

## 9.3 事業費

### 9.3.1 概要

基盤整備事業費について詳細設計費、施工管理費、用地費、直接工事費、諸経費、予備費の検討を行い事業費を決定した。

労務、資材、機械の単価については、1986年12月時点の Corrientes州単価を基本的に使用することとし、交換レートはこの時点の公定レート 1.213A/US\$を採用する。なお内外貨区分については、D.P.Vより得られた資料による。また事業費に係わる付加価値税(IVA),粗収入税(IB)等の税については免税措置を行うものとして、事業費の算定から除外した。

### 9.3.2 事業費の構成

事業費は詳細設計費、施工管理費、用地費、直接工事費、諸経費、予備費により構成し、各事業費の積算については以下により行った。

#### 1) 詳細設計費及び施工管理費

通常これらの経費は、直接工事費に比例するものとして率化している。ここでは、次の率で算定する。

詳細設計費 = 直接工事費 × 5%

施工管理費 = 直接工事費 × 1.5%

詳細設計費は事業開始年に計上し、施工管理費は事業実施期間中、直接工事費の1.5%を各年次に計上する。

#### 2) 用地費

用地費は事業の中で公共の用に供される施設の用地を買収するため使用される。本事業計画の中では、用水路、排水路、道路の用地が主な対象となるが、道路については当地における慣習に従って買収の対象としない。ここでは基幹、幹線の用排水路について、土地の買収価格を 150US\$/haとし算定する。

#### 3) 直接工事費

直接工事費は原則として請負方式で施工することを想定し、工事原価の積み上げにより算定する。その労務、資材、機械単価については MOSP調査の資料を基本とし、

以下により算定する。

(1) 労務費

労務単価はアルゼンティン国の職種別最低賃金をベースとして、同国の算定基準から日給、時間給の算定を行う。なお作業時間は一日8時間とする。

(2) 材料費

碎石及びコンクリートを除く材料はすべて購入品とする。碎石及びコンクリートについては、それぞれ骨材プラント、コンクリートプラントを設置し、その建設費を含む生産コストを計上する。

(3) 機械経費

機械経費は減価償却費から算出する。機械の運転時間は一日8時間とし、燃料消費量及び運転労務の積算についてはアルゼンティン国の基準により算定する。

4) 諸経費

Corrientes州における一般的な請負工事の諸経費率は直接工事費の30%程度と言われており、この率により算定する。

5) 予備費

物価の上昇及び精査による費用の増大等に対応できるよう予備費をもうける。予備費は次の率による。

$$\{ (\text{直接工事費} + \text{施工管理費}) \times \text{各諸経費} \} \times 10\%$$

### 9.3.3 事業費の区分

事業費は開発対象地域の地区毎に集計する。地区は Loreto地域を Loreto東部地区と Loreto西部地区に区分し、San Carlos地域を Rincon Sta. Maria地区と San Carlos地区に区分する。

また工種区分として、かんがい、排水、道路、農地開発に分けて積算する。

複数の事業に関係する構造物等の区分けは原則として次のとおりとする。

- i) 基幹、幹線用水路に係わる付帯構造物及び既存の国道、州道を横断する構造物はかんがい事業に計上する。なお支線用水路における国道、州道を横断する構造物についてもかんがい事業に計上する。
- ii) 基幹、幹線排水路に係わる付帯構造物及び基幹用水路、国道を横断する構造物は排水事業に計上する。
- iii) 幹線道路及び一部の支線道路（道路計画に計上する道路）に係わる付帯構造物及び基幹、幹線用排水路を横断する構造物は道路事業に計上する。

- iv) 支線用排水路、圃場内の支線道路に係わる付帯構造物及びそれらを横断する構造物については農地開発事業に計上する。
- v) 圃場内の小用排水路、それに付帯する構造物及び圃場内の畦畔については、農家実施分として本事業費に含まない。なお耕起、碎土等の営農に係わるものについても本事業費に含まない。

上記の条件のもとに算出した結果を次表に示す。

なおこの表においては全体事業費だけでなく Rincon Santa Maria地区と Loreto東部地区を工事対象とした場合及び Rincon Santa Maria地区のみを工事対象とした場合の事業費についても明示した。

表 9.3.1 事業費總括表 全区域

單位:千 Austral

項目	全		Rincón Sta. María地区		Loreto東部地区		Loreto西部地区		San Carlos地区	
	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨
詳細設計費	4,693	3,456	217	245	1,597	1,237	2,414	1,486	464	489
施工管理費	1,408	1,037	65	73	479	371	724	445	139	147
用地	0	299	25	25	141	141	133	133	0	0
直接工事費	93,850	69,117	4,345	4,892	31,940	24,734	48,284	29,715	9,281	9,776
かんがい事業	36,586	28,858	2,231	2,780	11,047	11,047	16,128	9,188	4,056	5,843
排水事業	11,410	10,966	559	1,250	4,554	4,611	5,641	4,851	656	254
道路事業	5,960	8,228	194	145	2,237	3,260	2,544	3,031	985	1,792
農地開発事業	39,894	21,065	1,361	717	10,978	5,816	23,971	12,645	3,584	1,887
諸経費	29,985	22,083	1,388	1,563	10,205	7,903	15,427	9,494	2,965	3,123
予備	12,384	9,120	573	645	4,214	3,264	6,371	3,921	1,225	1,290
合計	142,319	105,111	6,589	7,444	48,435	37,649	73,220	45,194	14,074	14,825

單位:千 Austral

項目	全		Rincón Sta. María地区		Loreto東部地区		Loreto西部地区		San Carlos地区	
	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨	外貨	内貨
詳細設計費	3,999	2,747	186	202	1,362	988	2,054	1,151	397	406
施工管理費	1,200	824	56	60	409	296	616	345	119	122
用地	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
直接工事費	79,982	54,940	3,716	4,031	27,240	19,759	41,088	23,028	7,938	8,122
かんがい事業	31,679	23,305	1,933	2,303	12,252	8,985	13,972	7,019	3,522	4,998
排水事業	9,631	9,004	472	1,063	3,844	3,799	4,761	3,959	554	183
道路事業	5,041	6,485	164	116	1,889	2,514	2,147	2,360	841	1,495
農地開発事業	33,631	16,146	1,147	549	9,255	4,461	20,208	9,690	3,021	1,446
諸経費	25,554	17,553	1,187	1,288	8,703	6,313	13,128	7,357	2,536	2,595
予備	10,554	7,249	490	532	3,594	2,607	5,422	3,039	1,047	1,072
合計	121,289	83,314	5,635	6,113	41,308	29,964	62,308	34,921	12,038	12,317

工種別事業費 (財務価格)

單位:千 Austral

工種	事業費
かんがい事業	99,445
排水事業	34,029
道路事業	21,515
農地開発事業	92,441
計	247,430

表 9.3.2 事業費總括表 Yacyretá ダム 下流地域

(財務價格)

項目	Rincón Sta. María地区			Loreto東部地区			Loreto西部地区		
	外貨	内貨	合計	外貨	内貨	合計	外貨	内貨	合計
詳細設計費	4,228	2,967	7,195	217	245	462	1,597	1,237	2,834
施工管理費	1,269	890	2,159	65	73	139	479	371	850
用地費	0	299	299		25	25		141	141
直接工事費	84,569	59,341	143,910	4,345	4,892	9,237	31,940	24,734	56,674
かんがい事業	32,530	23,015	55,545	2,231	2,780	5,011	14,171	11,047	25,218
排水事業	10,754	10,712	21,466	559	1,250	1,809	4,554	4,611	9,165
道路事業	4,975	6,436	11,411	194	145	339	2,237	3,260	5,497
農地開墾事業	36,310	19,178	55,488	1,361	717	2,078	10,978	5,816	16,794
雑予備費	27,020	18,959	45,979	1,388	1,563	2,951	10,205	7,903	18,107
合 計	128,245	90,286	218,531	6,589	7,444	14,032	48,435	37,549	85,984

単位:千 Austral

(經濟價格)

項目	Rincón Sta. María地区			Loreto東部地区			Loreto西部地区		
	外貨	内貨	合計	外貨	内貨	合計	外貨	内貨	合計
詳細設計費	3,602	2,341	5,943	186	202	388	1,362	988	2,350
施工管理費	1,081	702	1,783	56	60	116	409	296	705
用地費	0	0	0			0			0
直接工事費	72,044	46,818	118,862	3,716	4,031	7,747	27,240	19,759	46,999
かんがい事業	28,157	18,307	46,464	1,933	2,303	4,236	12,252	8,985	21,237
排水事業	9,077	8,821	17,898	472	1,063	1,535	3,844	3,799	7,643
道路事業	4,200	4,990	9,190	164	116	280	1,889	2,514	4,403
農地開墾事業	30,610	14,700	45,310	1,147	549	1,696	9,255	4,461	13,716
雑予備費	23,018	14,958	37,976	1,187	1,288	2,475	8,703	6,313	15,016
合 計	109,251	70,997	180,248	5,635	6,113	11,748	41,308	29,964	71,272

単位:千 Austral

工種別事業費 (財務價格)

単位:千 Austral

工種	事業費
かんがい事業	84,433
排水事業	32,649
道路事業	17,304
農地開墾事業	84,145
計	218,531

表 9.3.3 專業費總括表 Rincón Santa María地区 + Loreto東部地区

單位:千 Austral

項目	Rincón Sta. María地区			Loreto東部地区		
	外貨	內貨	合計	外貨	內貨	合計
詳細設計費	1,717	1,350	3,067	208	1,509	1,717
施工管理費	515	405	920	62	453	515
用地費	0	121	121	18	103	121
直接工事費	34,344	26,991	61,335	4,158	30,186	34,344
排水事業	14,461	11,192	25,653	2,044	12,417	14,461
道路事業	5,113	5,861	10,974	559	4,554	5,113
農地開墾事業	2,431	3,405	5,836	194	2,237	2,431
雜項費	12,339	6,533	18,872	1,361	10,978	12,339
總計	10,973	8,624	19,597	1,328	9,644	10,973
準備費	4,532	3,561	8,093	549	3,983	4,532
合計	52,081	41,052	93,133	6,642	45,776	52,081

單位:千 Austral

項目	Rincón Sta. María地区			Loreto東部地区		
	外貨	內貨	合計	外貨	內貨	合計
詳細設計費	1,465	1,077	2,542	178	357	533
施工管理費	440	323	763	53	107	440
用地費	0	0	0	0	0	0
直接工事費	29,302	21,534	50,836	3,578	25,746	29,302
排水事業	12,531	9,032	21,563	1,850	10,758	12,531
道路事業	4,316	4,862	9,178	472	3,844	4,316
農地開墾事業	2,053	2,630	4,683	116	1,889	2,053
雜項費	10,402	5,010	15,412	1,147	9,255	10,402
總計	9,362	6,880	16,242	1,136	8,226	9,362
準備費	3,856	2,841	6,708	472	3,397	3,856
合計	44,435	32,655	77,090	5,392	39,043	44,435

工種別專業費 (財務價格)

單位:千 Austral

工種	專業費
排水事業	38,984
道路事業	16,681
農地開墾事業	8,850
合計	28,618
合計	93,133

表 9.3.4 事業費總括表 Rincón Santa María地区单独

(財務價格)

單位:千 Austral

項目	Rincón Sta. María地区		合計
	外貨	内貨	
詳細設計費	194	175	369
施工管理費	58	53	111
用地費	0	14	14
道路工事費	3,884	3,500	7,384
かんがい事業	1,770	1,388	3,158
排水事業	559	1,250	1,809
道路事業	194	146	339
農地開墾事業	1,361	717	2,078
諸予備費	1,241	1,118	2,359
	512	462	974
合計	5,890	5,321	11,211

(經濟價格)

單位:千 Austral

項目	Rincón Sta. María地区		合計
	外貨	内貨	
詳細設計費	166	142	308
施工管理費	50	43	92
用地費	0	0	0
道路工事費	3,313	2,838	6,151
かんがい事業	1,530	1,110	2,640
排水事業	472	1,063	1,535
道路事業	164	116	280
農地開墾事業	1,147	549	1,696
諸予備費	1,059	907	1,965
	437	374	812
合計	5,024	4,304	9,328

工種別事業費 (財務價格)

單位:千 Austral

工種	事業費
かんがい事業	4,798
排水事業	2,748
道路事業	514
農地開墾事業	3,151
計	11,211

### 9.3.4 工事費内訳

事業費のもととなる工事内訳（直接工事費）、工事数量及び工事計画に基づく年次別工事費（直接工事費）を以下に示す。

#### 1) 工事内訳

工事費の内訳については財務価格と経済価格及び外内貨区分を明示する。  
なお農地開発では、農家実施分の工事費についても参考として示す。

ここで示す地区区分及び工種区分等は次のとおりである。

##### K 1 (地区区分)

- 1 : Rincon Santa Maria地区
- 2 : Loreto東部地区
- 3 : Loreto西部地区
- 4 : San Carlos地区

##### K 2 (工種区分)

- 1 : かんがい
- 2 : 排水
- 3 : 道路
- 4 : 農地開発

##### K 3 (種別区分)

かんがい (San Carlos地区以外)

- 1 : 基幹用水路
- 2 : 幹線用水路
- 3 : 施設野菜畑
- 4 : 露地野菜畑

かんがい (San Carlos地区)

- 1 ~ 9 : 1 ~ 9号降雨貯留型ダム

排水

- 1 ~ 16 : 1 ~ 16号幹線排水路
- 100 ~ 400 : 1 ~ 4号基幹排水路

道路

- 1 ~ 3 : 1 ~ 3号幹線道路
- 10 ~ 320 : 1 ~ 32号支線道路

農地開発

- 1 : 公共事業分
- 10 : 農家実施分
- 100 : 農家実施分 (耕作畑及び果樹園)









たけがね工業(株)

4ページ

K1	K2	K3	名称	数量	単位	原価(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)	買入(円)
3	1	4	取付用配水管 VP150	3,600.00	m	0.00	13.60	0.00	13.60	0	48,960	48,960	0	48,960	48,960	0	48,960	48,960
3	1	4	取付用配水管 グ-トAVZD75	50.00	箇所	0.00	180.40	0.00	180.40	0	9,020	9,020	0	9,020	9,020	0	9,020	9,020
3	1	4	取付用配水管 グ-トAVZD75 V=360m3	1.00	箇所	1,917.30	32,150.73	1,618.50	28,225.00	1,917	32,151	34,068	1,619	28,225	29,844	1,619	28,225	29,844
3	1	4	取付用配水管 グ-トAVZD75 (BA取付)	1.00	箇所	211.51	3,463.76	178.55	3,048.56	212	3,464	3,676	179	3,049	3,228	179	3,049	3,228
3	1	4	取付用配水管 グ-トAVZD75 (BA取付)	1.00	箇所	8,151.36	6,821.92	8,151.36	6,821.92	8,151	6,822	14,973	8,151	6,822	14,973	8,151	6,822	14,973
3	1	4	取付用配水管 VP250	800.00	m	0.00	32.50	0.00	32.50	0	26,000	26,000	0	26,000	26,000	0	26,000	26,000
3	1	4	取付用配水管 VP200	800.00	m	0.00	20.20	0.00	20.20	0	16,160	16,160	0	16,160	16,160	0	16,160	16,160
3	1	4	取付用配水管 VP150	1,900.00	m	0.00	13.60	0.00	13.60	0	25,840	25,840	0	25,840	25,840	0	25,840	25,840
3	1	4	取付用配水管 グ-トAVZD75	30.00	箇所	0.00	180.40	0.00	180.40	0	5,412	5,412	0	5,412	5,412	0	5,412	5,412
			3/577							42,486	480,004	522,490	41,175	462,682	503,857	41,175	462,682	503,857
			3/577							16,128,286	9,187,536	25,315,822	13,971,588	7,019,456	20,991,024	13,971,588	7,019,456	20,991,024







排水事業費

K1	K2	K3	名称	数量	単位	原価(円)	取外(円)	取内(円)	取外(円)	取内(円)	数量	単位	原価(円)	取外(円)	取内(円)	数量	単位	原価(円)		
2	2	200	有限会社 10t浄化 L=30m	970	m3	0.96	0.29	0.20	0.21	0.20	932,133	281,382	1,213,715	786,487	194,194	980,881				
2	2	200	有限会社 1.35m3	511	m3	0.26	0.28	0.22	0.22	0.22	132,971	143,200	276,171	112,514	112,514	225,028				
2	2	200	有限会社 18t浄化 L=10m	511	m3	0.32	0.10	0.27	0.27	0.07	163,657	51,143	214,800	138,086	35,800	173,886				
2	2	200	PC管 L=50 B=11 230V	1.00	式	9,326.95	229,553.06	7,859.22	212,340.47		9,327	229,553	238,880	7,859	212,340	220,199				
2	2	200	設置工 1.00 箇所	1.00	箇所	0.00	13,274.00	0.00	11,760.00		0	13,274	13,274	0	11,760	11,760				
2	2	200	設置工 (材料) 727.77 箇所	700.00	m	117.14	417.77	99.80	378.17		81,998	292,639	374,437	69,300	264,719	334,019				
													3277	1,011,191	2,331,277	1,114,246	831,327	1,945,573		
													4554,454	4,611,004	9,165,438	3,844,180	3,798,869	7,643,049		





排水事業費

区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	
K1	K2	K3	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	
3	2	400	排水-明渠埋設	62518	32.3	1.00	敷	90,344.25	827,149.03	76,254.51	706,360.07	90,344	827,149	76,255	706,360
3	2	400	埋設パイプ			1.00	敷	0.00	13,274.00	0.00	11,760.00	0	13,274	0	11,760
3	2	400	埋設(埋設)パイプ			700.00	m	117.14	417.77	99.00	378.17	81,998	292,439	69,300	264,719
			計					1,368,565	1,839,196	3,207,761	1,541,931	1,368,565	1,839,196	3,207,761	1,541,931
			計					5,640,941	4,850,930	10,491,871	4,761,116	5,640,941	4,850,930	10,491,871	4,761,116

5ページ

排水事業費

区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区			
K1	K2	K3	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区	区			
4	2	1	パイプ埋設	161埋設	L=30m	31,283.50	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	29,994	9,061	59,055	25,307	6,249	31,536
4	2	1	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		16,456.50	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	4,279	4,608	8,887	3,620	3,620	7,240
4	2	1	パイプ埋設	161埋設	L=10m	16,456.50	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	5,266	1,646	6,912	4,443	1,152	5,595
			計					39,539	15,315	54,854	33,370	11,021	69,376	65,294	35,370	11,021	44,391
4	2	2	パイプ埋設	161埋設	L=30m	75,914.50	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	72,878	22,015	94,893	61,491	15,183	76,674
4	2	2	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		39,985.50	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	10,396	11,196	21,592	8,797	8,797	17,594
4	2	2	パイプ埋設	161埋設	L=10m	39,985.50	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	12,795	3,999	16,794	10,796	2,799	13,595
			計					96,069	57,210	133,279	81,084	26,779	107,863	107,863	81,084	26,779	107,863
4	2	4	パイプ埋設	161埋設	L=30m	22,401.00	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	21,505	6,496	28,001	18,145	4,480	22,625
4	2	4	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		11,799.00	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	3,304	3,304	6,372	2,596	2,596	5,192
4	2	4	パイプ埋設	161埋設	L=10m	11,799.00	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	3,776	1,180	4,956	3,186	826	4,012
			計					28,349	10,980	39,329	23,927	7,902	31,829	31,829	23,927	7,902	31,829
4	2	5	パイプ埋設	161埋設	L=30m	67,072.00	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	64,389	19,451	83,840	54,328	13,414	67,742
4	2	5	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		35,328.00	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	9,185	9,892	19,077	7,772	7,772	15,544
4	2	5	パイプ埋設	161埋設	L=10m	35,328.00	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	11,305	3,533	14,838	9,539	2,473	12,012
			計					84,879	32,876	117,755	71,639	23,639	95,298	95,298	71,639	23,639	95,298
4	2	6	パイプ埋設	161埋設	L=30m	70,740.00	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	67,910	20,515	88,425	57,299	14,143	71,447
4	2	6	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		37,260.00	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	9,688	10,433	20,121	8,197	8,197	16,394
4	2	6	パイプ埋設	161埋設	L=10m	37,260.00	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	11,923	3,726	15,649	10,060	2,608	12,668
			計					89,521	34,674	124,195	75,556	24,953	100,509	100,509	75,556	24,953	100,509
4	2	7	パイプ埋設	161埋設	L=30m	123,795.00	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	118,643	35,901	154,744	100,274	24,739	125,033
4	2	7	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		65,205.00	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	16,953	18,257	35,210	14,345	14,345	28,690
4	2	7	パイプ埋設	161埋設	L=10m	65,205.00	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	20,866	6,521	27,387	17,605	4,564	22,169
			計					156,662	60,679	217,341	132,224	43,668	175,892	175,892	132,224	43,668	175,892
4	2	9	パイプ埋設	161埋設	L=30m	127,070.00	m <sup>3</sup>	0.96	0.29	0.81	0.20	121,987	36,850	158,837	102,927	25,414	128,341
4	2	9	パイプ埋設	1.35m <sup>3</sup>		66,930.00	m <sup>3</sup>	0.26	0.28	0.22	0.22	17,402	18,740	36,142	14,725	14,725	29,450
4	2	9	パイプ埋設	161埋設	L=10m	66,930.00	m <sup>3</sup>	0.32	0.10	0.27	0.07	21,418	6,693	28,111	18,071	4,685	22,756
			計					160,807	62,283	223,090	135,723	44,824	180,547	180,547	135,723	44,824	180,547
			計					655,826	254,017	909,843	553,523	182,806	736,329	736,329	553,523	182,806	736,329
			計					11,410,627	10,965,621	22,376,248	9,630,990	9,005,493	18,634,673	18,634,673	9,005,493	18,634,673	

6ページ



区	線	種	種別	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)
K1	N2	K3	種	種別	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)	種別(円)
3	3	130	改良路 改良路+土壌	0.30 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	1,295	3,771	3,178	845
3	3	140	改良路 改良路+土壌	0.30 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	1,295	3,771	3,178	845
3	3	150	改良路 改良路+土壌	1.50 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	18,854	6,477	15,890	4,227
3	3	160	改良路 改良路+土壌	1.50 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	18,854	6,477	15,890	4,227
3	3	170	改良路 改良路+土壌	3.30 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	18,854	6,477	15,890	4,227
3	3	180	改良路 改良路+土壌	3.30 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	41,478	14,249	34,957	9,299
3	3	190	改良路 改良路+土壌	12.40 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	155,856	53,543	131,353	34,943
3	3	200	改良路 改良路+土壌	12.40 Km 26,672.00	46,368.00	22,555.00	35,104.00	350,733	574,963	279,682	435,290
3	3	210	改良路 改良路+土壌	8.80 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	110,607	37,998	93,218	24,798
3	3	220	改良路 改良路+土壌	13.50 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	169,682	58,293	143,006	38,043
3	3	220	PC線 L=80 B=8	1.00 式 4,630.94	101,883.42	3,900.59	94,186.57	4,631	101,883	3,901	94,187
3	3	220	改良路 改良路+土壌	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827
3	3	230	改良路 改良路+土壌	3.10 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	58,964	19,386	32,838	8,736
3	3	240	改良路 改良路+土壌	4.00 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	38,964	13,386	28,838	8,736
3	3	250	改良路 改良路+土壌	14.50 Km 26,672.00	46,368.00	22,555.00	35,104.00	50,276	17,272	42,372	11,272
3	3	250	PC線 L=80 B=8	1.00 式 4,630.94	101,883.42	3,900.59	94,186.57	4,631	101,883	3,901	94,187
3	3	260	改良路 改良路+土壌	14.90 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	391,375	774,219	330,949	603,195
3	3	260	PC線 L=80 B=8	1.00 式 4,630.94	101,883.42	3,900.59	94,186.57	187,278	64,338	157,836	41,988
3	3	270	改良路 改良路+土壌	11.00 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	191,909	66,221	161,737	46,175
3	3	270	PC線 L=80 B=8	1.00 式 4,630.94	101,883.42	3,900.59	94,186.57	4,631	101,883	3,901	94,187
3	3	270	改良路 改良路+土壌	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827
3	3	280	改良路 改良路+土壌	12.50 Km 26,672.00	46,368.00	22,555.00	35,104.00	142,985	52,304	120,470	27,966
3	3	290	改良路 改良路+土壌	9.00 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	333,400	579,600	281,938	436,800
3	3	290	PC線 L=80 B=8	1.00 式 4,630.94	101,883.42	3,900.59	94,186.57	115,121	38,862	95,337	25,362
3	3	300	改良路 改良路+土壌	9.80 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	117,752	40,743	99,238	19,549
3	3	300	PC線 L=25 B=8	1.00 式 4,438.18	89,282.15	3,737.90	82,456.51	4,438	89,282	3,738	82,457
3	3	310	改良路 改良路+土壌	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827
3	3	310	PC線 L=25 B=8	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827
3	3	320	改良路 改良路+土壌	9.70 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	121,919	41,885	102,752	27,355
3	3	320	PC線 L=25 B=8	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827
3	3	330	改良路 改良路+土壌	9.70 Km 12,569.00	4,318.00	10,593.00	2,818.00	121,919	41,885	102,752	27,355
3	3	330	PC線 L=25 B=8	1.00 断 55.19	2,923.15	46.37	2,780.80	55	2,923	46	2,827

道路事業費

4ページ

K1	K2	K3	種	種(外)	額(外)	種(内)	額(内)	種(外)	額(外)	種(内)	額(内)	種	額	計	種(外)	額(外)	種(内)	額(内)	
						2,543,703				3,031,242		5,574,945			2,146,766		2,360,301		4,507,067
327																			









農地開發事業費

K1	K2	K3	名称	数量		額(円)		計	額(円)		計	額(円)		計	
				Ha	㎡	Ha	㎡		Ha	㎡		Ha	㎡		
2	4	1	農地開発 水田開発費(公営)	26,293.00	Ha	414.00	218.00	349.00	167.00	10,885,302	5,731,874	16,617,176	9,176,257	4,390,931	13,567,188
2	4	1	農地開発 農地整理費(公営)	790.00	Ha	117.00	107.00	100.00	89.00	92,430	84,530	176,960	79,000	70,310	149,310
合計															
2	4	10	農地開発 水田開発費(農営)	26,293.00	Ha	20.00	13.00	18.00	9.00	525,860	341,809	867,669	473,274	236,637	709,911
2	4	10	農地開発 農地整理費(農営)	790.00	Ha	8.00	13.00	8.00	8.00	6,520	10,270	16,590	6,520	6,520	12,640
合計															
				11,509,912		6,168,483		884,259		479,594		242,937		4,704,198	14,439,049

2ページ

農地開發事業費

K1	K2	K3	名称	数量		額(円)		計	額(円)		計	額(円)		計	
				Ha	㎡	Ha	㎡		Ha	㎡		Ha	㎡		
3	4	1	農地開発 水田開発費(公営)	57,758.00	Ha	614.00	218.00	349.00	167.00	23,911,812	12,591,244	36,503,056	20,157,542	9,645,586	29,803,128
3	4	1	農地開発 農地整理費(公営)	503.00	Ha	117.00	107.00	100.00	89.00	58,851	53,821	112,672	59,300	44,767	95,067
合計															
3	4	10	農地開発 水田開発費(農営)	57,758.00	Ha	20.00	13.00	18.00	9.00	1,155,160	750,854	1,906,014	1,039,644	519,822	1,559,466
3	4	10	農地開発 農地整理費(農営)	503.00	Ha	8.00	13.00	8.00	8.00	4,024	6,539	10,563	4,024	4,024	8,048
合計															
				25,129,847		13,402,458		1,916,577		1,043,668		523,846		10,214,199	31,465,709

3ページ

農地開拓事業費

4ページ

K1	K2	K3	名称	数量	単位	原価(円)	積算(円)	原価(円)	積算(円)	原価(円)	積算(円)	原価(円)	積算(円)	原価(円)	積算(円)
4	4	1	肥料費	919.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	380,466	200,342	580,808	320,751	153,473	474,204
4	4	1	肥料費	1,234.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	510,876	269,012	779,888	430,666	206,078	636,744
4	4	1	肥料費	772.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	319,608	168,296	487,904	269,428	128,924	398,352
4	4	1	肥料費	612.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	253,368	133,416	386,784	213,588	102,204	315,792
4	4	1	肥料費	863.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	357,282	188,134	545,416	301,187	144,121	445,308
4	4	1	肥料費	1,073.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	444,222	233,914	678,136	374,477	179,191	553,668
4	4	1	肥料費	1,133.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	469,062	246,994	716,056	395,417	189,211	584,628
4	4	1	肥料費	1,294.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	535,716	282,092	817,808	451,606	216,098	667,704
4	4	1	肥料費	757.00	kg	414.00	218.00	349.00	167.00	313,398	165,026	478,424	264,193	126,419	390,612
3577															
4	4	10	肥料費	919.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	18,380	11,947	30,327	16,542	8,271	24,813
4	4	10	肥料費	1,234.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	24,680	16,042	40,722	22,212	11,106	33,318
4	4	10	肥料費	772.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	15,440	10,036	25,476	13,896	6,948	20,844
4	4	10	肥料費	612.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	12,240	7,956	20,196	11,016	5,508	16,524
4	4	10	肥料費	863.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	17,260	11,219	28,479	15,534	7,767	25,301
4	4	10	肥料費	1,073.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	21,460	13,949	35,409	19,314	9,657	28,971
4	4	10	肥料費	1,133.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	22,660	14,729	37,389	20,394	10,197	30,591
4	4	10	肥料費	1,294.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	25,880	16,822	42,702	23,292	11,646	34,958
4	4	10	肥料費	757.00	kg	20.00	13.00	18.00	9.00	15,140	9,841	24,981	13,626	6,813	20,439
3577															
4	4	100	肥料費	34,855.00	kg	3.00	10.00	3.00	7.00	106,565	348,550	453,115	104,585	243,985	348,550
4	4	100	肥料費	1,105.00	kg	3.00	10.00	3.00	7.00	3,315	11,050	14,365	3,515	7,735	11,050
3577															
4	4	100	肥料費	34,855.00	kg	3.00	10.00	3.00	7.00	107,880	359,600	467,480	107,880	251,720	359,600
4	4	100	肥料費	1,105.00	kg	3.00	10.00	3.00	7.00	3,865,018	2,359,367	6,724,385	3,284,999	1,775,352	5,060,351
3577															
										42,016,910	22,746,396	64,763,306	35,550,706	17,311,097	52,861,803

かんがい事業費 (Rincón Sta. Maria + Loreto 東部)

K1	K2	K3	区 画	種 別	面 積 (㎡)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)	額 (円)
1	1	1	1	1	1	291,000.00	0.40	0.11	0.34	0.08	116,400	32,010	148,410	96,940	23,280
1	1	1	1	1	1	814,000.00	1.07	0.29	0.90	0.18	870,980	236,080	1,107,060	732,600	146,520
1	1	1	1	1	1	968,000.00	0.09	0.09	0.08	0.07	87,120	87,120	174,240	77,440	67,760
1	1	1	1	1	1	968,000.00	0.20	0.13	0.17	0.09	193,600	125,840	319,440	164,560	87,120
1	1	1	1	1	1	1,770.00	8.04	2.45	6.77	1.64	14,231	4,337	18,568	11,983	2,903
1	1	1	1	1	1	30.40	179.93	50.69	151.52	33.37	5,470	1,541	7,011	4,606	1,014
1	1	1	1	1	1	2.00	29,282.37	210,070.30	24,707.22	171,239.71	58,565	420,141	478,706	49,414	342,479
1	1	1	1	1	1	1.00	25,847.64	186,993.95	21,808.98	152,477.74	25,848	186,994	212,842	21,809	152,478
1	1	1	1	1	1	1.00	1,535.56	10,163.78	1,295.35	8,259.60	1,536	10,164	11,700	1,295	8,260
1	1	1	1	1	1	1.00	24,564.95	44,183.59	23,965.30	38,383.76	24,565	44,184	68,749	23,965	38,384
1	1	1	1	1	1	1.00	86,590.99	55,811.71	85,844.90	48,658.05	86,591	55,812	142,403	85,845	48,658
1	1	1	1	1	1	1.00	14,873.31	13,195.47	14,708.40	11,472.29	14,873	13,195	28,068	14,708	11,472
1	1	1	1	1	1	1.00	15,162.11	14,567.89	14,951.92	12,731.23	15,162	14,568	29,730	14,952	12,731
1	1	1	1	1	1	1.00	9,326.95	229,553.06	7,859.22	212,340.47	9,327	229,553	238,880	7,859	212,340
1	1	1	1	1	1	1.00	9,364.00	38,808.00	7,920.00	29,534.00	9,327	229,553	238,880	7,859	212,340
1	1	1	1	1	1	2.00	1,552.323	1,768.688	3,321.011	1,426.807	1,552	1,768	3,321	1,552	1,768
1	1	1	1	1	1	156,000.00	0.26	0.07	0.22	0.05	40,560	10,920	51,480	34,320	7,600
1	1	1	1	1	1	203,000.00	1.07	0.29	0.90	0.18	217,210	58,870	276,080	182,700	36,540
1	1	1	1	1	1	235,000.00	0.09	0.09	0.08	0.07	21,150	21,150	42,300	18,800	16,450
1	1	1	1	1	1	235,000.00	0.20	0.13	0.17	0.09	47,000	30,550	77,550	39,950	21,150
1	1	1	1	1	1	180.00	8.04	2.45	6.77	1.64	1,447	441	1,888	1,219	295
1	1	1	1	1	1	2.60	179.93	50.69	151.52	33.37	468	132	600	394	87
1	1	1	1	1	1	1.00	24,564.95	44,183.59	23,965.30	38,383.76	24,565	44,184	68,749	23,965	38,384
1	1	1	1	1	1	3.00	15,042.78	15,119.23	14,851.32	13,144.45	45,128	45,358	90,486	44,554	39,433
1	1	1	1	1	1	1.00	2,909.13	35,622.95	2,455.56	30,997.78	2,909	35,623	38,532	2,456	30,998
1	1	1	1	1	1	1.00	858.40	3,557.40	726.00	2,707.30	858	3,557	4,415	726	2,707
1	1	1	1	1	1	401,295	250,785	652,080	349,084	193,844	401,295	250,785	652,080	349,084	193,844
1	1	1	1	1	1	6.00	203.28	3,117.51	171.60	2,749.92	1,720	18,705	19,925	1,030	16,500
1	1	1	1	1	1	6.00	0.00	1,382.00	0.00	1,382.00	0	8,292	8,292	0	8,292
1	1	1	1	1	1	6.00	377.69	6,185.28	318.83	5,443.85	2,266	37,112	39,378	1,913	32,663
1	1	1	1	1	1	6.00	14,556.00	12,182.00	14,556.00	12,182.00	87,336	73,092	160,428	87,336	73,092
1	1	1	1	1	1	6.00	0.00	15,115.40	0.00	15,115.40	0	90,692	90,692	0	90,692
1	1	1	1	1	1	6.00	0.00	1,392.00	0.00	1,392.00	0	8,352	8,352	0	8,352
1	1	1	1	1	1	90,822	236,245	327,067	90,279	229,591	90,822	236,245	327,067	90,279	229,591
1	1	1	1	1	1	2,044,440	2,255,718	4,300,158	1,775,038	1,850,242	2,044,440	2,255,718	4,300,158	1,775,038	1,850,242
1	1	1	1	1	1	5,577	2,780,482	2,780,482	2,780,482	2,780,482	5,577	2,780,482	2,780,482	2,780,482	2,780,482



加古川事業費 (Rincón Sta. Maria地区単独)

Table with columns: K1, K2, K3, 名称, 数量, 単位, 単価(円), 積算(円), 積算率, 積算(円), 積算率, 積算(円), 積算率, 積算(円), 積算率. Rows list various items like concrete (コンクリート) and steel reinforcement (鉄筋) with their respective quantities and costs. Includes a '計' (Total) row at the end.

## 2) 年次別事業費

工事計画に基づき年次別工事費は次のとおりである。  
ここでは工事範囲を以下の4区域に設定し算出した。

- i) Yacyretaダム下流地域
- ii) San Carlos地区
- iii) Rincon Santa Maria地区+ Loreto東部地区
- iv) Rincon Santa Maria地区単独

表 9.3.6 年次別工事費 (直接工事費)

Rincón, S.M.+Lorelet 全域  
年次別工事費  
単位: Austral

年次	経済価格			計		
	かんがい	排水	農地造成	道路	農地造成	道路
1	46,464,378	17,898,144	45,310,785	9,189,056	118,862,363	111,829
2	1,694,433	920,818	678,437	111,829	3,405,517	1,872,788
3	8,065,614	5,964,013	3,421,736	1,872,788	19,324,152	2,267,582
4	9,329,813	4,036,994	6,072,338	2,267,582	21,706,726	1,341,657
5	7,396,108	4,360,199	7,790,594	1,341,657	20,888,558	1,792,366
6	8,433,347	1,744,080	9,408,764	1,792,366	21,378,556	901,417
7	7,346,858	872,040	10,464,368	901,417	19,584,684	901,417
	4,198,205	0	7,474,549	901,417	12,574,171	

年次	財務価格			計		
	かんがい	排水	農地造成	道路	農地造成	道路
1	55,544,594	21,466,405	55,487,248	11,411,527	143,909,774	135,533
2	2,004,460	1,085,446	830,954	135,533	4,056,392	2,334,633
3	9,569,747	7,139,451	4,189,781	2,334,633	23,233,611	26,202,438
4	11,094,189	4,848,012	7,435,877	2,824,361	25,291,118	1,664,764
5	8,840,898	5,245,936	9,539,520	1,664,764	25,953,911	2,222,259
6	10,111,599	2,098,374	11,521,680	2,222,259	25,840,219	1,114,989
7	8,860,538	1,049,187	12,815,505	1,114,989	23,840,219	1,114,989
	5,063,164	0	9,153,932	1,114,989	15,332,085	

年次	経済価格 (外貨)			経済価格 (内貨)			計			
	かんがい	排水	農地造成	道路	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
28	155,441	9,077,467	30,510,262	4,199,141	72,043,311	18,307,987	8,820,677	14,700,523	4,989,915	46,819,052
773	128	283,303	458,865	65,430	1,580,726	921,304	637,516	219,572	46,400	1,824,791
4,448	744	2,879,794	2,309,917	820,942	10,459,397	3,616,870	3,084,219	1,111,820	1,051,846	8,864,755
5,373	361	2,105,477	4,101,268	1,002,906	12,583,012	3,956,452	1,931,517	1,971,069	1,264,676	9,123,714
4,546	146	2,380,558	5,260,124	618,235	12,805,063	2,849,962	1,979,641	2,530,470	723,422	8,083,495
5,330	700	952,223	6,355,383	832,914	13,471,220	3,102,647	791,856	3,053,381	959,452	7,907,336
4,890	049	476,112	7,072,745	429,357	12,868,262	2,456,810	395,928	3,391,624	472,060	6,716,422
2,794	314	0	5,051,961	429,357	8,275,631	1,403,891	0	2,422,538	472,060	4,298,540

年次	財務価格 (外貨)			財務価格 (内貨)			計			
	かんがい	排水	農地造成	道路	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
32	530,382	10,754,801	36,309,213	4,975,254	84,569,650	23,014,212	10,711,604	19,178,035	6,436,273	59,340,124
892	596	335,644	544,327	77,636	1,850,203	1,111,864	749,802	286,626	57,896	2,206,189
5,143	778	3,411,880	2,739,874	972,620	12,268,152	4,425,969	3,727,571	1,449,907	1,362,012	10,965,459
6,212	425	2,494,524	4,864,776	1,188,173	14,759,898	4,881,764	2,353,487	2,571,101	1,636,188	11,442,541
5,253	364	2,820,471	6,239,273	732,467	15,045,594	3,587,534	2,425,465	3,300,248	932,277	10,245,524
6,157	663	1,128,188	7,538,566	986,857	15,811,273	3,953,936	970,186	3,983,114	1,235,402	10,142,638
5,544	900	564,094	8,389,732	508,741	15,107,467	3,215,638	485,093	4,425,773	606,248	8,732,752
3,225	657	0	5,992,666	508,741	9,727,064	1,837,507	0	3,161,266	606,248	5,605,022

San Car.  
年次別工事費

年次	経済価格			
	かんがい	排水	農地造成	道路
	8,520,013	736,329	4,467,012	2,335,784
1	1,704,003	294,532	893,402	934,314
2	4,260,007	294,532	1,786,805	934,314
3	2,556,004	147,266	1,786,805	467,157
				4,957,231
				計

年次	財務価格			
	かんがい	排水	農地造成	道路
	9,899,016	909,843	5,471,224	2,777,599
1	1,979,803	363,937	1,094,245	1,111,040
2	4,949,508	363,937	2,188,490	1,111,040
3	2,969,705	181,969	2,188,490	555,520
				5,895,683
				計

年次	経済価格 (外貨)				経済価格 (内貨)			
	かんがい	排水	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
	3,521,979	553,523	3,021,293	841,199	4,998,034	182,805	1,445,719	1,494,585
	704,396	221,409	604,259	336,480	999,607	73,122	289,144	597,834
	1,760,990	221,409	1,208,517	336,480	2,499,017	73,122	578,288	597,834
	1,056,594	110,705	1,208,517	168,240	1,499,410	36,561	578,288	298,917
				2,544,055				2,413,176
				計				計

年次	財務価格 (外貨)				財務価格 (内貨)			
	かんがい	排水	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
	4,055,561	655,826	3,583,998	985,261	5,843,455	254,017	1,887,226	1,792,338
	811,112	262,330	716,800	394,104	1,168,691	101,607	377,445	716,935
	2,027,781	262,330	1,433,599	394,104	2,921,728	101,607	754,890	716,935
	1,216,668	131,165	1,433,599	197,052	1,753,037	50,803	754,890	358,468
				2,978,485				2,917,198
				計				計



Rincón S. M. + Loreto 東部

年次別工事費

年次	経済価格			農地造成			道路			計
	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	
1	21,563,005	9,177,746	15,412,590	4,681,969	50,835,310					
2	1,448,312	767,349	678,437	139,787	3,034,884					
3	6,296,571	3,824,568	2,050,087	1,872,788	14,044,014					
4	5,744,246	3,057,220	4,454,168	1,788,916	15,044,549					
5	4,484,931	1,528,610	5,486,599	880,479	12,380,619					
	3,587,945	0	2,743,300	0	6,331,245					

年次	経済価格			農地造成			道路			計
	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	
1	25,653,134	10,974,534	18,871,520	5,836,582	61,335,770					
2	1,720,063	904,538	830,954	169,416	3,624,971					
3	7,488,323	4,570,721	2,510,367	2,334,633	16,904,044					
4	6,835,909	3,666,183	5,453,718	2,282,983	18,188,793					
5	5,338,244	1,833,092	6,717,654	1,099,550	14,988,540					
	4,270,595	0	3,358,827	0	7,629,422					

年次	経済価格 (外貨)			経済価格 (内貨)			農地造成			道路			計
	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	
1	12,530,837	4,316,351	10,402,420	2,052,355	29,301,963	9,032,168	4,861,395	5,010,170	2,629,614	21,533,347			
2	709,215	236,086	458,865	81,787	1,485,953	740,097	531,263	219,572	58,000	1,548,931			
3	3,575,969	1,773,758	1,384,391	820,942	7,555,059	2,720,603	2,050,811	665,696	1,051,846	6,488,954			
4	3,404,644	1,537,672	3,006,010	771,870	8,720,195	2,339,602	1,519,548	1,448,158	1,017,046	6,324,354			
5	2,689,450	768,836	3,702,103	377,756	7,538,145	1,795,482	759,774	1,784,496	502,723	4,842,475			
	2,151,560	0	1,851,051	0	4,002,611	1,436,385	0	892,248	0	2,328,633			

年次	経済価格 (外貨)			経済価格 (内貨)			農地造成			道路			計
	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	かんがい	排水	計	
1	14,461,285	5,113,860	12,338,850	2,431,551	34,348,246	11,191,849	5,860,674	6,532,970	3,405,031	26,990,524			
2	817,776	279,703	544,327	97,046	1,738,852	902,287	624,835	286,626	72,371	1,886,119			
3	4,126,431	2,101,485	1,642,100	972,620	8,842,637	3,361,892	2,469,237	868,267	1,362,012	8,061,408			
4	3,929,498	1,821,782	3,565,483	914,393	10,231,155	2,906,411	1,844,402	1,888,234	1,318,590	7,957,637			
5	3,104,211	910,691	4,391,093	447,492	8,853,687	2,234,033	922,201	2,326,562	652,058	6,134,853			
	2,483,369	0	2,195,546	0	4,678,915	1,787,226	0	1,163,281	0	2,950,507			

Rincón S. M. 单独

年次別工事費

年次	経済価格			
	かんがい	排水	農地造成	道路
1	2,639,193	1,534,697	1,696,092	279,573
2	263,919	613,879	339,218	111,829
3	1,319,597	613,879	678,437	111,829
	1,055,677	306,939	678,437	55,915
計	6,149,555	1,328,846	2,723,741	2,096,968

年次	財務価格			
	かんがい	排水	農地造成	道路
1	3,158,341	1,809,076	2,077,384	338,832
2	315,834	723,630	415,477	135,533
3	1,579,171	723,630	830,954	135,533
	1,263,336	361,815	830,954	67,766
計	7,383,633	1,590,474	3,269,287	2,523,872

年次	経済価格 (外貨)				経済価格 (内貨)			
	かんがい	排水	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
1	1,529,639	472,171	1,147,163	163,574	3,312,547	1,062,526	548,929	115,999
2	152,964	188,868	229,433	65,430	636,695	425,010	109,786	46,400
3	764,820	188,868	458,865	65,430	1,477,983	425,010	219,572	46,400
	611,856	94,434	458,865	32,715	1,197,870	212,505	219,572	23,200
計	2,959,279	844,337	2,094,326	267,149	6,625,195	2,125,051	1,088,863	131,999

年次	財務価格 (外貨)				財務価格 (内貨)			
	かんがい	排水	農地造成	道路	かんがい	排水	農地造成	道路
1	1,770,170	559,406	1,360,818	194,091	3,884,485	1,388,171	716,566	144,741
2	177,017	223,762	272,164	77,636	750,579	499,868	143,313	57,896
3	885,085	223,762	544,327	77,636	1,730,811	499,868	286,626	57,896
	708,068	111,881	544,327	38,818	1,403,095	249,934	286,626	28,948
計	3,540,340	1,118,811	2,721,636	388,181	7,769,470	2,637,839	1,333,132	250,481

## 9.4 維持管理計画

### 9.4.1 目的

維持管理の目的は各施設を常に良好な状態に維持し、計画に合った操作管理を行い、その機能を十分に発揮させることである。すなわち、管理の業務としては、農家の意向、作付の状況に応じて配水計画をたて、これにしたがって取水、送水、分水、放流を実施するために各施設の操作、制御、受益者の指導等を行うことであり、維持の業務としては各施設の保守、点検整備、改良、補修等を行うことである。このため維持管理に必要な組織、作業内容、経費等の計画を示すこととする。

### 9.4.2 作業の範囲

施設の目的が計画地区にとって公共的であり、その利用者が多数である基幹・幹線用排水路、幹・支線道路等の施設については公団の維持管理範囲とし、施設のうち利用者が個人に限定される圃場レベルの施設、降雨貯留型ダム等の施設は受益農家の維持管理範囲とする。

公団及び受益農家の実施する維持管理の範囲は次のとおりとする。

表 9.4.1 維持管理の範囲

公団の維持管理	受益農家の維持管理
基幹、幹・支線用水路及び付帯施設 基幹、幹・支線排水路及び付帯施設 幹・支線道路及び付帯施設 施設野菜畑のかんがい施設 露地野菜畑のかんがい施設 各受益者への配水計画の配布及び指導監督 水管理操作	支線用水路からの取水 支線排水路からの配水 耕作道路 小用排水路 施設野菜畑の各耕区内のかんがい施設 露地野菜畑の各耕区内のかんがい施設 降雨貯留型ダム 水管理、各施設の異常等の維持管理課 への通報 営農計画書の提出

### 9.4.3 組織

維持管理は州の設置する公団の維持管理課、支所（管理事務所）及び農家が行う。維持管理課及び管理事務所にはそれぞれ管理係と維持補修係を設置し、管理係は送水業務、維持補修係は維持補修業務を行う。業務が円滑に行われるよう San Carlos地域は維持管理課の担

当とし、Loreto地域は管理事務所の担当とする。なお農家の組織は、各自圃場の管理を行うものであり特に設置しない。各係、農家は常に密接な連絡を取合いながら、維持管理を実施する。

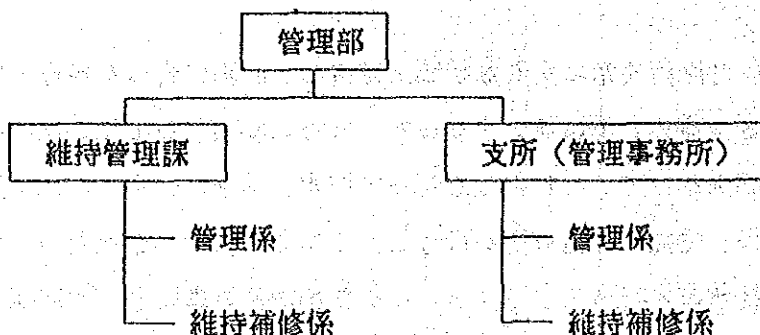


図 9.4.1 公団の維持管理組織

#### 9.4.4 作業内容

##### 1) 送水業務

##### (1) 水管理システム

管理事務所は各農家から提出された営農計画書（圃場番号、作付面積、品種特性等）により各ブロック毎の配水量を算定し、幹線、支線別必要水量を算出する。

維持管理課はこの数値等を集計し、配水計画書（配水カレンダー）を作成し、管理事務所及び営農者へ配布する。この配水カレンダーにより公団は配水し、農家は給水を行う。

また維持管理課及び管理事務所の配水担当は定期的に用水状況の監視を行う。さらには営農の要請に応え、必要に応じて各ブロック毎に配水量の過不足を算出し、配水量の調整を行う。維持管理課は管理事務所から報告される系統別需要配水量により取水量の調整を行う。

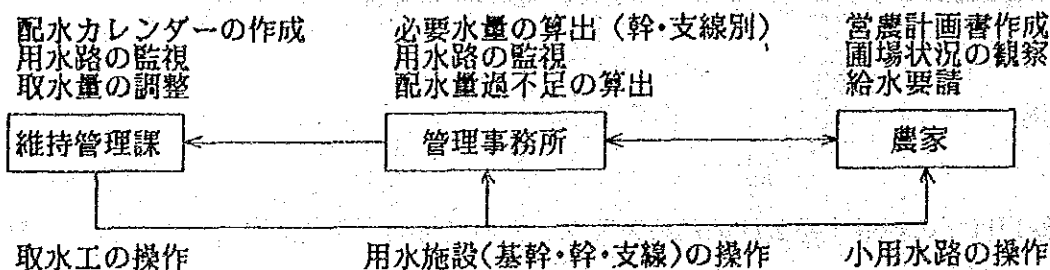


図 9.4.2 水管理システム

## (2) Yacyretáダム下流地域

水稲かんがい期間中に期別、圃場別、作物別に、取水量、配水量を調節することは、各施設の管理が非常に複雑となり困難である。各施設はピーク用水量に対応して建設されているため、水稲かんがい期間中は常にピーク用水量を取水することとする。そのことにより、水稲かんがい期間中は取水工、分土工、放流工等の操作はほとんど必要なくなる。その場合余剰水は余水工、放水工及び支線用水路から各排水路及び河川へ排水される。したがって各施設の水管理操作は、取水開始時点、水田かんがい期の終了時、施設・露地野菜畑かんがい期の終了時、異常降雨時、旱天時、各施設の点検、整備、補修時等に行うことになる。

操作する施設は、Yacyretáダム取水工、分土工（基幹→幹・支線、幹線→支線）、放水工、施設・露地野菜畑のポンプ施設である。

施設野菜畑のポンプ施設は、かんがい期間中毎日かんがいの計画であるため、かんがい期間中は毎日定期的に操作する。

露地野菜畑のポンプ施設はかんがい期間中、旱天時のみかんがいの計画であるため、気象観測結果及び受益者の要請時に操作する。

## (3) San Carlos地区（降雨貯留型ダムかんがい）

かんがい期間中、常にピーク用水量を取水すると、かんがい用水量が不足するため、各期別毎の計画必要量を確保するための操作を行う。

各施設の操作は、取水開始時、各期別毎（5日間毎）、水田かんがい期の終了時、異常降雨時、旱ばつ時、各施設の維持補修時に行う。操作する施設は、取水放流ゲート、非常放流ゲート、分土工（幹線→支線）である。

## 2) 維持補修業務

各施設の巡視を定期的に行い、各施設の作動状況、異常の有無等について確認し、各施設が目的どおりに作動するため以下のような維持、補修を実施する。

### (1)かんがい施設

i)取水工、落差工、分土工、余水工、道路横断の橋梁及びボックスカルバートの点検、整備を定期的に行う。

ii)基幹、幹・支線用水路の除草、水路底の清掃、崩壊箇所の補修を行う。

- iii)施設・露地野菜畑用のポンプ施設の点検、整備を定期的実施する。
- iv)降雨貯留型ダムの天端面の均平と洪水吐、取水設備の点検、整備を定期的実施し、堤体の除草、崩壊箇所の補修を行う。

#### (2)排水施設

- i)末端工、水路橋、道路横断橋の点検、整備を定期的実施する。
- ii)基幹、幹・支線排水路の除草、崩壊箇所の補修を行う。

#### (3)道路

- i)道路橋、暗渠の点検、整備を定期的実施する。
- ii)幹・支線道路の除草、路面の均平、側溝の清掃、崩壊箇所の補修を行う。

#### 9.4.5 維持管理費

維持管理費は試算の結果を参考に基盤整備事業における直接工事費の1.5%とする。ただし降雨貯留型ダムについては0.5%とする。

なお、維持管理費は用水利用農家から徴収する水利費の一部を当てるものとする。

## 第10章 農業総合開発計画の評価





## 第10章 農業総合開発計画の評価

### 10.1 基本方針

#### 10.1.1 財務分析と経済評価

財務分析とは、プロジェクトに参加する主体自身の投資に対して、経営的に十分成立する収益をあげることが可能かを評価するものであり、経済分析とは、プロジェクトが行なわれる国の経済全体にとって、当該プロジェクトがどれだけ貢献するかを評価するものである。

前者におけるプロジェクトに参加する主体とは、プロジェクトの事業主体、受益農家、農産加工施設経営体及びプロジェクトの管理主体等、当該プロジェクトに関連して投資を行なうあらゆる経営体が対象となり、各々の経営体別に財務分析が行なわれることになる。しかし後者では対象となるのが国の経済であり、評価の手法は全く異なったものになる。すなわち経済分析では、「資源利用」の観点から分析を行なうため、市場のゆがみを反映している市場価格を使用せず、実質的なものの価格（経済価格）を使用する。経済価格とは、具体的には貿易財では、国際価格(FOB、CIFといった国境価格)であり、非貿易財については機会費用(Opportunity Cost)あるいは支払い意志(Willingness to pay)である。

通常プロジェクトが実行可能と判断されるためには、財務分析、経済分析の双方において満足できる内部収益率(Internal Rate of Return, IRR)を達成することが必要である。ここで内部収益率とは、プロジェクトにより追加的に投入された資本及び、追加的に必要となる運転経費の現在価値と、追加的に発生した収益の現在価値が等しくなる時の割引率と定義される。本プロジェクトでは、営農類型別の受益農家、農業関連施設、事業実施主体を主要な財務分析の対象として取り扱い、財務内部収益率(Financial Internal Rate of Return, FIRR)を算定する。ただし事業実施主体の財務分析においては、収益は費用をカバーできないのが通常であり、資本の機会費用で割引いた収益の現在価値を費用の現在価値で除した値により、事業費の回収率を示すにとどめる。

経済分析では、経済価格を使用して収益と費用の再評価を行ない、経済内部収益率(Economic Internal Rate of Return, EIRR)を算定する。

## 10.1.2 個別投資計画の統合

### 1) 個別投資計画の概要

プロジェクトの評価は、そのプロジェクトによる追加的な投資とそれにより発生する便益（生産額）に基づいて行われることから、現況の生産水準を明確にすること、投資と便益発生との因果関係を明確にすることが重要になる。現況の生産水準については 10.1.3 現況農業生産で詳しく述べる。本計画における投資計画及びこれにともない発生する便益は次のとおりである。

#### (1) かんがい計画

投資： i) 基幹・幹線用水路及び畑地かんがい施設（Vasyretaダム下流地域）  
ii) 降雨貯留型ダム、幹線用水路（San Carlos地区）

便益：低位利用の自然草地を農業生産性の高い水田、露地野菜畑及びハウス栽培による施設野菜畑に転換することによる増産効果

#### (2) 排水計画

投資：基幹・幹線排水路

便益：排水改良による農作物の湛水被害防止、水稻及び輪換放牧地の生産性増強効果

#### (3) 農地開発計画

投資： i) 耕作道路、圃場内の小用水路及び畦畔等造成  
ii) 支線用排水路及び一部の支線道路の造成

便益：土地基盤の確立による増産効果

#### (4) 道路計画

投資：幹線・支線道路の造成（Loreto地域、San Carlos地区）

便益：農地開発を促進する他、農産物、生産財の搬入、搬出に要する輸送費の軽減等の効果

#### (5) 農業関連施設計画

投資：生産された農産物の乾燥、貯蔵施設、精米施設

便益：生産された農産物の品質を一定に保ち、付加価値の高い農産物を市場に安定的に供給する効果

#### (6) 社会インフラストラクチャー整備計画

投資：住宅などの集落整備、電化施設、教育施設、農業技術センターの整備

便益：生活環境の整備による地区内への農民の誘導、農業技術の開発・普及を促進する等農業振興に対する効果

### 2) 個別投資計画の統合

本計画により建設される土地改良施設は、それぞれの地域により独立した機能を有している。このため、経済評価を行う際には以下のような、2つの独立した地域における開発計画を考える。

i) ヤシレタダム下流地域 (Rincon Sta. Maria 地区および Loreto 地域)

ii) San Carlos地区開発計画 (San Carlos 地区)

これらの地域区別と、先に述べた各投資計画をもとに、それぞれの開発計画の事業効果について評価を行い、優先順位を決定する。なお、事業の評価の基準となる内部収益率は、事業の社会的な効果の算定は困難であるため、優先順位の決定は基本的に定量的分析による評価にもとづいて行うこととする。

表 10.1.1に、評価の基礎となる各地域区分ごとの投資計画とこれにともなう便益及び受益者を示す。これらの投資計画は、相互に密接に関連しており、一体的に実施することにより効率的に事業効果が発現するものであるため、経済分析においては各地域区分ごとの投資計画を統合して考えるものとする。

各地域における便益については、同表に示す通り、各投資計画により、異なる受益者が対応している。ここで耕作畑経営、果樹経営及び植林経営については、各農家が事業実施主体となる農地開発計画による増産効果、及び道路計画による効果が便益として考えられるが、農地開発についてはこのような投資を行うかどうかは、農家の選択に任されており、かんがい、排水計画との関連はない。このためこれらの効果をかんがい、排水計画を含む投資に対する便益として計上した場合、便益を過大に評価する可能性がある。

保守的な評価という意味から経済分析においてはかんがい、排水計画により効果が発生する水稲経営、水稲畜産経営、施設野菜経営、及び小規模畑作経営を対象とし、各投資計画もこれと関連のあるものを中心とした。

耕作畑経営、果樹経営、植林経営については、財務分析を行い、このような営農が経営的に成立つかどうかを示す。

表10.1.1 地域別投資計画の概要

地域区分	投資計画	便益	受益者
Loreto地域	かんがい計画 (重力かんがい) 排水計画	水稲増収効果、露地野菜増産・ 輪換草地牧養力増強効果 排水改良効果	水稲、水稲畜産 小規模畑作
	農地開発計画	水稲増収効果、露地野菜増産・ 輪換草地牧養力増強効果 畑作物増収効果	水稲、水稲畜産 小規模畑作
	道路計画	農地開発促進効果 輸送費節減効果	水稲、水稲畜産 小規模畑作 植林
Rincon Sta. Maria 地区	かんがい計画 (重力かんがい) 排水計画	水稲増収効果、施設野菜生産・ 輪換草地牧養力増強効果 排水改良効果	水稲、水稲畜産 施設野菜
	農地開発計画	水稲増収効果、施設野菜生産・ 輪換草地牧養力増強効果 畑作物、果樹増収効果	水稲、水稲畜産 施設野菜 果樹
San Carlos 地区	かんがい計画 (降雨貯留型ダム) 排水計画	水稲増収効果 輪換草地牧養力増強効果 排水改良効果	水稲、水稲畜産
	農地開発計画	水稲増収効果 輪換草地牧養力増強効果 畑作物、果樹増収効果	水稲、水稲畜産 耕作畑、果樹
	道路計画	農地開発促進効果 輸送費節減効果 植林振興効果	水稲、水稲畜産 耕作畑、果樹 植林

### 10.1.3 現況農業生産

プロジェクトの経済分析は、投資に対する増加生産額にもとづいて行なわれるものであるから、現況の生産水準を明確にすることは不可欠の作業である。

経済分析では、プロジェクトを行なわない場合の計画地区内全体の生産を評価しなければならないが、次の2点を原則とする。

i) プロジェクトによって失われる収益（農業生産額、固定資本の残存価値等）は費用に計上する。

ii) プロジェクトによって節約される費用（投下資本、経営経費等）は便益に計上する。

ただし、経済分析においては、当然のことながら現況農業生産額に関しても経済価格で評価されることになる。

次に現況農業生産を分析する手法であるが、本来ならば計画地区内に居住するすべての生産者に対して経営分析を行ない、費用、収益の総和をもとめてこれを計画地区全体にかかわる現況の生産高とする必要があるが、本計画地区ではLoreto地域、San Carlos東部地区における水稲栽培を除いてはほとんど有効な土地利用が行なわれておらず、実際の営農とは関係なしに、現況土地利用区分ごとに営農類型を設定し、農業生産額を推定しても現実との大きな格差は生じないものと考えられる。ここでは、牧畜農家Ⅰ（自然草地）、牧畜農家Ⅱ（輪換草地）、水稲農家（借地）の3類型によって計画地区内の営農類型全体を代表させ、現況農業生産を推定するものとする。

以下に、推定にあたって設定した諸条件を、土地利用、土地生産性、経営規模、その他に区分して示す。

#### 1) 土地利用

現況の土地利用状況は、第4章土地利用計画に示す通りであるが、開発対象地域面積290,000ha農地水田、輪換草地及び露地野菜、植林（小規模畑作経営）が計画されている面積は、約133,700haである。この地域における現況土地利用状況を先に述べた3つの類型に分類し、各地域毎に示す。（表 10.1.2）

表 10.1.2 現況土地利用区分

Cuadro 10.1.2: Uso de tierra actual

Rincon Sta. Maria	Loreto+R.Sta.Maria	E.Loreto+R.S.Maria	Zona de San Carlos
Explotac. Area(ha)	Explotac. Area(ha)	Explotac. Area(ha)	Explotac. Area(ha)
Arrocera	Arrocera	Arrocera	Arrocera
0	5929	686	360
Arroz -pasturas	Arroz -pasturas	Arroz -pasturas	Arroz -pasturas
0	27057	7135	730
Campos -naturales	Campos -naturales	Campos -naturales	Campos -naturales
3469	59002	20832	8507
Total	Total	Total	Total
3469	91988	28653	9597

## 2) 土地生産性

### (1) 自然草地及び水田輪換草地

現況の水田輪換草地の牧養力は自然草地より 10%高いものとして現況生産額を算定する。

### (2) 水田

水田は、畝で 4t/haの収量をあげているものとする。

## 3) 経営規模

現況の営農規模については「農業制度」に示すとおりであるが、これに基づき、各営農類型別の経営規模を以下のとおり想定する。

- i) 牧畜農家（自然草地） I 2,800ha
- ii) 牧畜農家（輪換草地） II
- iii) 水田農地 200ha

ここで、水田輪換草地の収益性は自然草地の営農収支をもとに前項の牧養力の差異により推定した。

4) その他

現況農業生産額の評価に必要な、種々の事項につき、主要なものについて条件設定を行なう。

- i) 現在生産されている米は輸出向け、畜産物はすべて国内市場向けであるものとする。
- ii) 牧柵、農業機械、器具等の資本財は耐用年数を経過したのち、再投資されるものとするが、ここでは毎年の経営費に減価償却費として計上した。
- iii) 土地の利用率は、自然草地及び輪換草地100%、水田は90%と仮定する。
- iv) 現況の土地価格は、US\$100/haとする。

上記の設定条件にもとづいて現況農業生産額を算定すると、経済価格で表 10.1.3 のとおりとなり、計画地区全体の粗収益は、2,282千A程度みこまれる。

表 10.1.3 現況農業生産額 (千アウトラ)

区域名	Ricon St. Maria地区	Loreto 東部区域	Loreto 西部地区	San Carlos 地区	計
生産額	2	235	1,926	119	2,282

注) かんがいに関する地域のみを考慮した場合