

(5-9-2 および 3 参照), また, そのほか道路のみで全線を輸送する案は, 第 5 章の検討の結果, またパイプラインおよび索道により一部区間を輸送する案は 第 6 章における検討の結果, それぞれ候補から除外されている, (5-9-4, 6-1 および 6-2 参照)

そこで最終的に残った案は次の通りである。

(1) ナトロン湖—アルーシャ (道路), アルーシャ—タンガ港 (在来鉄道)

(2) ナトロン湖—アルーシャ (鉄道新線), アルーシャ—タンガ港 (在来鉄道)

この 2 案について詳細な検討を加える。

まず(1)については, 25 万トン・スケールでは, ナトロン湖—アルーシャ間の新設道路は, ルート A (ロングード廻り) が有利とされ, 50 万, 100 万トンの場合では, ルート B (最短距離ルート) が有利である。その場合の最適車種は, 25 万トン: 16.5 トン・トレーラー, 50 万トン: 16.5 トン・トレーラー, 100 万トン: 30 トン・トレーラーである。従って 本分冊における経済・財務分析の計算は, これに基づいて行われる。しかし 上記案の 50 万トンの場合と 100 万トンの場合における使用車種の相違は, 実施に当っては問題であって, 生産の段階的拡大の可能性を考えると, いずれかに統一した方が良い。5-9-1 項における検討の結果は, 30 トン・トレーラー (もしくは, それ以上の大きな車両) に統一すべしというものである。従って 実施に当ってより現実的と思われる比較案は, 次の通りとなる。

25 万トン	ルート A	16.5 トン・トレーラー
50 万トン	ルート B	30 トン・トレーラー
100 万トン	ルート B	30 トン・トレーラー

次に(2)案については, 新線建設のための投資額が巨大であるので, 25 万トンの場合には全く不経済であるので, 50 万トンと 100 万トンの場合についてだけ検討される。いずれの場合も新線建設のルート, 設計, 費用は同じである。

7-3 選ばれた最終案とその費用比較

このようにして選ばれた最終的比較案を, 次の通り命名する。

(1) ケース R R 250

25 万トン・道路, 16.5 トン・トレーラー (ナトロン湖—アルーシャ)・鉄道 (アルーシャ—タンガ港)・港湾 e 500

(2) ケース R 500

50 万トン・鉄道 (ナトロン湖—アルーシャ—タンガ港)・港湾 e 500

(3) ケース R R 500

50 万トン・道路 B, 16.5 トン・トレーラー (ナトロン湖—アルーシャ)・鉄道 (アルーシャ—タンガ港)・港湾 e 500

(4) ケース R 1000

100トン・鉄道(ナトロン湖-アルーシャータンガ港)・港湾 f 1000

(5) ケース RR 1000

100万トン・道路 B, 30トン・トレーラー(ナトロン湖-アルーシャ), 鉄道(アルーシャータンガ港) 港湾 f 1000

これらの比較案の施設・機器の整備と運営のための財務的および経済的費用支出の総額および年次展開は、表7-1~7-10の通りである。また、そのそれぞれの費用の工場操業開始年度における現在価値および、トン当り輸送費に関し年金相当額(Annual Equivalent)が表7-1~表7-10に記載されている。この現在価値化した費用額または、その年金相当額を比較案相互に比較して、その経済的優劣を検討することができる。

25万トンでは、比較案は一つで、そのトン当り輸送費は、金利8.5%の場合の財務コストで47.4ドル/トンとなり、10%の経済コストの場合で47.0ドル/トンとなる。このような有利な利子率の下ですら、すでにトン当り輸送費が製品のタンガ港FOB価格の上限である80ドル/トンの6割近くを占めるのであっては、最終的には分冊工の総合評価の結果を待たなければならないが、その経済性は始めから問題とならないと思われる。

50万トンの場合では、金利8.5%のときの財務コストは、ケース RR 500が29.8ドル/トン、ケース R 500は49.4ドル/トンである。規模のメリットが働いて、25万トンの時よりかなり有利である。しかし、ケース R 500については、まだ規模がきわめて不足であって、ケース RR 500の場合より格段に高くつく。後者の有利性については、疑問がない。経済コストの比較でも、その結論は同様である。

100万トンの場合は

ケース RR 1000	財務コスト	8.5%	21.7ドル/トン
	経済コスト	10%	20.1ドル/トン
ケース R 1000	財務コスト	8.5%	29.5ドル/トン
	経済コスト	10%	28.6ドル/トン

上表によって

(1) 100万トンの生産になれば、最適輸送方法による場合の輸送費は、製品価格の約4分の1まで下り、もはやプロジェクトの成否を握る最大要素ではなく、コストの最大要因は、工場の建設費と加工費となる。

(2) ケース RR 1000 とケース R 1000との差は約8ドル/トンに縮まるが、これはまだ有意の差であって、前者の優位は明らかである。

ということがわかる。なお利子率を財務コストで10%に経済コストで12%にそれぞれ上げると、その差は約10ドル/トンに拡大し、さらに財務コストで12%に、経済コストで15

毎にそれぞれ上げると、両者の差は12~14ドル/トンにまで拡大する。初度投資が大きく、後年の運営費の安い鉄道新設は、その丁度逆である道路新設に比べて、利子率が高いほど不経済になるのである。

以上のことからナトロン湖とアルーシャの間の鉄道新設は、100万トンの生産量と、ここに前提とした利子率の下では、明らかに不経済であって、これを取り上げ得るためには、生産が100万トンをかなり上廻るか、非常に低い利子率の資金が利用可能となるか(その場合でも、そのような資金は、他の使途に充た方が良くはないかという問題が残る)でなければならない。そこで現実問題としては、このプロジェクトが実施に移される場合には、まず鉄道新設を考慮せずに始め、将来において、生産が100万トン以上の水準で安定し、かつ、石油価格の相対的な上昇が生じて道路輸送の有利さが減殺されるというような有利な条件がある程度現実化しそのような時点において、それから積極的に新線建設に取り組んでも遅くないと考えられる。

表 7-1 ケース: RR 250 の輸送財政費用

(10⁶ T. Shs.)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			合計		
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							13		13	13		13
-8							3		3	3		3
-7							22		22	22		22
-6							54		54	54		54
-5	5		5				52		52	57		57
-4	9		9	2		2	12		12	23		23
-3	25		25	3		3		1	1	28	1	29
-2	85		85	46		46		1	1	131	1	132
-1	135		135	101		101	35	1	36	271	1	272
1		7	7		12	12		11	11		30	30
2		7	7						11		30	30
3		4	4				6		17	6	27	33
4									11			27
5							6		17	6		33
6							6		17	6		33
7									11			27
8									11			27
9							6		17	6		33
10							6	36	42	6	52	58
11								11	11		27	27
12							6		17	6		33
13									11			27
14									11			27
15							12		23	12		39
16									11			27
17									11			27
18							6		17	6		33
19									11			27
20				70		82	29	36	65	99	52	151
21				3		9	6	11	17	3	27	30
22						12			11			27
23									11			27
24							6		17	6		33
25							6		17	6		33
26									11			27
27							6		17	6		33
28									11			27
29									11			27
30				35		23			11	35		8
合計	259	126	385	184	360	544	298	383	681	741	869	1,610
現在価値 (8.5%)			356			324			448			1,128
単位費用 at I.R.=8.5% (US\$/ton)			15.0			13.6			18.8			47.4
現在価値(10%)			358			310			485			1,153
単位費用 (US\$/ton)			16.9			14.6			22.9			54.4
現在価値(12%)			362			295			494			1,151
単位費用 (US\$/ton)			19.6			16.0			26.8			62.4

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-2 ケース：R 500 の輸送財政費用

(10⁶ T. Shs.)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			C.C.	O.C.	Total
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t			
-10												
-9												
-8				8		8				8		8
-7				19		19				19		19
-6				27		27				27		27
-5	5		5	74		74				79		79
-4	9		9	223		223				232		232
-3	25		25	297		297				322		322
-2	85		85	278		278				363		363
-1	135		135	328		328				463		463
1		7	7		34	34					41	41
2		7	7								41	41
3		4	4								38	38
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20				120		154				120		158
21				6		28				6	38	32
22						34						38
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30				60		26				60		22
合計	259	126	385	1,308	1,020	2,328				1,567	1,146	2,713
現在価値 (8.5 %)			356			1,993						2,349
単位費用 (US\$/ton)			7.5			41.9						49.4
現在価値 (1.0 %)			358			2,006						2,364
単位費用 (US\$/ton)			8.5			47.4						55.9
現在価値 (1.2 %)			362			2,050						2,412
単位費用 (US\$/ton)			9.8			55.6						65.4

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-3 ケース：RR 500 の輸送財政費用

(10⁶ T. Shs.)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路					
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							13		13	13		13
-8							3		3	3		3
-7							20		20	20		20
-6							52		52	52		52
-5	5		5				59		59	64		64
-4	9		9	2		2	16		16	27		27
-3	25		25	3		3		1	1	28	1	29
-2	85		85	56		56		1	1	141	1	142
-1	135		135	136		136	55	1	56	326	1	327
1		7	7		17	17		19	19		43	43
2		7	7						19		43	43
3		4	4						19		40	40
4							13		32	13		53
5									19			40
6							11		30	11		51
7									19			40
8							13		32	13		53
9									19			40
10							0	49	49	0	70	70
11								19	19		40	40
12							24		43	24		64
13									19			40
14									19			40
15									19			40
16							13		32	13		53
17									19			40
18							11		30	11		51
19									19			40
20				98		115	44	49	93	142	70	212
21				5		12		19	19	5	40	35
22						17			19			40
23									19			40
24							24		43	24		64
25									19			40
26									19			40
27									19			40
28							13		32	13		53
29									19			40
30				49		32			19	49		9
合計	259	126	385	241	510	751	384	633	1,017	884	1,269	2,153
現在価値 (8.5 %)			356			439			625			1,420
単位費用 (US\$/ton)			7.5			9.2			13.1			29.8
現在価値 (1.0 %)			358			418			614			1,390
単位費用 (US\$/ton)			8.5			9.9			14.5			32.9
現在価値 (1.2 %)			362			397			612			1,371
単位費用 (US\$/ton)			9.8			10.8			16.6			37.2

C.C.: 資本費用
 O.C.: 運転保守費
 S-t : 小計

表 7 - 4 ケース：R 1,000 の輸送財政費用

(10⁶ T. Shs.)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			C.C.	O.C.	Total
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t			
-10												
-9												
-8				8		8				8		8
-7				19		19				19		19
-6				27		27				27		27
-5	4		4	74		74				78		78
-4	10		10	223		223				233		233
-3	45		45	297		297				342		342
-2	82		82	284		284				366		366
-1	174		174	446		446				620		620
1		9	9		53	53					62	62
2		9	9								62	62
3		6	6								59	59
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20				234		287				234	59	293
21				12		41				12		47
22						53						59
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30				117		64				117		58
合計	315	186	501	1,483	1,590	3,073				1,798	1,776	3,574
現在価値 (8.5 %)			439			2,367						2,806
単位費用 (US\$/ton)			4.6			24.9						29.5
現在価値 (10 %)			440			2,358						2,798
単位費用 (US\$/ton)			5.2			27.9						33.1
現在価値 (12 %)			444			2,371						2,815
単位費用 (US\$/ton)			6.0			32.2						38.2

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-5 ケース：RR 1,000 の輸送財政費用

(10⁶ T. Shs.)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路					
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							13		13	13		13
-8							3		3	3		3
-7							23		23	23		23
-6							63		63	63		63
-5	4		4				79		79	83		83
-4	10		10	2		2	22		22	34		34
-3	45		45	4		4		1	1	49	1	50
-2	82		82	62		62		1	1	144	1	145
-1	174		174	237		237	78	1	79	489	1	490
1		9	9		33	33		31	31		73	73
2		9	9						31		73	73
3		6	6						31		70	70
4							16		47	16		86
5									31			70
6							16		47	16		86
7									31			70
8							16		47	16		86
9									31			70
10							0	73	73	0	112	112
11								31	31		70	70
12							32		63	32		102
13									31			70
14									31			70
15									31			70
16							16		47	16		86
17									31			70
18							16		47	16		86
19									31			70
20				196		229	62	73	135	258	112	370
21				10		23		31	31	10	70	60
22						33			31			70
23									31			70
24							32		63	32		102
25									31			70
26									31			70
27									31			70
28							16		47	16		86
29									31			70
30				98		65			31	98		28
合計	315	186	501	393	990	1,383	503	1,017	1,520	1,211	2,193	3,404
現在価値 (8.5 %)			439			748			879			2,066
単位費用												
US\$/ton)			4.6			7.9			9.2			21.7
現在価値 (10 %)			440			706			853			1,999
単位費用												
US\$/ton)			5.2			8.3			10.1			23.6
現在価値 (12 %)			444			663			840			1,947
単位費用												
US\$/ton)			6.0			9.0			11.4			26.4

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7 - 6 ケース：RR 250 の輸送経済費用

(10⁶ US\$)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			合計		
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							1.5		1.5	1.5		1.5
-8							0.4		0.4	0.4		0.4
-7							2.2		2.2	2.2		2.2
-6							5.3		5.3	5.3		5.3
-5	0.6		0.6				5.2		5.2	5.8		5.8
-4	1.1		1.1	0.2		0.2	1.3		1.3	2.6		2.6
-3	2.8		2.8	0.3		0.3		0.1	0.1	3.1	0.1	3.2
-2	9.6		9.6	4.6		4.6		0.1	0.1	14.2	0.1	14.3
-1	15.5		15.5	11.6		11.6	3.9	0.1	4.0	31.0	0.1	31.1
1		0.8	0.8		1.2	1.2		1.0	1.0		3.0	3.0
2		0.8	0.8						1.0		3.0	3.0
3		0.5	0.5				0.8		1.8	0.8	2.7	3.5
4									1.0			2.7
5							0.7		1.7	0.7		3.4
6							0.8		1.8	0.8		3.5
7									1.0			2.7
8									1.0			2.7
9							0.8		1.8	0.8		3.5
10							0.8	3.6	4.4	0.8	5.3	6.1
11								1.0	1.0		2.7	2.7
12							0.8		1.8	0.8		3.5
13									1.0			2.7
14									1.0			2.7
15							1.5		2.5	1.5		4.2
16									1.0			2.7
17									1.0			2.7
18							0.8		1.8	0.8		3.5
19									1.0			2.7
20				8.5		9.7	3.1	3.6	6.7	11.6	5.3	16.9
21				0.4		0.8	0.8	1.0	1.8	0.4	2.7	3.1
22						1.2			1.0			2.7
23									1.0			2.7
24							0.8		1.8	0.8		3.5
25							0.7		1.7	0.7		3.4
26									1.0			2.7
27							0.8		1.8	0.8		3.5
28									1.0			2.7
29									1.0			2.7
30				4.3		3.1			1.0	4.3		1.6
合計	29.6	15.6	45.2	20.5	36.0	56.5	33.0	35.5	68.5	83.1	87.1	170.2
現在価値 (8.5 %)												
単位費用			40.7			32.4			48.8			121.9
(US\$/ton)			15.7			12.5			18.8			47.0
現在価値 (10 %)												
単位費用			41.1			31.0			49.9			122.0
(US\$/ton)			18.2			13.8			22.1			54.1
現在価値 (12 %)												
単位費用			42.2			29.8			53.2			125.2
(US\$/ton)			22.3			15.7			28.1			66.1

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-7 ケース：R 500 の輸送経済費用

(10⁶ US\$)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			C.C.	O.C.	Total
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9												
-8				1.0		1.0				1.0		1.0
-7				2.3		2.3				2.3		2.3
-6				3.3		3.3				3.3		3.3
-5	0.6		0.6	7.6		7.6				8.2		8.2
-4	1.1		1.1	23.0		23.0				24.1		24.1
-3	2.8		2.8	30.6		30.6				33.4		33.4
-2	9.6		9.6	28.5		28.5				38.1		38.1
-1	15.5		15.5	36.0		36.0				51.5		51.5
1		0.8	0.8		3.3	3.3					4.1	4.1
2		0.8	0.8								4.1	4.1
3		0.5	0.5								3.8	3.8
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20				14.7		18.0				14.7		18.5
21				0.7		2.6				0.7		3.1
22						3.3						3.8
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30				7.4		4.1				7.4		3.6
合計	29.6	15.6	45.2	138.9	99.0	237.9				168.5	114.6	283.1
現在価値 (8.5 %)			40.7			209.3						250.0
単位費用 (US\$/ton)			7.8			40.4						48.2
現在価値 (10 %)			41.1			214.0						255.1
単位費用 (US\$/ton)			9.1			47.4						56.5
現在価値 (12 %)			42.2			223.9						266.1
単位費用 (US\$/ton)			11.2			59.2						70.4

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-8 ケース：RR 500 の輸送経済費用

Case RR 50

(10⁶ US\$)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			C.C.	O.C.	Total
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							1.5		1.5	1.5		1.5
-8							0.4		0.4	0.4		0.4
-7							2.1		2.1	2.1		2.1
-6							5.3		5.3	5.3		5.3
-5	0.6		0.6				6.0		6.0	6.6		6.6
-4	1.1		1.1	0.3		0.3	1.6		1.6	3.0		3.0
-3	2.8		2.8	0.4		0.4		0.1	0.1	3.2	0.1	3.3
-2	9.6		9.6	5.6		5.6		0.1	0.1	15.2	0.1	15.3
-1	15.5		15.5	15.7		15.7	6.2	0.1	6.3	37.4	0.1	37.5
1		0.8	0.8		1.6	1.6		1.7	1.7		4.1	4.1
2		0.8	0.8						1.7		4.1	4.1
3		0.5	0.5						1.7		3.8	3.8
4							1.6		3.3	1.6		5.4
5									1.7			3.8
6							1.4		3.1	1.4		5.2
7									1.7			3.8
8							1.6		3.3	1.6		5.4
9									1.7			3.8
10							0.1	4.9	5.0	0.1	7.0	7.1
11								1.7	1.7		3.8	3.8
12							2.9		4.6	2.9		6.7
13									1.7			3.8
14									1.7			3.8
15									1.7			3.8
16							1.6		3.3	1.6		5.4
17									1.7			3.8
18							1.4		3.1	1.4		5.2
19									1.7			3.8
20				12.0		13.6	4.9	4.9	9.8	16.9	7.0	23.9
21				0.6		1.0		1.7	1.7	0.6	3.8	3.2
22						1.6			1.7			3.8
23									1.7			3.8
24							2.9		4.6	2.9		6.7
25									1.7			3.8
26									1.7			3.8
27									1.7			3.8
28							1.6		3.3	1.6		5.4
29									1.7			3.8
30				6.0		4.4			1.7	6.0		2.2
合計	29.6	15.6	45.2	27.4	48.0	75.4	43.1	57.7	100.8	100.1	121.3	221.4
現在価値 (8.5 %)			40.7			43.6			61.9			146.2
単位費用 (US\$/ton)			7.8			8.4			11.9			28.1
現在価値 (10 %)			41.1			41.6			62.1			144.8
単位費用 (US\$/ton)			9.1			9.2			13.8			32.1
現在価値 (12 %)			42.2			39.7			64.0			145.9
単位費用 (US\$/ton)			11.2			10.5			16.9			38.6

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-9 ケース：R 1,000 の輸送経済費用

Case R 100

(10⁶ US\$)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路					
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9												
-8				1.0		1.0				1.0		1.0
-7				2.3		2.3				2.3		2.3
-6				3.3		3.3				3.3		3.3
-5	0.4		0.4	7.6		7.6				8.0		8.0
-4	1.3		1.3	23.0		23.0				24.3		24.3
-3	5.2		5.2	30.6		30.6				35.8		35.8
-2	9.1		9.1	29.0		29.0				38.1		38.1
-1	20.1		20.1	50.4		50.4				70.5		70.5
1		0.9	0.9		5.0	5.0					5.9	5.9
2		0.9	0.9								5.9	5.9
3		0.7	0.7								5.7	5.7
4												
5												
6												
7												
8												
9												
10												
11												
12												
13												
14												
15												
16												
17												
18												
19												
20				28.7		33.7				28.7		34.4
21				1.4		3.6				1.4		4.3
22						5.0						5.7
23												
24												
25												
26												
27												
28												
29												
30				14.4		9.4				14.4		8.7
合計	36.1	21.4	57.5	160.1	150.0	310.1				196.2	171.4	367.6
現在価値 (8.5 %)			50.3			245.8						296.1
単位費用 (US\$/ton)			4.9			23.7						28.6
現在価値 (10 %)			50.8			247.9						298.7
単位費用 (US\$/ton)			5.6			27.5						33.1
現在価値 (12 %)			51.9			255.3						307.2
単位費用 (US\$/ton)			6.9			33.7						40.6

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

表 7-10 ケース: RR 1,000 の輸送経済費用

Case RR 100

(106 US\$)

年次	費用									合計		
	港湾			鉄道			道路			合計		
	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	S-t	C.C.	O.C.	Total
-10												
-9							1.5		1.5	1.5		1.5
-8							0.4		0.4	0.4		0.4
-7							2.3		2.3	2.3		2.3
-6							6.2		6.2	6.2		6.2
-5	0.4		0.4				8.0		8.0	8.4		8.4
-4	1.3		1.3	0.3		0.3	2.3		2.3	3.9		3.9
-3	5.2		5.2	0.5		0.5		0.1	0.1	5.7	0.1	5.8
-2	9.1		9.1	6.1		6.1		0.1	0.1	15.2	0.1	15.3
-1	20.1		20.1	28.1		28.1	9.0	0.1	9.1	57.2	0.1	57.3
1		0.9	0.9		3.1	3.1		2.7	2.7		6.7	6.7
2		0.9	0.9						2.7		6.7	6.7
3		0.7	0.7						2.7		6.5	6.5
4							1.9		4.6	1.9		8.4
5									2.7			6.5
6							1.9		4.6	1.9		8.4
7									2.7			6.5
8							1.9		4.6	1.9		8.4
9									2.7			6.5
10							0.1	7.1	7.2	0.1	10.9	11.0
11								2.7	2.7		6.5	6.5
12							3.9		6.6	3.9		10.4
13									2.7			6.5
14									2.7			6.5
15									2.7			6.5
16							1.9		4.6	1.9		8.4
17									2.7			6.5
18							1.9		4.6	1.9		8.4
19									2.7			6.5
20				24.0		27.1	7.0	7.1	14.1	31.0	10.9	41.9
21				1.2		1.9		2.7	2.7	1.2	6.5	5.3
22						3.1			2.7			6.5
23									2.7			6.5
24							3.9		6.6	3.9		10.4
25									2.7			6.5
26									2.7			6.5
27									2.7			6.5
28							1.9		4.6	1.9		8.4
29									2.7			6.5
30				12.0		8.9			2.7	12.0		5.5
合計	36.1	21.4	57.5	45.8	93.0	138.8	56.0	90.1	146.1	137.9	204.5	342.4
現在価値 (8.5 %)			50.3			74.1				83.8		208.2
単位費用 (US\$/ton)			4.9			7.1				8.1		20.1
現在価値 (1.0 %)			50.8			70.1				83.0		203.9
単位費用 (US\$/ton)			5.6			7.8				9.2		22.6
現在価値 (1.2 %)			51.9			66.1				83.9		201.9
単位費用 (US\$/ton)			6.9			8.7				11.1		26.7

C.C.: 資本費用
O.C.: 運転保守費
S-t: 小計

