29,838.7	28,158.9	35,131.0	29,549.4	18,063.5
	② 搾油機	5,203.2	11,018.3	11,156.2	14,394.5	9,464.9	22,735.4
	③ 蓄電池、発電機	3,214.0	4,538.3	6,105.9	6,911.6	8,805.4	12,013.4
	④ 部品	4,604.4	4,994.1	5,403.0	5,204.3	6,037.1	5,614.3
	⑤ その他	16,874.1	23,887.8	21,794.0	37,812.3	44,087.5	42,321.8
	小計	48,231.0	74,277.2	72,618.0	99,453.7	97,944.3	100,748.4
3. 鉄鋼等	① 鋼材	8,495.7	23,937.5	12,266.0	12,851.3	22,394.4	24,990.0
	② 鉄製品	3,674.5	4,027.9	4,111.9	4,147.3	7,226.1	6,281.2
	小計	12,170.2	27,965.4	16,377.9	16,998.6	29,620.5	31,271.2
4. 穀類	① 小麦	4,879.0	8,277.7	11,105.5	13,871.5	6,815.2	15,499.2
	② バス、トラック等	25,720.9	31,045.8	33,769.8	29,378.5	17,442.6	7,680.4
5. 輸送機械	② 乗用車、ジープ等	10,768.5	16,637.8	18,295.3	16,803.2	12,487.8	6,900.7
	小計	36,489.4	47,683.6	52,065.1	46,181.7	29,930.4	14,581.1
	合計 (T ₁)	159,951.1	244,605.8	280,474.7	270,383.8	315,519.7	280,685.7
	総輸入額 (T ₂)	317,737.8	437,721.8	517,141.2	506,110.7	581,474.3	478,263.7
	T ₁ /T ₂	50.3	55.9	54.2	53.4	54.3	58.7

(単位:千 US\$)

Tab. 7-29 関税率の加重平均

項目	名称	1978~82 輸入額の計	1979~83 輸入額の計	関税率 (%)	1978~82 加重関税値	1979~83 加重関税値
1. 燃料・油脂	① ナフ	47,301.7	44,790.1	59.65	28,215.5	26,717.3
	② 油	27,629.8	27,976.4	105.25	29,080.4	29,445.2
	③ 液化天然ガス	148,916.7	180,759.5	83.65	124,568.8	151,205.3
	④ 軽油	14,917.3	22,561.3	83.65	12,478.3	18,872.5
	⑤ 原油	279,213.7	302,296.2	96.25	268,743.2	290,960.1
	小計	517,979.2	578,383.5		463,086.2	517,200.4
2. 機械・器具	① ボイラー、エンジン、トラクター等	141,013.3	140,741.5	81.75	115,278.4	115,056.2
	② 搾油機	51,237.1	68,769.3	28.75	14,730.7	19,771.2
	③ 蓄電池、発電機	29,575.2	38,374.6	56.75	16,783.9	21,777.6
	④ 部品の他	26,242.9	27,252.8	98.25	25,783.6	26,775.9
	⑤ 小計	144,455.7	169,903.4	81.75	118,092.5	138,896.0
	小計	392,524.2	445,041.6		290,669.1	322,276.9
3. 鉄鋼等	① 鋼材	79,944.9	96,439.2	57.75	46,168.2	55,693.6
	② 鉄製品	23,187.7	25,794.4	57.75	13,390.9	14,896.3
	小計	103,132.6	122,233.6		59,559.1	70,589.9
4. 穀類	① 小麦	44,948.9	55,569.1	70.75	31,801.3	39,315.1
	② 小麦等	137,357.6	119,317.1	56.75	77,950.4	67,712.5
5. 輸送機械	② 乗用車、ジープ	74,992.6	71,124.8	71.25	53,432.2	50,676.4
	小計	212,350.2	190,441.9		131,382.6	118,388.9
	合計 (T ₁)	1,270,935.1	1,391,669.7		976,498.3	1,067,771.2
	総輸入額 (T ₂)	2,360,185.8	2,520,711.7			
	加重平均 (T ₁ /T ₂)	53.85	55.21		76.83	76.73

(単位 : 千 US\$)

Tab. 7-30 輸出額 (F O B)

項目	名 称	1978	1979	1980	1981	1982	1983
①	綿	78,588	89,727	100,541	100,184	86,433	44,998
(②)	コ - ヒ -)	24,131	9,911	11,103	12,873	7,104	2,360
(③)	タ バ コ)	10,036	8,917	8,597	3,307	3,255	3,271
④	油脂作物 (大豆等)	40,888	87,346	56,121	60,707	77,376	58,989
(⑤)	皮 製 品 等)	3,938	5,797	1,774	3,589	1,984	3,795
⑥	木 材	19,984	40,722	67,532	38,230	42,497	14,660
	合 計 (T ₁)	139,460	217,795	224,194	199,121	206,306	118,647
	(①+④+⑥)						
	総輸出額 (T ₂)	257,323	314,079	327,655	278,047	257,738	156,204
	T ₁ / T ₂	54.2	69.3	68.4	71.6	80.0	76.0

Tab. 7-31 輸出税の加重平均

項目	名 称	1978~1982 輸出額の計	1979~1983 輸出額の計	輸 出 税	1978~1982 加重輸出税	1978~1983 加重輸出税
①	綿	455,473	421,883	2.5	11,387	10,547
④	油脂作物 (大豆等)	322,438	340,539	1.5	4,837	5,108
⑥	木 材	208,965	203,641	11.5	24,031	23,419
	合 計 (T ₁)	986,876	966,063		40,255	39,074
	総輸出額 (T ₂)	1,434,842	1,333,723			
	T ₁ / T ₂	68.78	72.43			
	加 重 平 均				4.08	4.04

Tab. 7-33 ブラジルの米の輸入

項目	輸入国	数量 (ton)	金額 (CIF, US\$)	単価 (US\$/ton)	金額 (FOB, US\$)	単価 (US\$/ton)
[1979年]						
1. 玄米 (10.06.02.00)	① アルゼンチン	10,672.039	4,095,700	383.8	4,018,400	376.4
	② チリ	9923.983	3,240,343	326.5	2,787,210	280.7
	③ アメリカ	257.142	109,946	427.6	75,513	293.5
	計	20,853.164	7,445,989	357.0	6,881,123	329.9
2. 精米 (10.06.03.00)	① アルゼンチン	35,053.548	14,216,576	405.6	13,993,283	398.4
	② オーストラリア	22,380.0	8,195,786	366.2	7,309,521	326.4
	③ ビルマ	45,124.071	15,681,435	347.5	13,606,798	301.5
	④ コスタ・リカ	19,896.79	7,378,864	370.9	6,736,197	337.3
	⑤ フィリピン	23,219.54	8,129,548	350.1	6,974,862	300.2
	⑥ パキスタン	167,436.593	44,080,876	263.3	38,505,747	229.9
	⑦ タイ	266,250.492	97,865,662	367.6	86,553,008	324.9
	⑧ ウルグアイ	95,361.347	36,849,110	386.4	36,779,711	385.7
	計	674,762.381	232,397,857	344.4	210,449,127	311.2
3. 碎米 (10.06.04.00)	① アルゼンチン	2,199.415	524,125	238.3	505,865	229.8
	② アメリカ	1,868.898	513,374	274.7	413,004	220.9
	③ ウルグアイ	2,397.293	604,690	252.2	603,990	251.9
	計	6,465.606	1,642,189	254.0	1,522,859	235.3
[1980年]						
1. 精米 (10.06.03.00)	① アルゼンチン	16,906.797	6,836,945	404.4	6,783,625	401.2
	② ビルマ	60,336.562	25,775,947	427.2	22,245,713	368.5
	③ コスタ・リカ	5,362.0	2,172,096	405.1	1,935,000	360.8
	④ アメリカ	19,950.255	9,074,045	454.8	8,119,754	406.9
	⑤ フィリピン	30,221.2	11,813,056	390.9	10,275,858	341.2
	⑥ フィンランド	10,080.0	4,953,425	491.4	4,321,901	428.5
	⑦ パキスタン	26,575.8	10,063,059	378.7	8,844,877	332.8
	⑧ タイ	22,197.36	10,521,495	474.0	9,294,910	418.4
	⑨ ウルグアイ	18,725.497	8,981,319	479.6	8,981,319	479.5
	⑩ ベネズエラ	7,104.5	2,761,471	388.7	2,516,699	354.1
計	217,459.521	92,952,858	427.4	83,319,656	382.3	
2. 碎米 (10.06.04.00)	① アルゼンチン	6,786.857	1,736,333	255.8	1,574,391	231.9
	② アメリカ	8,123.5	2,219,330	273.2	1,791,547	220.5
	③ ウルグアイ	2,700.0	782,127	289.7	729,000	269.8
	計	17,610.357	4,737,790	269.0	4,094,938	234.8
[1981年]						
1. 精米 (10.06.03.00)	① ビルマ	38,072.655	16,705,420	438.8	14,258,406	374.3
	② フィリピン	31,500.0	14,552,651	462.0	12,594,750	399.7
	③ タイ	72,382.849	35,034,772	484.0	30,391,333	419.6
	計	141,955.504	66,292,843	467.0	57,244,489	403.1

Source : Comercio Exterior, Importacion, Ministerio de Fazenda, 1979, 1980, 1981

Tab. 7-34 米の貿易統計

国名	年	貿易量 (千ton)	金額 (千US\$)	単価 (US\$/ton)
[ブラジル] C I F	1982	136.921	47,002	343.3
	1981	142.523	66,605	467.3
	1980	238.643	99,154	415.5
	1979	710.961	245,041	344.7
	1978	28.611	7,770	271.6
	1977	0.404	212	524.7
	1976	16.89	5,219	309.0
	1975	62.869	23,853	379.4
[アルゼンチン] F O B	1982	59.669	17,085	286.3
	1981	123.246	50,744	411.7
	1980	115.878	45,997	396.9
	1979	99.065	30,756	310.5
	1978	128.953	36,592	283.8
	1977	195.5	40,547	207.4
	1976	87.429	16,967	194.1
	1975	71.913	21,537	299.5
[ウルグアイ] F O B	1982	235.604	87,953	373.3
	1981	202.548	109,173	539.0
	1980	141.596	64,185	453.3
	1979	166.648	60,996	366.0
	1978	100.403	35,016	348.8
	1977	122.149	32,498	266.1
	1976	107.875	26,121	242.1
	1975	99.282	33,235	334.8

Source ; F A O , Trade Yearbook, 1982

F A O , Monthly Bulletin of Statistics, 1984 Janu.

Tab. 7-35 價格予想

年	米 (US\$/t)	大豆 (US\$/t)	小麦 (US\$/t)	綿 (Cent/kg)
[現在価格]				
1975	363	220	181	122
1976	255	231	149	174
1977	272	280	116	162
1978	368	268	135	160
1979	331	298	172	170
1980	434	296	191	206
1981	483	288	196	187
1982	293	245	167	161
1983	279	282	170	187
短期 1984	285	300	167	195
1985	297	290	165	200
長期 1990	663	531	297	322
1995	873	704	397	439
1981年 [不変価格]				
1975	544	329	271	183
1976	374	340	219	255
1977	369	380	157	219
1978	423	309	155	184
1979	342	307	178	175
1980	413	282	182	196
1981	483	288	196	187
1982	299	250	170	164
1983	294	297	179	197
短期 1984	291	306	170	199
1985	281	274	156	189
長期 1990	425	340	190	206
1995	418	337	190	210
	Thai, milled 5% broken FOB, Bangkok	US, CIF Rotterdam	Canadian No.1. Western red Spring (CWRS) in store Thunder Bay	Mexican Middling 1 - 3/22" CIF N. Europe

Source ; World Bank, Price Projection, January 1984

Tab. 7-36 ブラジルにおける米のCIF価格

年次	タイ米のCIF①	タイ米のブラジル向けFOB②	予想価格③	変換係数④=①/②	タイ米のCIF⑤×④	不変価格算出のための係数	不変価格
1979	367.6	324.9		1.131			
1980	474.0	418.4		1.133			
1981	484.0	419.6		1.153			
1982			293	* 1.136	333		
1983			279	* 1.136	317	1.01	320
1984			285	* 1.136	324	1.0	324
1985			297	* 1.136	337	0.97	327
1990			663	* 1.136	753		
1995			873	* 1.136	992		

* 1979～1981年の変換係数を輸入取扱い量で加重平均した値

Tab. 7-40 アルゼンチンにおける小麦FOB価格

年	小麦 輸入量 (ton)	小麦 輸入額 (千US\$)	小麦FOB ① (\$/t)	小麦FOB (カナダ) ②(\$/t)	①/②	価格予想	小麦FOB パラグアイ 予想	不変価格 算出の為の 係数	不変価格
1975	25,398.1	4,284.5	168.7	181	0.932				
1976	56,756.4	8,828.9	155.6	149	1.044				
1977	44,335.3	5,548.7	125.2	116	1.079				
1978	48,815.9	4,879.0	99.9	135	0.740				
1979	64,781.6	8,277.7	127.8	172	0.743				
1980	74,978.1	11,105.5	148.1	189	0.784				
1981	68,114.0	13,871.5	203.7	196	1.039				
1982	37,593.4	6,815.2	181.3	166	1.092				
1983	92,866.1	15,499.2	166.9		0.981	170	167	1.03	172
1984					0.981	167	164	1.0	164
1985					0.981	165	162	0.93	151
1990					0.981	297	291		
1995					0.981	397	389		

Tab. 7-41 生産者価格

(単位:GS/Kg)

年次	1975年	1976年	1977年	1978年	1979年	1980年	1981年	1982年	1983年	1984年
米 (モミ)	20	18	18	22	27	27	26	32	55	
大豆	18	20	21	21	24	19	28	25	30	
小麦	25	25	22	22	24	25	26	35	45	
綿	27	44	46	43	49	59	54	47	87	
落花生 (カラ付き)	28	30	27	36	47	55	61	52	58	
たまねぎ	34	24	24	21	27	47	47	32	71	
かぼち										
じゃがいも	38	35	25	27	30	50	34	38	70	
マンジヨウカ	7	9	10	9	10	13	13	10	10	
とうもろこし (食用)	13	15	16	20	24	25	22	22	84	
とうもろこし (飼料用)	10	11	10	11	17	16	15	14	33	
生乳	22	23	26	30	38	45	57	55	66	
肥 (350kg以上生体)	44	42	47	51	76	104	110	100	98	
肥 (350kg未満生体)	41	35	44	47	69	96	100	90	90	

Tab. 7-43 農業用機械価格

(単位:千Gs)

営農類型	名称	規格	外貨(CIF)(US\$)	内貨(経済価格)	市場価格	経済価格	
水稲-大豆経営	トラクタ	70 HP	11,450	880	4,950	3,630	
	トラクタ	80 HP	13,360	1,030	5,780	4,240	
	トラクタ	120 HP	19,090	1,480	8,260	6,060	
	デスス	70 HP用	1,330	100	570	420	
	デスス	80 HP用	1,520	120	660	480	
	デスス	120 HP用	1,910	150	830	610	
	デスス	70 HP用	1,140	90	490	360	
	デスス	80,120 HP用	1,520	120	660	480	
	デスス	70 HP用	1,520	120	660	480	
	デスス	80,120 HP用	1,710	130	740	540	
	デスス	70 HP用	1,910	150	830	610	
	デスス	80 HP用	2,280	170	990	720	
	デスス	120 HP用	3,050	240	1,320	970	
	デスス	70 HP用	1,330	100	570	420	
	デスス	80,120 HP用	1,910	150	830	610	
	デスス	70 HP用	950	70	410	300	
	デスス	80,120 HP用	1,140	90	490	360	
	デスス	24,610	1,900	10,650	7,810		
	大豆-小麦経営	トラクタ	70 HP	11,450	880	4,950	3,630
		トラクタ	110 HP	17,180	1,330	7,440	5,450
デスス		70 HP用	1,330	100	570	420	
デスス		110 HP用	1,520	120	660	480	
デスス		70 HP用	1,140	90	490	360	
デスス		110 HP用	1,330	100	570	420	
デスス		70 HP用	1,910	150	830	610	
デスス		110 HP用	2,280	170	990	720	
デスス		70 HP用	770	60	330	240	
デスス		110 HP用	950	70	410	300	
デスス		1,140	90	490	360		
デスス		2,680	210	1,150	850		
デスス		950	70	410	300		
デスス		1,140	90	490	360		
デスス		2,680	210	1,150	850		
デスス		950	70	410	300		
デスス		1,140	90	490	360		
たまねぎ-じゃがいも経営		トラクタ	40 HP	6,870	530	2,970	2,180
		トラクタ	1,910	150	830	610	
		トラクタ	570	40	250	180	
	デスス	1,140	90	490	360		
	デスス	950	70	410	300		
	デスス	690	50	300	220		
	デスス	880	70	380	280		
	デスス	1,520	120	660	480		
	デスス	380	30	170	120		
	デスス	570	40	250	180		
	デスス	5,730	440	2,470	1,820		
	デスス	570	40	250	180		
	デスス	1,140	90	490	360		
	デスス	1,140	90	490	360		
	デスス	1,140	90	490	360		
	デスス	1,910	150	830	610		
	デスス	1,070	80	460	340		
	デスス	770	60	330	240		
	デスス	380	30	170	120		
	綿-落花生経営	トラクタ	40 HP	6,870	530	2,970	2,180
トラクタ		1,070	80	460	340		
デスス		880	70	380	280		
デスス		1,340	100	580	420		
デスス		570	40	250	180		
デスス		1,140	90	490	360		
デスス		770	60	330	240		
デスス		380	30	170	120		
デスス		8,770	680	3,800	2,780		
酪農経営等		トラクタ	60 HP	8,000	620	3,400	2,540
	トラクタ	9,180	730	4,120	2,930		
	トラクタ	750	60	330	240		
	トラクタ	2,190	170	990	700		
	トラクタ	19,090	1,480	8,260	6,060		
	トラクタ	2,480	290	1,640	890		
	トラクタ	1,250	100	540	400		

Tab. 7-44 農業用資材等價格（輸入品）

名 称	規 格	外 貨 (US\$)	内貨 (Gs) (經濟價格)	市場價格 (Gs)	經濟價格 (Gs)
配 合 肥 料		0.13	.18	89	49
配 合 肥 料	綿・落花生用	0.19	22	123	68
尿 素		0.13	18	89	49
種 子 消 毒	Dithane	2.03	230	1,320	720
除 草 劑	Satanil	2.53	290	1,640	900
除 草 劑	Blazer	12.68	1,480	8,260	4,520
除 草 劑	Vistar	22.85	2,650	14,900	8,130
除 草 劑	Basagran	5.08	590	3,310	1,810
除 草 劑	2.4 D	2.02	240	1,310	720
除 草 劑	Cotoran	5.58	650	3,640	1,990
農 藥	Dipterex	3.04	350	1,980	1,080
農 藥	Sumithion	3.55	410	2,310	1,260
農 藥	Kitazin	4.56	530	2,970	1,620
農 藥	Sevin	4.05	470	2,630	1,440
農 藥	Azodrin	4.81	560	3,130	1,710
農 藥	Metasystox	3.30	380	2,150	1,170
農 藥	Topzin	6.60	770	4,300	2,350
農 藥	Perfecthion	3.30	380	2,150	1,170
農 藥	Manzate	3.54	410	2,300	1,260
農 藥	Benlate	8.88	1,030	5,780	3,160
農 藥	Dieldrin	3.82	440	2,490	1,360
農 藥	Cupravit Azul	2.02	240	1,310	720
農 藥	Belmark	7.36	850	4,800	2,620
牧 草 種 子	セ タ リ ア	4.89	640	3,500	1,810
乳 牛	ホルスタイン	599	56,200	311,000	200,000
輕 油		0.16	11	110	49

Tab. 7-45 農業用資材等価格（国内品、他）

名 称	規 格	外貨割合 (%)	外 貨 (US\$)	内貨 (Gs) (経済価格)	市 場 価 格 (Gs)	経 済 価 格 (Gs)
種 子	米	10	0.02	50	63	55
種 子	大豆	10	0.02	55	69	60
種 子	小麦	10	0.02	60	74	65
種 子	えん麦	10	0.02	60	74	65
種 子	とうもろこし	10	0.01	35	42	37
種 子	綿	10	0.05	143	178	155
種 子	落花生	10	0.02	65	80	70
種 子	たまねぎ	10	2.76	8,110	10,000	8,770
種 子	かぼちゃ	10	0.52	1,520	1,880	1,640
種 子	マンジョウカ	-	-	2.1	2.4	2.1
種 子	じゃがいも	10	0.02	49	61	54
根 粒	菌	20	0.04	59	80	69
炭酸カルシウム		20	negligible	7.6	8.5	7.6
石 灰		20	negligible	17	19	17
鶏 糞		-	-	4.3	4.8	4.3
濃 厚 飼 料		-	-	32,400	36,300	32,400
袋		-	-	76	85	76
袋		-	-	108	121	108
プ ー		10	9.12	24,100	30,100	26,300
ハ 口		10	9.12	24,100	30,100	26,300
播 種 機		10	10.64	28,100	35,100	30,700
中 耕 機		10	9.88	26,100	32,600	28,500
脱 穀 機		10	11.39	30,200	37,600	32,900
噴 霧 機		10	22.40	59,300	74,000	64,700
人 工 授 精		10	0.37	1,000	1,250	1,090
電 氣 精 料		-	-	13	13	13
牧 場 柵		-	0.53	201	404	328
コ ラ		-	-	895,000	1,000,000	895,000
サ イ		-	-	1,340,000	1,500,000	1,340,000
牛 舎		-	-	14,400	16,100	14,400
井 戸		-	-	5,500	6,200	5,500
草 地 造 成	セ タ リ ア	-	48.98	8,740	34,200	20,500
土 壤 改 良		-	1.58	16,100	18,900	16,500
住 居 (地 主)		-	-	21,400	23,900	21,400
住 居 (勞 働 者)		-	-	17,800	19,900	17,800
農 具 庫		-	-	17,800	19,900	17,800

7-6 経済分析

本プロジェクトにかかわるすべての費用、及び本プロジェクトから生ずるすべての収益について経済価格を適用し、国の経済全体に対するプロジェクトの意義について評価を行う。

本プロジェクトでは以下の手順で経済分析を行うものとする。

- ① 基盤整備事業費、農産加工施設建設事業費、営農経営収支について、経済価格により財務分析結果の再評価を行う。
- ② プロジェクトライフを50年として、事業の詳細設計からプロジェクトの完了まで、費用・収益のCash Flowを作成する。
- ③ 経済内部収益率(EIRR)を算定する。
- ④ 本プロジェクトは外貨の獲得を主要な目的としているため、外貨獲得効果について評価を行う。

詳細は以下に記述する。

(1) 経済価格による費用、収益の再評価

現況農業生産、計画農業生産、事業費、及び農産加工施設について、経済価格を用いて財務分析結果を再評価するとTab. 7-46~Tab. 7-60のとおりとなる。

(2) 費用・収益のCash Flow

本プロジェクトでは基盤整備事業費を中心に考えているので、Cash Flowには農産加工施設を含まないものとし、収益の計算には農家の庭先価格を使用する。

しかし、農産加工施設の建設はとくに米の場合において必須条件となるので、参考として米の農産加工施設を含めたCash Flowを作成する。このとき収益の計算には、付加価値として、財務価格と同じ9.5Gs/Kgを米の庭先価格に加算する。

計算結果はTab. 7-61、Tab. 7-62に示すとおりである。

(3) 経済内部収益率(EIRR)の算定

前述のCash FlowからEIRRを算定すると、基盤整備事業だけを考慮した場合は、13.3%となり、資本の機会費用12%を十分に上回り、本プロジェクトは実行可能であることがわかる。

また農産加工施設を含めたEIRRを算定した場合においてもEIRRは13.1%となり、基盤整備事業単独の場合と同様、資本の機会費用を上回ることから、実行可能であるこ

とがわかる。

(4) 外貨獲得効果

外貨の獲得効果を数値であらわすものとして、Bruno Ratio が使用される。これは次式で示される値である。

Bruno Ratio = 使用された国内資源の現在価値 / 獲得あるいは節約された外貨の現在価値

Bruno Ratio をもとめるためには、式で明らかのように、外貨及び内貨のCash Flow を別個に作成し、その現在価値を計算しなければならない。

Tab. 7-63、Tab. 7-64に外貨及び経済価格で評価した内貨のCash Flow を示すが、ここでは、米の処理施設を含めて考えているので、米の収益は農産加工施設から出荷されるときに価格を使用している。

しかし米の処理施設以外の追加的に必要となる農産加工施設の費用等については、適当な価格が得られないので除かれており、米以外の農畜産物は庭先価格を使用している。

得られたCash Flow に基づき、資本の機会費用を 12 %としてBruno Ratio をもとめると、

$$\text{Bruno Ratio} = 17,500 \text{ (百万Gs)} / 84,900 (1,000\text{US\$}) = 206 \text{ (Gs/US\$)}$$

となる。これは、1 US\$の外貨を獲得するために、206Gsの費用を要したことを示している。すなわち、本プロジェクトでは、公定レート 240Gs/US\$より 14 %下回る費用で、外貨を獲得することが可能で、外貨獲得政策の観点からいっても有益なプロジェクトであることがわかる。

Tab. 7-46 現況農業生産額（経済価格）

（単位：Gs）

項 目	家畜経営Ⅰ （乾地）	家畜経営Ⅱ （湿地）	畑地経営	水田経営	合 計
1. 対象面積 （ha）	30,525	82,800	1,150	600	115,075
2. 経営体面積 （ha）	5,000	5,000	15	400	
3. 経営収支 （千Gs）					
（1）投 資	34,580	20,698	1,297	83,371	
（2）収 益	11,520	5,800	400	73,800	
（3）経 営 費	3,100	1,687	121	12,730	
（4）純 収 益	8,420	4,113	279	61,070	
4. 対象面積当り 総額（百万Gs）					
（1）投 資	211,111	342,759	99,437	125,057	778,364
（2）収 益	70,330	96,048	30,667	110,700	307,745
（3）経 営 費	18,926	27,937	9,277	19,095	75,235
（4）純 収 益	51,404	68,111	21,390	91,605	232,510

Tab. 7-47 計画農業生産額（経済価格）

項目	営農類型	水稻-大豆経営	大豆-小麦経営	たまねぎ-じゃがいも経営	綿-らっかせい経営	IBRタイプ経営	酪農経営	肉用牛経営	合計
1. 対象面積 (ha)		55,300	23,500	2,600	2,500	7,820	1,200	8,920	101,840
2. 経営面積 (ha)		200	150	50	25	20	50	1,000	
3. 経営収支 (千Gs)		(2,223)	(2,223)	(2,223)	(2,223)			(8,455)	
(1) 投資		37,869	29,591	21,154	5,243	1,959	32,618	4,456	
(2) 収益		30,800	16,609	22,544	5,741	1,705	15,400	5,240	
(3) 経営費		9,814	7,139	9,538	2,321	173	3,182	807	
(4) 純収益		20,986	9,740	13,006	3,420	1,532	12,218	4,433	
4. 対象面積当り総額 (百万Gs)		(615)	(348)	(116)	(222)			(75)	(1,376)
(1) 投資		10,471	4,636	1,100	524	766	783	40	18,320
(2) 収益		8,517	2,602	1,172	574	667	369	47	13,948
(3) 経営費		2,714	1,118	496	232	68	76	7	4,711
(4) 純収益		5,803	1,484	676	342	599	293	40	9,237

Tab. 7-48 事業費（經濟價格）

項 目	事業費 (百万Gs)	外 貨 (千US\$)	內 貨 (百万Gs)	備 考
1. 事業費				
(1) 直接工事費	22,343	54,738	9,206	
(2) 諸經費	5,586	13,683	2,302	
(3) 予備費	4,189	10,262	1,726	
計	32,118	78,683	13,234	
2. 設計、施工管理				
(1) 詳細設計	321	788	132	
(2) 施工管理	482	1,179	199	
計	803	1,967	331	
3. 維持管理費	368	900	152	
合 計	33,289	81,550	13,717	

Tab. 7-49 家畜經營（乾地 5,000ha規模）

区分	名称	單位	數量	外 貨		内 貨		經濟價格	
				單價(US\$)	金額(US\$)	單價(Gs)	金額(千Gs)	單價(Gs)	金額(千Gs)
投資	住居(地主)	m	100			21,400	2,140	21,400	2,140
	住居(労働者)	m	120			17,800	2,136	17,800	2,136
	牧 棚	m	63,600	0.53	33,708	201	12,784	328	20,861
	ト ラ ッ ク	台	3	9,160	27,480	730,000	2,190	2,930,000	8,790
	農 具 庫	m	32			17,800	570	17,800	570
	井 戸	m	15			5,500	83	5,500	83
	計				61,188		19,903		34,580
収 益	家 畜 販 売	頭	208			40,000	8,320	40,000	8,320
	老 廢 牛	頭	100			32,000	3,200	32,000	3,200
	計						11,520		11,520
經營費	勞 務 費	人/月	60			18,000	1,080	18,000	1,080
	燃 料	l	10,000	0.16	1,600	11	110	49	490
	オ イ ル 等	%	30		480		33		147
	維持管理費	%	4	61,188	2,448	19,903	796	34,580	1,383
	計				4,528		2,019		3,100
純収益					(4,528)		9,501		8,420

Tab. 7-50 家畜經營 (濕地 5,000ha規模)

区分	名称	单位	数量	外 貨		内 貨		經濟價格			
				単価(US\$)	金額(US\$)	単価(Gs)	金額(千Gs)	単価(Gs)	金額(千Gs)		
投資	住居(地主)	m	100			21,400	2,140	21,400	2,140		
	住居(労働者)	m	80			17,800	1,424	17,800	1,424		
	牧 柵	m	42,400	0.53	22,472	201	8,522	328	13,907		
	ト ラ ッ ク	台	1	9,160	9,160	730,000	730	2,930,000	2,930		
	農 具 庫	m	12			17,800	214	17,800	214		
	井 戸	m	15			5,500	83	5,500	83		
	計									31,632	13,113
収 益	家 畜 販 売	頭	105			40,000	4,200	40,000	4,200		
	老 廢 牛	頭	50			32,000	1,600	32,000	1,600		
	計						5,800		5,800		
經營費	勞 務 費	人/月	30			18,000	540	18,000	540		
	燃 料	ℓ	5,000	0.16	800	11	55	49	245		
	オ イ ル 等	%	30		240		17		74		
	維 持 管 理 費	%	4	31,632	1,265	13,113	525	20,698,000	828		
	計					2,305		1,137		1,687	
純収益					(2,305)		4,663		4,113		

Tab. 7-51 畑地経営 (15ha規模)

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価(US\$)	金額(US\$)	単価(Gs)	金額(千Gs)	単価(Gs)	金額(千Gs)
投 資	住 居	㎡	40			17,800	712	17,800	712
	井 戸	㎡	15			5,500	83	5,500	83
	プ ラ ウ	台	1	9.12	9	24,100	24	26,300	26
	ハ ロ ー	台	1	9.12	9	24,100	24	26,300	26
	播 種 機	台	1	10.64	11	28,100	28	30,700	31
	中 耕 機	台	1	9.88	10	26,100	26	28,500	29
	脱 穀 機	台	1	11.39	11	30,200	30	32,900	33
	噴 霧 機	台	1	22.4	22	59,300	59	64,700	65
	牧 場	㎡	890	0.53	472	201	179	328	292
	計				544		1,165		1,297
収 益	とうもろこし	kg	12,960			23	298	23	298
	マンジョウカ	kg	9,000			11	99	11	99
	老 廃 牛	頭	0.1			32,000	3	32,000	3
	計						400		400
経 営 費	種子(とうもろこし)	kg	121	0.01	1	35	4	37	4
	種子(マンジョウカ)	kg	900			2.1	2	2.1	2
	袋(とうもろこし)	袋	216			76	16	76	16
	袋(マンジョウカ)	袋	150			108	16	108	16
	農機具維持管理費	%	4	544	22	1,165	47	1,297,000	52
	脱 粒	kg	12,960			2.4	31	2.4	31
	計					23		116	
純収益					(23)		284		279

Tab. 7-52 水田経営 (400ha規模)

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投資	住居 (地主)	㎡	100			21,400	2,140	21,400	2,140
	住居 (労働者)	㎡	160			17,800	2,848	17,800	2,848
	トラクター	台	5	19,090	95,450	1,480,000	7,400	6,060,000	30,300
	ブ ラ ウ	台	5	1,910	9,550	150,000	750	610,000	3,050
	ハ ロ ウ	台	5	1,520	7,600	120,000	600	480,000	2,400
	シ ー ダ ー	台	5	3,050	15,250	240,000	1,200	970,000	4,850
	リ ッ ジ ャ ー	台	5	1,910	9,550	150,000	750	610,000	3,050
	レ ベ ラ ー	台	5	1,710	8,550	130,000	650	540,000	2,700
	コンバイン	台	2	24,610	49,220	1,900,000	3,800	7,610,000	15,620
	トレイラー	台	5	1,140	5,700	90,000	450	360,000	1,800
	ポ ン プ	台	4	3,040	12,160	290,000	1,160	1,020,000	4,080
	発 電 機	台	4	1,910	7,640	150,000	600	610,000	2,440
農 具 庫	㎡	450			17,800	8,010	17,800	8,010	
井 戸	㎡	15			5,500	83	5,500	83	
	計				220,670		30,441		83,371
収 益	米	kg	1,800,000			61	109,800	41	73,800
経営費	勞 務 費	人/月	66			18,000	1,188	18,000	1,188
	種 子	kg	43,200	0.02	864	50	2,160	55	2,376
	肥 料	kg	54,000	0.13	7,020	18	972	49	2,646
	燃 料	ℓ	50,000	0.16	8,000	11	550	49	2,450
	オ イ ル 等	%	30		2,400		165		735
	維 持 管 理 費	%	4	220,670	8,827	30,441	1,218	83,371,000	3,335
	計				27,111		6,253		12,730
純収益					(27,111)		103,547		61,070

Tab. 7-53 水稻 - 大豆経営

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単 価 (US\$)	金 額 (US\$)	単 価 (Gs)	金 額 (千Gs)	単 価 (Gs)	金 額 (千Gs)
投 資	1. 建 物 施 設								
	住居 (地主)	㎡	100			21,400	(2,140)	21,400	(2,140)
	住居 (労働者用)	㎡	80			17,800	1,424	17,800	1,424
	農 具	㎡	257			17,800	4,575	17,800	4,575
	井 戸	㎡	15			5,500	(83)	5,500	(83)
	小 計						(2,223)		(2,223)
	2. 農 業 機 械						5,999		5,999
	トラクター 70HP	台	1	11,450	11,450	880,000	880	3,630,000	3,630
	トラクター 80HP	台	1	13,360	13,360	1,030,000	1,030	4,240,000	4,240
	トラクター 120HP	台	1	19,090	19,090	1,480,000	1,480	6,060,000	6,060
	ディスクプラウ	台	1	1,330	1,330	100,000	100	420,000	420
	ディスクプラウ	台	1	1,520	1,520	120,000	120	480,000	480
	ディスクプラウ	台	1	1,910	1,910	150,000	150	610,000	610
	ディスクハロウ	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720
	ディスクハロウ	台	1	1,520	1,520	120,000	120	480,000	480
	レバラー	台	2	1,520	3,040	120,000	240	480,000	960
	レバラー	台	1	1,710	1,710	130,000	130	540,000	540
	シスター	台	1	1,910	1,910	150,000	150	610,000	610
	シスター	台	1	2,280	2,280	170,000	170	720,000	720
	シスター	台	1	3,050	3,050	240,000	240	970,000	970
	リッジャ	台	2	1,330	2,660	100,000	200	420,000	840
リッジャ	台	1	1,910	1,910	150,000	150	610,000	610	
トレラー	台	1	950	950	70,000	70	300,000	300	
トレラー	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720	
カルチベーター	台	1	950	950	70,000	70	300,000	300	
スプレヤー	台	1	2,680	2,680	210,000	210	850,000	850	
コンバイン	台	1	24,610	24,610	1,900,000	1,900	7,810,000	7,810	
小 計				100,490		7,770		31,870	
計					100,490	(2,223)		(2,223)	
						13,769		37,869	
収 益	米 (モミ)	kg	750,000	150.3	112,725	-	-	36	27,000
	大豆	kg	100,000	157.7	15,770	-	-	38	3,800
	計				128,495				30,800
経 営 費	労 務 費	人/月	32			18,000	576	18,000	576
	種子 (米)	kg	19,500	0.02	390	50	975	55	1,073
	種子 (大豆)	kg	4,000	0.02	80	55	220	60	240
	種子消毒 (大豆)	kg	15	2.03	30	230	3	720	11
	根粒菌 (大豆)	kg	10	0.04	0	59	1	69	1
	配合肥料 (米)	kg	25,500	0.13	3,315	18	459	49	1,250
	尿 素 (米)	kg	10,500	0.13	1,365	18	189	49	515
	除草剤 Satanil	kg	1,050	2.53	2,657	290	305	900	945
	除草剤 Vistar	kg	7	22.85	160	2,650	19	8,130	57
	除草剤 Basagran	kg	42	5.08	213	590	25	1,810	76
	農薬 Diptevex	g	225	3.04	684	350	79	1,080	243
	農薬 Swathion	g	300	3.55	1,065	410	123	1,260	378
	農薬 Kitazin	g	150	4.56	684	530	80	1,620	243
	農薬 Sevin	g	20	4.05	81	470	9	1,440	29
	農薬 Azodrin	g	40	4.81	192	560	22	1,710	68
	燃料	g	21,900	0.16	3,504	11	241	49	1,073
	空 中 散 布 費	%	30		1,051		72		322
	雑 持 管 理 費	ha	150	18.2	2,730	3,000	450	7,400	1,110
	計		4	100,490	4,020	15,992,000	640	40,092,000	1,604
	純 収 益					155,457	(4,488)		20,986

註) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-54 大豆 - 小麦経営

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投資	1. 建物施設								
	住居(地主)	m	100			21,400	(2,140)	21,400	(2,140)
	住居(労働者用)	m	40			17,800	712	17,800	712
	農具	m	180			17,800	3,204	17,800	3,204
	井戸	m	15			5,500	(83)	5,500	(83)
	小計						(2,223)		(2,223)
	2. 土壤改良	ha	150	1.58	237	16,100	2,415	16,500	2,475
	3. 農業機械								
	トラクター 70HP	台	1	11,450	11,450	880,000	880	3,630,000	3,630
	トラクター 110HP	台	1	17,180	17,180	1,330,000	1,330	5,450,000	5,450
	ディスクプラウ	台	1	1,330	1,330	100,000	100	420,000	420
	ディスクプラウ	台	1	1,520	1,520	120,000	120	480,000	480
	ディスクハロウ	台	1	1,140	1,140	90,000	90	360,000	360
	ディスクハロウ	台	1	1,330	1,330	100,000	100	420,000	420
	シ ー ダ ー	台	1	1,910	1,910	150,000	150	610,000	610
シ ー ダ ー	台	1	2,280	2,280	170,000	170	720,000	720	
カルチベーター	台	1	770	770	60,000	60	240,000	240	
カルチベーター	台	1	950	950	70,000	70	300,000	300	
スプレイヤ	台	2	2,680	5,360	210,000	420	850,000	1,700	
トレ ー ラ ー	台	1	950	950	70,000	70	300,000	300	
ト レ ー ラ ー	台	1	1,140	1,140	90,000	90	360,000	360	
コンバイン	台	1	24,610	24,610	1,900,000	1,900	7,810,000	7,810	
ライムソア	台	1	1,250	1,250	100,000	100	400,000	400	
小計				73,170		5,740		23,200	
計					73,407	(2,223)		(2,223)	
						12,071		29,591	
収 益	大豆	kg	225,000	157.7	35,483	-	-	38	8,550
	小麦	kg	180,000	117.8	21,204	-	-	28	5,040
	とうもろこし	kg	131,250			23	3,019	23	3,019
	計				56,687		3,019		16,609
経 営 費	労 務 費	人/月	8			18,000	144	18,000	144
	種子(大豆)	kg	7,875	0.02	158	55	433	60	472
	種子(小麦)	kg	11,250	0.02	225	60	675	65	731
	種子(えん麦)	kg	2,250	0.02	45	60	135	65	146
	種子(玉蜀黍)	kg	1,500	0.01	15	35	53	37	56
	種子消毒 Dithane	kg	67.5	2.03	137	230	16	720	49
	(大豆・小麦用)								
	根粒菌(大豆)	kg	22.5	0.04	1	59	1	69	2
	配合肥料(小麦玉蜀黍)	kg	22,500	0.13	2,925	18	405	49	1,103
	尿素(小麦)	kg	4,500	0.13	585	18	81	49	221
	除草剤 2.4D	g	168.8	2.02	341	240	40	720	122
	(小麦・玉蜀黍用)								
	除草剤 Blazar	g	112.5	12.68	1,427	1,480	167	4,520	509
	(大豆用)								
	農 薬								
	Sevin(大豆用)	g	45	4.05	182	470	21	1,440	65
	Azodrin(大豆用)	g	90	4.81	433	560	50	1,710	154
	Hetasystox(小麦小麦)	g	112.5	3.30	371	380	43	1,170	132
	Topzin(小麦用)	kg	56.3	6.60	372	770	43	2,350	132
	Sumithion(玉蜀黍用)	g	37.5	3.55	133	410	15	1,260	47
燃 料	g	29,500	0.16	4,720	11	325	49	1,446	
オ イ ル 等	%	30		1,416		98		434	
維持管理費	%	4	74,310	2,972	11,879	475	29,339,000	1,174	
計				16,548		3,220		7,139	
純収益				10,461		(201)		9,470	

註) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-55 たまねぎ-じゃがいも経営 (1)

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投 資	1. 建 物 施 設								
	住居 (地主)	㎡	100			21,400	(2,140)	21,400	(2,140)
	農 具 庫	㎡	123			17,800	2,189	17,800	2,189
	井 戸	㎡	15			5,500	(83)	5,500	(83)
	小 計						(2,223)		(2,223)
	2. 土 壌 改 良	ha	50	1.56	79	16,100	805	16,500	825
	3. 農 業 機 械								
	トラクター 40HP	台	2	6,870	13,740	530,000	1,060	2,180,000	4,360
	ロータリー	台	2	1,910	3,820	150,000	300	610,000	1,220
	ライムソー	台	2	570	1,140	40,000	80	180,000	360
	ディスクハロウ	台	2	950	1,900	70,000	140	300,000	600
	ディスクプラウ	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720
	ブロードキャスト	台	2	690	1,380	50,000	100	220,000	440
	レベラー	台	2	880	1,760	70,000	140	280,000	560
	シーダー	台	2	1,520	3,040	120,000	240	480,000	960
	シーダー (手押し)	台	2	380	760	30,000	60	120,000	240
	畦作り機	台	2	570	1,140	40,000	80	180,000	360
	トランスplanter (自走)	台	2	5,730	11,460	440,000	880	1,820,000	3,640
	カルチベーター	台	2	570	1,140	40,000	80	180,000	360
	かん水ポンプ	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720
スプレイヤー	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720	
広幅散粉機	台	2	1,140	2,280	90,000	180	360,000	720	
掘取機	台	2	1,910	3,820	150,000	300	610,000	1,220	
ポテトplanter	台	1	1,070	1,070	80,000	80	340,000	340	
トレーラー	台	2	770	1,540	60,000	120	240,000	480	
大型脱穀機	台	1	380	380	30,000	30	120,000	120	
小 計				57,210		4,410		18,140	
計					57,289		(2,223)	(2,223)	
							7,404	21,154	
収 益	た ま ね ぎ	kg	225,000			55	12,375	55	12,375
	大 豆	kg	25,000	157.7	3,943	-	-	38	950
	か ぼ ち ゃ	個	18,750			73	1,369	73	1,369
	じ ゃ が い も	kg	125,000			52	6,500	52	6,500
	落 花 生	kg	22,500	251.4	5,657	-	-	60	1,350
	計					9,600		20,244	22,544

Tab. 7-55 たまねぎ-じゃがいも経営 (2)

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
経営費	1. たまねぎ								
	種子	Kg	75	2.76	207	8,110	608	8,770	658
	石灰	Kg	8,250	0.02	165	17	140	17	140
	配合肥料	Kg	19,875	0.13	2,584	18	378	49	974
	種子消毒 Dithane	Kg	450	2.03	914	230	104	720	324
	農薬 Manzate	Kg	37.5	3.54	133	410	15	1,260	47
	鶏フン	t	75			4,300	323	4,300	323
	小計				4,003		1,568		2,466
	2. 大豆								
	種子	Kg	1,000	0.02	20	55	55	60	60
	種子消毒 Dithane	Kg	3.8	2.03	8	230	1	720	3
	根粒菌	Kg	2.5	0.04	-	59	0	69	1
	除草剤 Blazer	ℓ	12.5	12.68	159	1,480	19	4,520	57
	農薬 Sevin	ℓ	5.0	4.05	20	470	2	1,440	7
	農薬 Azodrin	ℓ	10.0	4.81	48	560	6	1,710	17
	収穫委託	ha	12.5	7.9	99	4,900	61	6,800	85
	小計				354		144		230
	3. かぼちゃ								
	種子	Kg	25	0.52	13	1,520	38	1,640	41
	配合肥料	Kg	1,875	0.13	244	18	34	49	92
	農薬 Benlate	Kg	18.8	8.88	167	1,030	19	3,160	59
	小計				424		91		192
	4. じゃがいも								
	いも	Kg	17,500	0.02	350	49	858	54	945
	配合肥料	Kg	3,750	0.13	488	18	68	49	184
	農薬 Metasystox	ℓ	12.5	3.30	41	380	5	1,170	15
	農薬 Cupravit	Kg	25	2.02	51	240	6	720	18
小計				930		937		1,162	
5. 落花生									
種子	Kg	625	0.02	13	65	41	70	44	
配合肥料	Kg	1,250	0.19	238	22	28	68	85	
農薬 Perfecthion	ℓ	18.8	3.30	62	380	7	1,170	22	
農薬 Topzin	ℓ	18.8	6.60	124	770	14	2,350	44	
小計				437		90		195	
6. 共通経費									
労務費	人/月	165			18,000	2,970	18,000	2,970	
燃料	ℓ	22,300	0.16	3,568	11	245	49	1,093	
オイル等	%	30		1,070		74		328	
維持管理費	%	4	57,210	2,288	8,822	353	22,552,000	902	
小計				6,926		3,642		5,293	
計				13,074		6,472		9,538	
純収益				892		13,772		13,006	

註) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-56 綿-らっかせい経営

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経 済 価 格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単 価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投 資	1. 建物施設								
	住居(地主)	㎡	100			21,400	(2,140)	21,400	(2,140)
	農具庫	㎡	50			17,800	890	17,800	890
	井戸	㎡	15			5,500	(83)	5,500	(83)
	小計						(2,223)		(2,223)
								890	890
	2. 土壤改良	ha	25	1.58	40	16,100	403	16,500	413
	3. 農業機械								
	トラクター 40HP	台	1	6,870	6,870	530,000	530	2,180,000	2,180
	ディスクプラウ	台	1	1,070	1,070	80,000	80	340,000	340
	ディスクハロウ	台	1	880	880	70,000	70	280,000	280
	シーダー	台	1	1,340	1,340	100,000	100	420,000	420
	カルチベーター	台	1	570	570	40,000	40	180,000	180
	スプレヤー	台	1/2	1,140	570	90,000	45	360,000	180
トラレーラー	台	1	770	770	60,000	60	240,000	240	
大型脱穀機	台	1	380	380	30,000	30	120,000	120	
小計				12,450		955		3,940	
計					12,490	(2,223)		(2,223)	
					12,490	2,248		5,243	
収 益	綿	kg	43,125	408.3	17,608	-	-	98	4,226
	小麦	kg	30,000	117.8	3,534	-	-	28	840
	らっかせい	kg	11,250	251.4	2,828	-	-	60	675
	計				23,970		3,019		5,741
経 営 費	勞務費	人/月	7			18,000	126	18,000	126
	種子(綿)	kg	469	0.05	23	143	67	155	73
	種子(小麦)	kg	1,875	0.02	38	60	113	65	122
	種子(えん麦)	kg	625	0.02	13	60	38	65	41
	種子(落花生)	kg	313	0.02	6	65	20	70	22
	種子消毒 Dithane (小麦用)	kg	5.6	2.03	11	230	1	720	4
	配合肥料(綿・落花生)	kg	2,500	0.19	475	22	55	68	170
	配合肥料(小麦用)	kg	2812.5	0.13	366	18	51	49	138
	尿素(小麦用)	kg	562.5	0.13	73	18	10	49	28
	石灰(綿用)	kg	3,750	0.02	75	17	64	17	64
	除草剤 Coloran	kg	37.5	5.28	198	650	24	1,990	75
	除草剤 2.4D	kg	28.1	2.02	57	240	7	720	20
	農薬 Dipterex	kg	18.8	3.04	57	350	7	1,080	20
	農薬 Belmark	kg	18.8	7.36	138	850	16	2,620	49
	農薬 Cupravit	kg	37.5	2.02	76	240	9	720	27
	農薬 Hetasystox	kg	56.3	3.30	186	380	21	1,170	66
	農薬 Topzin	kg	18.8	6.60	124	770	14	2,350	44
	農薬 Perfecthion	kg	9.4	3.30	31	380	4	1,170	11
	燃料	kg	5,850	0.16	936	11	64	49	287
	オイル等	%	30		281		19		86
	収獲委託費(綿)	ha	18.75	39.7	744	6,500	122	16,000	300
	収獲委託費(小麦)	ha	18.75	7.9	148	4,900	92	6,800	128
機械維持管理費	%	4	12,450	498	4,068	163	7,053,000	282	
塩化カリウム	kg	2,812.5	0.13	366	18	51	49	138	
計				4,920		1,158		2,321	
純収益					64,102			3,420	

注) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-57 I B R タイプ経営

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経済価格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単 価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投資	1. 建物施設								
	住居(地主)	m	40			17,800	712	17,800	712
	農具庫	m	12			17,800	214	17,800	214
	井戸	m	15			5,500	83	5,500	83
	牧欄	m	1,265	0.53	670	201	254	328	415
	小計						1,263		1,424
	2. 農機具								
	トラウ	台	1	9.12	9	24,100	24	26,300	26
	ハロ	台	1	9.12	9	24,100	24	26,300	26
	播種機	台	1	10.64	11	28,100	28	30,700	31
	中耕機	台	1	9.88	10	26,100	26	28,500	29
	脱穀機	台	1	11.39	11	30,200	30	32,900	33
	噴霧機	台	1	22.40	22	59,300	59	64,700	65
小計				72		191		210	
4. 家畜	頭	4			40,000	160	40,000	160	
5. 土壌改良	ha	10	1.58	16	16,100	161	16,500	165	
計				758		1,775		1,959	
収益	マンジョウカ	kg	90,000			11	990	11	990
	とうもろこし	kg	10,500			23	242	23	242
	綿	kg	4,600	408.3	1,878	-	-	98	451
	家畜販売	頭	0.4			40,000	16	40,000	16
	老廃牛	頭	0.2			32,000	6	32,000	6
計				1,878		1,254		1,705	
経営費	種子(マンジョウカ)	kg	5,000			2.1	11	2.1	11
	種子(とうもろこし)	kg	45	0.01	-	35	2	37	2
	種子(綿)	kg	50	0.05	3	143	7	155	8
	配合肥料(玉蜀黍用)	kg	450	0.13	59	18	8	49	22
	配合肥料(綿)	kg	200	0.19	38	22	4	68	14
	尿素(玉蜀黍用)	kg	90	0.13	12	18	2	49	4
	石灰(綿用)	kg	400	0.02	12	17	7	17	7
	農薬 Hetasystox	ℓ	9	3.30	30	380	3	1,170	11
	農薬 Sumithion	ℓ	3	3.55	11	410	1	1,260	4
	農薬 Dipterex	kg	2	3.04	6	350	1	1,080	2
	農薬 Belmark	ℓ	2	7.36	15	850	2	2,620	5
	農薬 Cupravit	kg	4	2.02	8	240	1	720	3
	維持管理費	%	4	742	30	1,454	58	1,634,000	65
	塩化カリウム	kg	300	0.13	39	18	5	49	15
計				263		112		173	
純収益					6,662		1,142		1,532

Tab. 7-58 酪農経営

区分	名称	単位	数量	外貨		内貨		経済価格	
				単価 (US\$)	金額 (US\$)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)	単価 (Gs)	金額 (千Gs)
投資	1. 草地造成	ha	50	48.98	2,449	8,740	437	20,500	1,025
	2. 建物施設								
	住居	m	100			21,400	2,140	21,400	2,140
	搾乳舎	m	93			14,400	1,339	14,400	1,339
	井戸	m	15			5,500	83	5,500	83
	サイロ	箇所	2			1,340,000	2,680	1,340,000	2,680
	コラール	箇所	1			895,000	895	895,000	895
	給塩台	箇所	3			6,700	20	6,700	20
	牧場柵	m	4,320	0.53	2,290	201	868	328	1,417
	電気設備	式	1	2,480	2,480	290,000	290	890,000	890
	農具	種	30			17,800	534	17,800	534
	小計				4,770		8,849		9,998
	3. 機械								
	バレー	基	1		2,200		1,480		6,060
	バルククーラー	基	1						
	トラクター	台	0.5	8,770	4,385	680,000	340	2,780,000	1,390
	フォレージハーバスタ	台	0.25	8,000	2,000	620,000	155	2,540,000	635
ブロードキャスター	台	0.5	690	345	50,000	25	220,000	110	
バスチャーハロー	台	0.5	750	375	60,000	30	240,000	120	
ダンプトラック	台	1	9,160	9,160	730,000	730	2,930,000	2,930	
フロントローダー	台	0.5	2,190	1,095	170,000	85	700,000	350	
小計				19,560		2,845		11,595	
4. 家畜ホルスタイン	頭	50	599	29,950	56,200	2,810	200,000	10,000	
計				56,729		14,941		32,618	
収益	生乳	ton	228			65,000	14,820	65,000	14,820
	子牛	頭	52			5,000	260	5,000	260
	老廃牛	頭	10			32,000	320	32,000	320
	計					15,400		15,400	
経営費	濃厚飼料	ton	45.7			32,400	1,481	32,400	1,481
	種子(セタリア)	kg	125	4.89	611	640	80	1,810	226
	肥料	kg	5,435	0.13	707	18	98	49	266
	燃料	ℓ	1,930	0.16	309	11	21	49	95
	オイル等	%	30		93		6		29
	人工受精	回	93	0.37	34	1,000	93	1,090	101
	電気料	式	1				120		120
	維持管理費	%	4	24,330	973	11,694,000	468	21,593,000	864
計				2,727		2,367		3,182	
純収益				(2,727)		13,033		12,218	

註) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-59 肉用牛経営

区分	名称	単位	数量	外 貨		内 貨		経済価格	
				単価(US\$)	金額(US\$)	単価(Gs)	金額(千Gs)	単価(Gs)	金額(千Gs)
	住居	m	100			21,400	(2,140)	21,400	(2,140)
	牧柵(新設)	m	4,000	0.53	2,120	201	804	328	1,312
	牧柵(既設)	m	19,000	0.53	(10,070)	201	(3,819)	328	(6,232)
	トラック	台	1	9,160	9,160	730,000	730	2,930,000	2,930
	農具庫	m	12			17,800	214	17,800	214
	井戸	m	15			5,500	(83)	5,500	(83)
	計				(10,070)		(6,042)		(8,455)
					11,280		1,748		4,456
収 益	肥育牛	頭	95			40,000	3,800	40,000	3,800
	老廃牛	頭	45			32,000	1,440	32,000	1,440
	計						5,240		5,240
経営費	燃料	ℓ	400	0.16	64	11	4	49	20
	オイル等	%	30		19		1		6
	人工受精	回	243	0.37	90	1,000	243	1,090	265
	維持管理費	%	4	21,350	854	7,790,000	312	12,911,000	516
	計				1,027		560		807
純収益					(1,027)		4,680		4,433

Tab. 7-60 農産加工施設経営収支(経済価格)

区分	名称	単位	数量	経営収支		外 貨		内 貨	
				単価(千Gs)	金額(千Gs)	単価(千US\$)	金額(千US\$)	単価(千Gs)	金額(千Gs)
投 資	乾燥施設	箇所	9	612,000	5,508,000	2,550	22,950	-	-
	サイロ	箇所	9	564,000	5,076,000	2,169	19,525	43,333	390,000
	精米施設	箇所	1	1,015,000	1,015,000	4,229	4,229	-	-
	建屋	m	33,000	40	1,320,000	-	-	40	1,320,000
	据付費	%	20	6,523,000	1,305,000	520	104	6,400,000	1,280,000
	運搬費	式	1	660,000	660,000	2,750	2,750	-	-
	保険料	%	1.1	6,523,000	72,000	27,179.2	300	-	-
	計				14,956,000		49,858		2,990,000
収 益	料金	ton	207,375	9.5	1,970,000	864	8,208	-	-
経営費	維持管理費(乾燥)	%	1	5,508,000	55,080	23,000	230	-	-
	維持管理費(精米)	%	1.5	1,015,000	15,225	4,200	63	-	-
	電気料	MkWh	12,023.2	10	120,232	-	-	10	120,232
	燃料	ℓ	1,552,500	0.049	76,072	0.00016	248	0.011	17,078
	人件費(管理)	人	7,750	3	23,250	-	-	3	23,250
	人件費(労務)	人	36,500	0.9	32,850	-	-	0.9	32,850
	計				322,709		541		193,410
純収益					1,647,291		7,667		(193,410)

註) ()内の数値は経済分析では計上しない。

Tab. 7-61 経済分析 Cash Flow (基盤整備事業)

(単位:百万円)

区分 年次	1. 事業費		2. 営業経費		3. 収益		4. w/o プロジェクト			5. Net Cash Flow	
	事業費	計	投資	経営費	粗収益	残存価値	計	純収益	再投資		残存価値
1	1,606	1,951	-	-	-	-	-	-	-	-	△ 1,951
2	2,248	2,300	-	-	-	-	-	-	-	-	△ 2,300
3	2,570	2,653	1,649	210	1,859	445	445	20	-	-	△ 2,487
4	3,854	3,986	1,359	59	1,952	1,254	1,254	36	-	-	△ 4,720
5	3,854	4,030	1,352	1,649	2,798	2,798	2,798	68	-	-	△ 5,949
6	3,854	4,074	2,817	2,168	4,985	4,843	4,843	95	-	-	△ 4,311
7	3,854	4,118	1,439	2,693	4,132	6,496	6,496	112	-	-	△ 1,866
8	3,854	4,162	1,529	3,066	4,617	7,926	7,926	130	-	-	△ 1,983
9	3,212	3,554	1,484	4,488	4,972	9,237	9,237	148	-	-	△ 963
10	3,212	3,591	1,904	3,949	5,823	10,553	10,553	170	-	-	△ 969
11	-	368	2,787	4,435	7,222	12,138	12,138	231	-	-	4,317
12	-	368	-	4,711	4,711	13,236	13,236	231	-	-	7,926
13	-	368	1,398	4,711	6,109	13,673	13,673	231	51	5	7,151
14	-	368	1,154	4,711	5,865	13,943	13,943	231	△ 42	4	7,632
15	-	368	2,904	4,711	7,615	14,238	14,238	231	△ 84	8	6,100
16	-	368	2,045	4,711	6,756	13,948	13,948	231	△ 69	7	6,860
17	-	368	1,211	4,711	5,922	13,948	13,948	231	△ 45	5	7,588
18	-	368	1,285	4,711	5,996	14,077	14,077	231	△ 47	5	7,524
19	-	368	1,249	4,711	5,960	13,948	13,948	231	△ 46	5	7,555
20	-	368	1,624	4,711	6,335	13,948	13,948	231	△ 58	6	7,228
21	41	368	2,121	4,711	6,832	14,160	14,160	231	△ 158	15	6,871
22	42	368	-	4,711	4,711	13,948	13,948	231	-	-	8,638
23	43	368	1,398	4,711	6,109	14,088	14,088	231	△ 51	5	7,428
24	44	368	1,154	4,711	5,865	13,948	13,948	231	△ 42	4	7,637
25	45	368	2,904	4,711	7,615	14,238	14,238	231	△ 84	8	6,100
26	46	368	2,045	4,711	6,756	13,948	13,948	231	△ 69	7	5,669
27	47	368	1,211	4,711	5,922	13,948	13,948	231	△ 45	5	7,588
28	48	368	1,285	4,711	5,996	14,077	14,077	231	△ 47	5	6,778
29	49	368	1,249	4,711	5,960	13,948	13,948	231	△ 46	5	7,555
30	40	368	1,624	4,711	6,335	14,110	14,110	231	△ 58	6	7,228
31	-	368	2,121	4,711	6,832	14,160	14,160	231	△ 158	16	6,871
32	-	368	-	4,711	4,711	13,948	13,948	231	-	-	8,638
33	-	368	1,398	4,711	6,109	14,088	14,088	231	△ 51	5	7,428
34	-	368	1,154	4,711	5,865	13,948	13,948	231	△ 42	4	7,637
35	-	368	2,904	4,711	7,615	14,238	14,238	231	△ 84	8	6,100
36	-	368	2,045	4,711	6,756	13,948	13,948	231	△ 69	7	6,860
37	-	368	1,211	4,711	5,922	13,948	13,948	231	△ 45	5	7,588
38	-	368	1,285	4,711	5,996	14,077	14,077	231	△ 47	5	7,524
39	-	368	1,249	4,711	5,960	13,948	13,948	231	△ 46	5	7,555
40	-	368	1,624	4,711	6,335	14,110	14,110	231	△ 58	6	7,228
50	1,578	1,210	1,624	4,711	6,335	6,897	20,845	231	△ 58	240	15,307

註) △ のついた数字はマイナスの数値

Tab. 7-63 外貨 Cash Flow

(単位：千US\$)

区分 名称 年次	1. 事業費			2. 営業経費			3. 収益			4. W/Oプロジェクト			5. 生産加工施設			6.	
	事業費	実施設計 施工管理	維持 管理費	投資	経費	計	粗収益	残 価値	計	純収益	再投資	残 価値	計	事業費	維持 管理費	計	Net Cash Flow
1	3,934	849	4,783	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	△ 4,783
2	5,508	83	5,636	4,320	477	4,797	2,216	-	2,216	-	-	△ 9	2,086	22	2,086	△ 5,636	
3	6,295	94	6,497	3,557	1,348	4,905	5,979	-	5,979	-	-	△ 17	3,766	62	3,766	△ 11,243	
4	9,442	141	9,736	8,833	2,728	11,561	11,169	-	11,169	-	-	△ 32	4,594	170	4,594	△ 12,438	
5	9,442	141	9,736	6,628	4,421	11,049	18,148	-	18,148	-	-	△ 44	5,774	174	5,948	△ 14,825	
6	9,442	141	9,736	3,819	5,559	9,378	25,075	-	25,075	-	-	△ 52	6,561	244	6,805	△ 8,784	
7	9,442	141	9,736	4,028	6,448	10,476	31,490	-	31,490	-	-	△ 61	6,587	316	6,903	△ 1,143	
8	7,868	118	8,706	3,939	7,351	11,290	37,936	-	37,936	-	-	△ 69	6,881	389	7,270	10,739	
9	7,868	118	8,706	4,941	8,333	13,274	44,176	-	44,176	-	-	△ 80	13,805	457	14,262	7,924	
10	-	-	-	5,387	9,485	14,872	50,058	-	50,058	-	-	△ 108	-	499	499	33,895	
11	-	-	-	-	10,092	10,092	53,691	-	53,691	-	-	△ 108	-	521	521	42,286	
12	-	-	-	4,320	10,092	14,412	55,372	432	55,804	-	11	△ 204	-	533	533	40,163	
13	-	-	-	3,557	10,092	13,649	56,273	356	56,629	-	9	△ 187	-	541	541	41,726	
14	-	-	-	8,833	10,092	18,925	56,273	883	57,156	-	18	△ 268	-	541	541	37,058	
15	-	-	-	6,928	10,092	17,020	56,273	663	56,936	-	15	△ 238	-	541	541	39,073	
16	-	-	-	3,819	10,092	13,911	56,273	362	56,655	-	9	△ 193	-	541	541	41,496	
17	-	-	-	4,028	10,092	14,120	56,273	403	56,676	-	10	△ 198	-	541	541	41,373	
18	-	-	-	3,939	10,092	14,031	56,273	394	56,667	-	10	△ 195	-	541	541	41,390	
19	-	-	-	4,941	10,092	15,033	56,273	494	56,767	-	12	△ 219	-	541	541	40,512	
20	-	-	-	5,387	10,092	15,479	56,273	539	56,812	-	33	△ 408	-	541	541	40,300	
21	-	-	-	-	10,092	10,092	56,273	-	56,273	-	33	△ 408	-	541	541	44,848	
22	-	-	-	4,320	10,092	14,412	56,273	432	56,705	-	11	△ 204	-	541	541	41,056	
23	-	-	-	3,557	10,092	13,649	56,273	356	56,629	-	9	△ 187	-	541	541	41,726	
24	-	-	-	8,833	10,092	18,925	56,273	883	57,156	-	18	△ 268	-	541	541	37,058	
25	-	-	-	6,928	10,092	17,020	56,273	663	56,936	-	15	△ 238	-	541	541	34,552	
26	4,461	-	5,361	6,828	10,092	16,720	56,273	382	56,655	-	9	△ 193	-	541	541	41,496	
27	-	-	-	3,819	10,092	13,911	56,273	403	56,676	-	10	△ 198	-	541	541	38,383	
28	2,930	-	3,830	4,028	10,092	14,120	56,273	394	56,667	-	10	△ 195	-	541	541	41,390	
29	-	-	-	3,939	10,092	14,031	56,273	394	56,667	-	10	△ 195	-	541	541	41,390	
30	-	-	-	4,941	10,092	15,033	56,273	494	56,767	-	12	△ 219	-	541	541	40,512	
31	-	-	-	5,387	10,092	15,479	56,273	539	56,812	-	33	△ 408	-	541	541	40,300	
32	-	-	-	-	10,092	10,092	56,273	-	56,273	-	33	△ 408	-	541	541	44,848	
33	-	-	-	4,320	10,092	14,412	56,273	432	56,705	-	11	△ 204	-	541	541	41,056	
34	-	-	-	3,557	10,092	13,649	56,273	356	56,629	-	9	△ 187	-	541	541	41,726	
35	-	-	-	8,833	10,092	18,925	56,273	883	57,156	-	18	△ 268	-	541	541	37,058	
36	-	-	-	6,828	10,092	16,720	56,273	663	56,936	-	15	△ 238	-	541	541	39,073	
37	-	-	-	3,819	10,092	13,911	56,273	382	56,655	-	9	△ 193	-	541	541	41,496	
38	-	-	-	4,028	10,092	14,120	56,273	403	56,676	-	10	△ 198	-	541	541	41,373	
39	-	-	-	3,939	10,092	14,031	56,273	394	56,667	-	10	△ 195	-	541	541	41,390	
40	-	-	-	4,941	10,092	15,033	56,273	494	56,767	-	12	△ 219	-	541	541	40,512	
50	△ 5,836	-	△ 4,936	4,941	10,092	15,033	56,273	21,455	77,728	-	500	△ 123	△ 6,537	541	△ 5,996	73,358	

(註) △のついた数字はマイナスの数値

Tab.7-64 内債 Cash Flow

(単位：百万円)

区分 名称 年次	1. 事業費			2. 営業経費			3. 収益			4. w/pプロジェクト				5. 生産加工施設			6. Net Cash Flow
	事業費	実施設計 施工管理	維持 管理費	投資	経営費	計	粗収益	残 価値	計	粗収益	再投資	残 価値	存 値	計	事業費	維持 管理費	
1	662	142	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	804
2	926	13	8	618	96	714	17	-	26	-	-	-	-	124	8	-	947
3	1,050	16	18	511	270	781	49	-	48	-	-	-	-	222	22	132	1,949
4	1,588	24	30	1,244	646	1,890	526	-	8	-	-	-	-	269	40	244	2,666
5	1,588	24	49	1,132	1,114	2,246	1,127	-	91	-	-	-	-	346	62	309	3,425
6	1,588	24	67	1,697	1,369	3,066	1,380	-	127	-	-	-	-	393	88	408	3,333
7	1,588	24	85	1,715	1,533	3,248	1,533	-	150	-	-	-	-	395	113	381	2,740
8	1,588	24	103	1,465	1,734	3,199	1,571	-	174	-	-	-	-	413	140	508	2,977
9	1,323	20	122	1,480	2,274	3,754	1,642	-	198	-	-	-	-	828	164	553	2,919
10	1,323	20	137	1,518	2,660	4,178	1,970	-	228	-	-	-	-	-	179	992	3,718
11	-	-	152	2,172	3,690	5,862	2,271	-	310	-	-	-	-	-	187	179	2,361
12	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,354	-	288	-	-	-	-	-	191	187	2,682
13	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,428	37	25	-	3	-	-	-	194	191	2,911
14	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	80	42	-	2	-	-	-	194	194	3,187
15	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	55	34	-	4	-	-	-	194	194	3,206
16	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	30	22	-	3	-	-	-	194	194	3,273
17	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	32	23	-	2	-	-	-	194	194	3,274
18	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	31	23	-	2	-	-	-	194	194	3,278
19	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	45	29	-	3	-	-	-	194	194	3,284
20	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	78	78	-	8	-	-	-	194	194	3,240
21	41	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	37	25	-	3	-	-	-	194	194	3,130
22	42	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	80	42	-	4	-	-	-	194	194	3,288
23	43	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	55	34	-	3	-	-	-	194	194	3,291
24	44	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	30	22	-	2	-	-	-	194	194	3,272
25	45	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	30	22	-	2	-	-	-	194	194	3,279
26	46	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	31	23	-	2	-	-	-	194	194	3,289
27	47	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	45	29	-	3	-	-	-	194	194	3,284
28	48	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	78	78	-	8	-	-	-	194	194	3,240
29	39	102	152	2,304	4,008	6,312	2,432	37	25	-	3	-	-	-	194	194	3,130
30	40	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	80	42	-	4	-	-	-	194	194	3,288
31	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	55	34	-	3	-	-	-	194	194	3,291
32	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	30	22	-	2	-	-	-	194	194	3,272
33	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	31	23	-	2	-	-	-	194	194	3,279
34	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	45	29	-	3	-	-	-	194	194	3,289
35	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	78	78	-	8	-	-	-	194	194	3,240
36	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	37	25	-	3	-	-	-	194	194	3,130
37	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	80	42	-	4	-	-	-	194	194	3,288
38	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	55	34	-	3	-	-	-	194	194	3,291
39	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	30	22	-	2	-	-	-	194	194	3,272
40	-	-	152	2,304	4,008	6,312	2,432	31	23	-	2	-	-	-	194	194	3,279
50	△	177	152	2,304	4,008	6,312	2,432	32	23	-	2	-	-	-	194	194	3,289
								1,824	29		117			392			1,328
								4,256	310		398			△			1,328

註) △のついた数字はマイナスの数値

7-7 感度分析

基盤整備事業において、事業費の増、収益の減、建設期間の遅延等の要素が経済効果に与える影響につき、感度分析を行う。

ここで実施する感度分析の項目は以下に示すとおりである。

- ケース1 建設期間の2年増
- ケース2 事業費 10 %増
- ケース3 事業費 20 %増
- ケース4 建設期間2年増、事業費 10 %増
- ケース5 建設期間2年増、事業費 20 %増
- ケース6 粗収益の 10 %減
- ケース7 粗収益の 20 %減
- ケース8 事業費 10 %増、収益の 10 %減
- ケース9 事業費 20 %増、収益の 20 %減
- ケース10 Shadow Exchange Rateの使用

計算結果をTab. 7-65に示すが、最も影響が大きいのは収益の減少であり、事業費の増と重なりあうと、ケース8、9のようにEIRRは7~8%台にまで下がってしまう。しかし収益も10%の減少では、11%近くのEIRRを達成することが可能なので、10%未満の減少におさめられるならば、大きな問題は生じないであろう。また事業費の増、建設期間の増は、かなりの影響を与えはするが、いずれも10%以上のEIRRを確保することができるので、さほど重要ではないと考えられ総じて感度分析の結果は良好である。

また参考のため、Shadow Exchange Rateとして公定レートに40%のプレミアムを課した交換レートを使用した場合の感度分析を行ったが、これによると19%近いEIRR値が得られ、極めて経済効果の高いプロジェクトとなることがわかる。

7-8 外部効果

プロジェクトは、それ自体から直接得られる収益の他に、外部的に種々の便益あるいはコストを生じさせる。これらの便益コストは、環境に対する影響のようにIntangibleな

要素も含んでおり、プロジェクトのタイプによってその大きさにかかなりの相違があるが、産業連関表等が整備されていない国で、これらを定量化することは極めて困難である。

またプロジェクトは、所得の再分配、土地の再分配等の社会的な影響を及ぼす。通常これらのいわゆる社会分析と呼ばれる分野では、評価が恣意的となりがちであるため、政策決定者の判断にまつところが大きい。

ここでは、以上のような社会・経済的な外部効果について、定量化することは避け、本プロジェクトで明らかに生じるであろう効果で、経済分析上計上されていないものを列挙するだけにとどめる。以下にこれらの外部効果を示す。

(1) 労働吸収効果

1983年時点で 20 万人に及ぶ失業者、潜在失業者の存在が C E P A L の調査で推定されているが、本プロジェクトでは、これらの失業者のかかなりの部分を事業実施及び農家経営、施設経営、維持管理の各分野において吸収し、社会の安定に貢献することができる。

(2) 経済的波及効果

本プロジェクトにより需要及び供給される生産物に対し、これを逆に供給及び需要する側に対して、波及的な便益をもたらす。これはひいては国民所得の増大につながり、国の経済が活性化する。

(3) 社会的効果

本プロジェクトへ入植する中規模以下の農民は、経営規模の拡大と所得の向上を達成することができ、プロジェクト実施以前に比べ所得分配が公平化する。

(4) 間接効果

本プロジェクトで整備される道路は、これを利用する不特定多数の人々にとって、時間の節約効果、生産物の輸送損失の回避効果をもたらす。また、道路、用排水路、電気設備などのインフラストラクチュアの整備は、これに隣接して居住する人々の生活環境を向上させる。

さらに、本プロジェクトの成功は、国内における他の同様の開発可能地に対して展示効果を発揮し、本プロジェクトの実施によって獲得される技術力ともあいまって、さらに開発がすすむための基礎となりうる。



JICA
