

第 9 章

改善計画の環境面における効果

第9章 改善計画の環境面における効果

対象フィードの改善計画およびプロジェクトの年度展開を基に、温室効果ガスなどの排出量の抑制効果を検討した。その結果は以下の通り。

9.1 改善計画の電力損失低減量

対象フィードへの改善計画により、10年間の配電網の電力損失は、表8.4-2に示されるとおり411.7GWh削減される。また、プロジェクトの年度展開をベースに、電力損失の低減量の年度推移は、表8.4-6および表8.4-7に示されるとおりである。これらを基に、改善計画による10年間の、また、プロジェクトの年度展開をベースとした、燃料の消費削減量を試算するとともに、排出ガスなど環境面への効果について評価した。

9.2 kWh当たりの排出ガス(排出原単位)の算定

CEGCOの実績データより、発電燃料1トン当たりのガス排出量、および発電電力量当たりの燃料消費量が得られているので、これを基に、CO₂、SO_x、NO_xの排出削減量を求めた。

発電電力量当たりの燃料消費量：250g/kWh

検討に使用した単位燃料当たりの排出量、これを基にしたkWh当たりの排出原単位は、表9.2-1の通りである。

表9.2-1 排出原単位算出諸元

	単位燃料当たりの排出量	kWh当たりの排出原単位
CO ₂	3.11668 ton/fuel-ton	779.17g/kWh
SO _x	0.080 ton/fuel-ton	20.0g/kWh
NO _x	0.0038 ton/fuel-ton	0.95g/kWh

kWh当たりの排出原単位：単位燃料当たりの排出量 × 250 × 10⁻⁸

9.3 改善計画の環境面における効果

電力損失低減による環境面への効果について、二つの面で検討した。一つは、電力損失のための配電システムへの改善策全体で、どの程度の排出ガスの削減が見込めるかを時間軸を固定し評価している。もう一つは、第一次電力損失低減プロジェクトの展開を踏まえて、年次的に排出ガスの抑制量を評価したものである。

9.3.1 対象フィード改善案の環境面の改善効果

上記、排出原単位を基に、改善計画により削減される二酸化炭素ガスなどの削減量を評価した。

排出原単位に電力損失低減量を乗ずることにより、対象フィードの改善計画に伴う 10 年間の削減量の推移を求めた。対象フィードの改善計画に伴う 10 年間の排出抑制量を表 9.3-1 に、年度推移を表 9.3-2 に示す。これらについては、対象フィードの対策案の評価に用いたものであり、損失低減対策による削減が、2000 年以降から生じるものとしている。

表9.3-1 電力損失低減による排出ガスの削減量(10年間)

排出ガス	排出削減量 (トン)			
	EDCO	JEPCO	IDECO	合計
CO ₂	113,433	90,932	116,431	320,796
SO _x	2,912	2,334	2,988	8,234
NO _x	138	111	142	391

表 9.3-2 ガス低減量の年度推移 (ton)

ガス	配電会社	1年度	2年度	3年度	4年度	5年度	6年度	7年度	8年度	9年度	10年度	合計
CO ₂	EDCO	6,901	7,817	8,640	9,531	10,603	11,746	12,872	14,065	15,146	16,114	113,433
	IDECO	5,532	6,266	6,926	7,640	8,499	9,416	10,318	11,275	12,141	12,918	90,932
	JEPCO	7,083	8,023	8,869	9,783	10,883	12,056	13,212	14,436	15,546	16,540	116,431
	Total	19,515	22,106	24,435	26,954	29,985	33,218	36,402	39,776	42,834	45,572	320,796
SO _x	EDCO	177	201	222	245	272	302	330	361	389	414	2,912
	IDECO	142	161	178	196	218	242	265	289	312	332	2,334
	JEPCO	182	206	228	251	279	309	339	370	399	424	2,988
	Total	501	567	627	692	770	853	934	1,021	1,099	1,170	8,234
NO _x	EDCO	8	10	11	12	13	14	16	17	18	20	138
	IDECO	7	8	8	9	10	11	13	14	15	16	111
	JEPCO	9	10	11	12	13	15	16	18	19	20	142
	Total	24	27	30	33	37	40	44	48	52	56	391

9.3.2 第一次電力損失低減プロジェクトの環境面への改善効果

8 章 4 節に示されるプロジェクトの年度展開に基づき、第一次電力ロス低減プロジェクトの改善策終了後の 10 年間について、ガス低減量の年度推移および総低減量を算定した。具体的には表 8.4-5 および表 8.4-6 に基づき、排出原単位を乗ずることにより算定した。その結果を、表 9.3-3 および表 9.3-4 に示す。

表9.3-3 排出ガス低減量の年度推移（トン）（電力コンデンサの効果を含む）

年度 (年)	プロジェクト全体			EDCO			JEPSCO			IDECO		
	CO ₂	Sox	Nox	CO ₂	SOx	NOx	CO ₂	SOx	Nox	CO ₂	SOx	NOx
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	4420	112	5	2,091	54	3	932	24	1	1,397	36	2
2004	13,635	350	17	7,224	185	9	2,516	65	3	3,895	100	5
2005	29,984	770	37	10,601	272	13	8,500	218	10	10,883	279	13
2006	33,217	853	40	11,745	301	14	9,416	242	11	12,056	309	15
2007	36,402	934	44	12,872	330	15	10,319	265	13	13,211	339	16
2008	39,776	1021	48	14,065	361	17	11,275	289	14	14,436	371	18
2009	42,834	1099	52	15,146	389	18	12,142	312	15	15,546	399	19
2010	45,572	1170	56	16,114	414	20	12,918	332	16	16,540	426	20
2011	48,297	1240	59	17,077	438	21	13,690	351	17	17,530	450	21
2012	51,100	1312	62	18,069	464	22	14,485	372	18	18,546	476	23
2013	53,418	1371	65	18,827	483	23	15,179	390	19	19,412	498	24
2014	55,368	1421	68	19,165	492	23	15,929	409	19	20,274	520	25

表9.3-4 排出ガス低減量の年度推移（トン）（電力コンデンサの効果を除く）

年度 (年)	プロジェクト全体			EDCO			JEPSCO			IDECO		
	CO ₂	Sox	Nox	CO ₂	SOx	NOx	CO ₂	SOx	Nox	CO ₂	SOx	NOx
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	2,806	72	3	1,315	34	2	610	16	1	880	23	1
2004	7,208	185	9	3,814	98	5	1,346	35	2	2,048	53	2
2005	16,380	420	20	5,856	150	7	5,142	132	6	5,382	138	7
2006	18,145	466	22	6,488	167	8	5,696	146	7	5,961	153	7
2007	19,885	510	24	7,110	183	9	6,242	160	8	6,533	168	8
2008	21,728	558	26	7,769	199	9	6,820	175	8	7,139	183	9
2009	23,399	601	29	8,367	215	10	7,344	189	9	7,688	197	9
2010	24,895	639	30	8,901	228	11	7,814	201	10	8,180	210	10
2011	26,383	677	32	9,433	242	12	8,281	213	10	8,669	223	11
2012	27,915	717	34	9,981	256	12	8,762	225	11	9,172	235	11
2013	29,136	748	36	10,382	266	13	9,176	236	11	9,578	246	12
2014	30,236	776	37	10,594	272	13	9,655	248	12	9,986	256	12

第 10 章

經濟財務分析

第 10 章 経済財務分析

10.1 経済評価の方法

10.1.1 概要

一般にプロジェクトは技術的な面と経済財務的な面を考慮して評価される。技術的な面については、建設ならびに運転・維持管理の観点からみたプロジェクトの実現の可能性についての評価を行うものである。また財務的な面については、電力事業者が財務的に維持運営していくことができるか否かを明らかにするべく財務分析を行う。財務分析は、通常は損益計算書、キャッシュフロー、償還計画書、貸借対照表などに要約されるものであるが、電力事業者がプロジェクト実施に要することになる費用とそこから得られる収入に焦点をあてて行われるので、プロジェクトの財務分析においては損益計算書と貸借対照表は含まれない。

経済分析はそのプロジェクトの経済費用と経済便益を比較して、検討中のプロジェクトを国家経済の観点から評価するものである。換言すれば、経済分析は検討中のプロジェクトの国家経済に及ぼす影響の度合いを明らかにするために行うものである。

電力損失低減を目標として行われる検討中のプロジェクトの建設費、維持管理費などの投下費用は国家経済の観点から評価される。これら国家経済の観点からみたプロジェクトの投下費用は「経済費用」と呼称される。

低減することになる電力費用、及びもしくは、やはり低減することになる電力量費用など、電力損失低減によってもたらされるであろう長期的にみた場合の投下費用の低減についても国家経済の観点から評価される。そしてこれら国家経済の観点からみた費用の低減は「経済便益」と呼称される。この場合、この便益額は、他の限界投資機会から生じるであろう額に対して最低でも同額でなければならない。

経済費用及び経済便益はプロジェクトライフの全期間を通じて推定される。プロジェクトライフの第 1 年目は工事に当たって最初に工事費用を投じた年である。またプロジェクトライフの最後の年は、建造された設備が老朽化して廃棄処分に付される年である。

プロジェクトライフ全体を通じての経済費用と経済便益は現在価値に換算して比較されることになる。この場合、現在価値による経済費用と経済便益を等しく(すなわち $B/C=1$)し得る割引率を「経済内部収益率 (EIRR)」という。

10.1.2 電力損失低減プロジェクトの便益の特定

(1) 電力損失低減そのものによってもたらされる経済便益

かりに何らの対策も講じられなかった場合、総発電電力量に対して高い水準のまま電力損失が発生しつづける。この何らの対策も講じられなかった場合の電力損失は「プロジェクト実施なしの場合の電力損失」と呼称される。

何らかの対策が講じられれば、電力損失は低減する。この低減した電力損失は「プロジェクト実施の場合の電力損失」と呼称される。電力損失低減量は対策工事完了後の 10 年間は想定需要に伴い増大する（需要の二乗に比例）ものとし、10 年目以降については、10 年目の損失低減量が維持されると想定した。

検討中のプロジェクトの経済便益は上記の「プロジェクトなし」の場合及び「プロジェクト実施」の場合の電力損失の差分として求められる。この場合、電力損失は下記に述べる kW 価値及び kWh 価値によってもたらされる。経済便益としてカウントされる電力損失はこれらの合計ということになる。

これらの経済便益を求めるためには、まず「kW 価値」として表される電力価値及び「kWh 価値」として表される電力量価値を計算する。kW 価値は年間の単位 kW 量に対する発電所の工事費及び固定維持管理費に代表される諸費用であって、「電力便益」とも呼称される。また、KWh 価値は同じく当該発電所に要する単位 kWh 量に対する燃料費ならびに変動維持管理費に代表される諸費用で「電力量便益」とも呼称される。

この kW 当り及び kWh 当りの単位費用は「長期限界費用法(Long Run Marginal Cost Method =LRMC 法)」に基いて推定されることになる。便益(すなわち、電力損失低減による費用節約額)はこの単位費用にプロジェクトなしの場合とプロジェクト実施の場合の電力損失の差分(すなわち電力損失低減量)を乗じて求められることになる。

(2) 外部費用の節約によってもたらされる経済便益

本件プロジェクトの場合、CO₂、SO_xやNO_x等の発生による大気汚染で住民が負担を余儀なくされるであろう外部費用についても考慮しておかなければならない。かりに CO₂、SO_x や NO_x 発生量がプロジェクトの実施によって削減されることになれば、プロジェクトは、別に、環境的な観点からみた外部費用の節約という経済便益をもたらすことになる。

10.1.3 経済費用の特定

プロジェクトの経済費用は当該プロジェクトの機会費用として特定されることになる。この場合、プロジェクトの機会費用とは次のように定義される。すなわち、(1)もし特定の物品ないしは役務が検討中のプロジェクトに投入されることになれば、それらは他のプロジェクトに投入する余地はなくなる；(2)このことは他のプロジェクトによってもたらされることになったはずの便益を犠牲にすることを意味している；(3)この他のプロジェクトによっても生み出されるはずであった犠牲にされてしまう便益を称して当該プロジェクトの機会費用という。

(1) 外貨

建設費のうち外貨は運賃保険料込価格(CIF 価格)で推定される。これらの国際価格はそれがそのまま経済費用をあらわすものと仮定する。

(2) 内貨

開発途上国においては、その国内市場における価格は各種の価格統制やその他の規則、規定によってゆがめられていると考えられており、したがって物品や役務の稀少性を正しく反映していない。このことはそれらの価格による国内調達に要する費用をそのまま経済費用として利用することはできないことを意味しており、当然のことながら経済価格に換算しなければならない。

プロジェクトの経済分析においては、国内市場からの調達にかかる費用を、プロジェクトの経済費用に換算するにあたり変換係数を用いる。

まず輸出入統計を用いて標準変換係数(standard conversion factor =SCF)を推定する。この SCF は国内調達物品の価格を、稀少性を反映する経済価格に換算するものである。

しかしながら、この SCF は貿易可能な物品にのみ適用し得るものである。貿易適用外の物品や役務についてはそれぞれ個別に特定することになる。つまり 土地や非熟練労務費用、あるいは国内輸送費用等についてはそれぞれ推定するのである。次いで、これらの換算係数の加重平均値を求め、これを財務費用に乗じて経済費用を推定するのである。

10.1.4 評価基準

純現在価値(net present value=NPV、すなわち $B - C$)、便益費用率(B/C ratio)とともに、プロジェクトの経済的な実現可能性を測る指標として経済内部収益率(economic internal rate of return =EIRR)等を計算する。この EIRR は次式で表される。すなわち、

$$\sum_{t=1}^{t=T} \frac{C_{ep}}{(1+R)^t} = \sum_{t=1}^{t=T} \frac{B_{ac}}{(1+R)^t}$$

ここで、 T = プロジェクトライフの最終年、

C_{ep} = t 年における検討中のプロジェクトの投下費用、

B_{ac} = t 年における検討中のプロジェクトの発生便益(費用節約額)、及び

R = 経済内部収益率。

10.2 財務評価の方法

10.2.1 概要

財務分析は検討中のプロジェクトについてどの程度の収入が期待できるかという財務的な収益性の水準を評価するものであり、プロジェクトを実施する電力事業体の利潤率の形で行われることになる。

プロジェクトに対する投下費用は市場価格で見積もられる。つまりこの投下費用が「財務費用」と呼称されるものである。プロジェクト実施によって生み出されるものも市場価格で計算される。このプロジェクトが生み出すものを「財務便益」と称する。

財務費用と経済便益は、プロジェクトライフの全期間を通じて、それぞれ現在価値に換算して比較される。全財務費用の現在価値が全財務便益の現在価値と等しくなった場合(すなわち $B/C=1$ の場合) その現在価値を導いた割引率を「財務内部収益率」という。

10.2.2 財務費用及び財務便益

財務費用には工事費、税金、補償費、財政予備金、管理費、技術費を含む。しかし、価格変動に関する予備金は費用には含めない。

財務便益には電力販売益の増加が当てられる。本件の場合、換言すれば、財務便益とはプロジェクトの実施によって生み出される売電費用の節約によってもたらされる利ざやの増加分ということになる。

10.2.3 評価基準

純現在価値(net present value=NPV、すなわち $B - C$)、便益費用率(B/C ratio)とともに、プロジェクトの財務的な実現可能性を測る指標として経済内部収益率(financial internal rate of return = FIRR)等を計算する。この FIRR は次式で表される。すなわち、

$$\sum_{t=1}^{t=T} \frac{C_{ft}}{(1 + R_f)^t} = \sum_{t=1}^{t=T} \frac{B_{ft}}{(1 + R_f)^t}$$

ここで T = プロジェクトライフの最終年、

C_{ft} = t 年における検討中のプロジェクトの投下費用、

B_{ft} = t 年における検討中のプロジェクトの発生便益(売電費用の節約額)、及び

R_f = 財務内部収益率。

10.3 経済財務評価の結果

本プロジェクトの経済財務評価の場合、本 FS プロジェクトは線路新設などの配電系統の強化による電力損失の低減をねらいとしたものであることから、電力用コンデンサ(キャパシタ)設置にかかる費用とそれから生じる便益についてはこれを含めないこととした。電力用コンデンサの設置は、既存の施設的能力を向上させ、他の対策を削減するためにベースとして行うもので、マスタープラン調査段階でも、電力用コンデンサはヨルダン側で設置工事を行うことを勧告している。

なお、参考までに電力用コンデンサを含めた場合の経済財務費用ならびに便益を推定するとともに、償還可能性の分析においては電力用コンデンサを含めた場合についても行った。

10.3.1 プロジェクトの経済財務費用

(1) 工事の具体展開

低圧線路の各フィーダの個別工事や電力用コンデンサの設置工事は、それぞれ着工後 1 年以内で竣工できるので、工期を 1 年とした。また、中圧線路の個別工事については着工から竣工までに 2 年の工期を要するものとした。

また、上記本体工事の着工前に、低圧線路の工事と電力用コンデンサ設置工事のために 1 年間の設計期間を、また線路新設と中圧線路移設後の張替工事のために 2 年間の設計期間をそれぞれ要する。

プロジェクトの工事全体の完了は 2004 年を想定している。表 10.3-1 は以上の条件を考慮した本体部分のみの工事費の年度展開である。

表 10.3-1 各社別本体工事費の年度展開

							(JDs.)
各社別工事区域	系統	工事種別	2001	2002	2003	2004	合計
EDCOの工事区域	低圧系統	電力用コンデンサ設置	0	6,691	6,691	6,691	20,072
		低圧線路の工事	0	81,527	81,527	81,527	244,582
		中圧線路の工事	0	261,631	261,631	261,631	784,894
	中圧系統	電力用コンデンサ設置	0	16,500	16,500	0	33,000
		中圧線路の工事	0	103,598	103,598	0	207,196
JEPSCOの工事区域	低圧系統	電力用コンデンサ設置	0	5,071	5,071	5,071	15,212
		低圧線路の工事	0	58,918	58,918	58,918	176,754
		中圧線路の工事	0	107,598	107,598	107,598	322,793
	中圧系統	電力用コンデンサ設置	0	9,000	18,000	9,000	36,000
		中圧線路の工事	0	0	184,300	184,300	368,600
IDECOの工事区域	低圧系統	電力用コンデンサ設置	0	6,411	6,411	6,411	19,232
		低圧線路の工事	0	73,210	73,210	73,210	219,630
		中圧線路の工事	0	218,685	218,685	218,685	656,056
	中圧系統	電力用コンデンサ設置	0	11,500	21,500	10,000	43,000
		中圧線路の工事	0	12,143	219,843	207,700	439,685
合計							3,586,706

(2) 経済財務分析のための工事費の特定

上記の本体工事費を用いて、プロジェクト全体の財務費用ならびに経済費用を推定することとした。この場合、費用は(1)本体工事費そのもの、(2)本体工事費の 5%と想定して推定した施行管理のための技術費

(コンサルティング費用) 及び(3)同じく本体工事費の3%と想定した配電会社側の一般管理費、の3つの費目からなる。

プロジェクトの経済費用及び財務費用の推定に際して、NEPCO 及び上記 3 社との協議結果に基づいて下記の諸条件を想定した。すなわち、

- それぞれの工事種別ごとの資機材調達費ならびに労務費の割合はそれぞれ、電力用コンデンサ設置工事については各々0.750 及び 0.250、低圧線路工事については各々0.800 及び 0.200、中圧線路工事については各々0.700 及び 0.300 と想定した。
- 工事用調達資機材のうち 25%は国内調達とした。したがって、この 25%に相当する資機材調達費用は内貨となる。
- 標準変換係数(SCF)は添付資料 10.1 に示すように輸出入統計資料に基づいて 0.94254 と推定した。
- 労務費は全額内貨とし、同国の所得税法に基き、所得税 5%が課されるものとした。
- コントラクター及び施行管理のための技術コンサルタントの純利は本体工事費の 10%と想定した。
- 工事予備金は本体工事費、技術費及び一般管理費の合計の 2.5%を適用することとした。
- 工事実施に実際に必要となる費用を推定するため、統計データに基づき添付資料 10.2 及び添付資料 10.3 の注-8 に示す通り、外貨については 3.0%の価格変動予備金を、また内貨については 5.0%の価格変動予備金をそれぞれ適用することとした。

上記の諸条件に基づき、電力用コンデンサ込みの場合の配電各社別の工事費を下記の通り推定した。すなわち、

プロジェクト全体:

- 財務費用:JDs.4,483,000.- (プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む)
- 財務費用:JDs.3,976,000.- (プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)
- 経済費用:JDs.3,709,000.- (プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)

EDCO の工事:

- 財務費用:JDs.1,602,000.- (プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む)
- 財務費用:JDs.1,430,000.- (プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)
- 経済費用:JDs.1,334,000.- (プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)

JEPSCO の工事:

- 財務費用:JDs.1,154,000.- (プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む)
- 財務費用:JDs.1,019,000.- (プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)
- 経済費用:JDs. 951,000.- (プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)

IDECO の工事:

- 財務費用:JDs.1,726,000.- (プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む)
- 財務費用:JDs.1,527,000.- (プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)
- 経済費用:JDs.1,424,000.- (プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない)

添付資料 10.3-1 に上記の電力用コンデンサを含む費用の年度展開の詳細を示しているが、その要約を表 10.3-2 に示す。

表 10.3-2 電力用コンデンサ込みの場合の事業費の年度展開

		(JDs.)				
配電各社別内訳		2001	2002	2003	2004	合計
プロジェクト全体	財務費用 ¹⁾	49,700	1,161,579	1,696,069	1,575,698	4,483,046
	財務費用 ²⁾	47,333	1,074,032	1,507,946	1,346,689	3,976,000
	経済費用 ³⁾	42,735	1,002,712	1,407,419	1,256,853	3,709,718
EDCO の工事	財務費用 ¹⁾	17,872	554,949	577,178	452,109	1,602,108
	財務費用 ²⁾	17,021	513,167	513,167	386,374	1,429,728
	経済費用 ³⁾	15,367	479,015	479,015	360,696	1,334,093
JEPCOの工事	財務費用 ¹⁾	12,739	219,320	457,587	464,868	1,154,514
	財務費用 ²⁾	12,133	202,787	406,864	397,362	1,019,146
	経済費用 ³⁾	10,954	189,449	379,790	370,881	951,074
IDECOの工事	財務費用 ¹⁾	19,089	387,311	661,303	658,720	1,726,423
	財務費用 ²⁾	18,180	358,078	587,914	562,953	1,527,126
	経済費用 ³⁾	16,414	334,248	548,614	525,276	1,424,552

(注) 1) プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む

2) プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない

3) プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない

また添付資料 10.3-2 に電力用コンデンサ設置工事を除いた費用の年度展開の詳細を示した。表 10.3-3 は、これを要約したものである。

表 10.3-3 電力用コンデンサを含まない場合の事業費の年度展開

		(JDs.)				
配電各社別内訳		2001	2002	2003	2004	合計
プロジェクト全体	財務費用 ¹⁾	47,393	1,096,260	1,605,649	1,527,252	4,276,554
	財務費用 ²⁾	45,136	1,013,586	1,427,440	1,305,246	3,791,408
	経済費用 ³⁾	40,750	946,113	1,332,012	1,218,072	3,536,948
EDCO の工事	財務費用 ¹⁾	17,136	527,739	548,892	443,019	1,536,786
	財務費用 ²⁾	16,320	487,983	487,983	378,609	1,370,895
	経済費用 ³⁾	14,735	455,426	455,426	353,440	1,279,027
JEPCOの工事	財務費用 ¹⁾	12,030	202,534	429,471	446,720	1,090,755
	財務費用 ²⁾	11,457	187,256	381,831	381,831	962,375
	経済費用 ³⁾	10,344	174,910	356,342	356,342	897,938
IDECOの工事	財務費用 ¹⁾	18,227	186,442	627,285	637,514	1,649,013
	財務費用 ²⁾	17,359	169,108	557,626	544,806	1,458,138
	経済費用 ³⁾	15,672	146,538	520,244	508,290	1,359,982

(Note) 1) プロジェクト実施に実際に必要となる額。価格変動予備金を含む

2) プロジェクトの財務評価に用いる額。価格変動予備金は含まない

3) プロジェクトの経済評価に用いる額。価格変動予備金は含まない

10.3.2 経済便益

(1) 電力損失低減そのものによってもたらされる経済便益

もしプロジェクトを実施しなければ、需要家が何の問題もなく必要とする電力の供給を受けることができるように、発電事業者は電力損失をカバーするために必要な発電施設を建設し、電力損失量を補うことになるので、余分な電力経費(capacity cost)と電力量経費(energy cost)を投ずることになる。換言すれば、電力損失に対応する分だけこれらの経費を余分に投入してきたということである。プロジェクトが実施されれば、こ

これらの余分な経費は節約することができる。本件事業のようなプロジェクトにおいては節約し得る経費が経済便益として与えられることになる。

NEPCO の長期限界費用(LRMC)を用いて、低圧系統、中圧系統ごとに単位電力当りの限界費用(kW 価値)と単位電力量当たりの限界費用(kWh 価値)を算定した。結果は表 10.3-4 の通りである。

表 10.3-4 LRMC に基づく電力価値(kW価値)及び電力量価値(kWh価値)

系統	電力価値(kW 価値) (JDs./kW/Year)	電力量価値(kWh 価値) (JDs./kWh)
低圧系統	82.24	0.0278
中圧系統	58.71	0.0257

電力損失低減量は、電力及び電力量の損失低減量に上記の kW 価値及び kWh 価値を乗じて推定できる。また対策工事の効果は、当該工事完了後直ちに得られるものとし、その効果は、前述の通り全工事完了後、電力需要増に対応して 10 年間は増加し、10 年以降は 10 年目の値を維持するものとした。工事期間は設計段階も含めて全 4 年を要する。したがって、工事を 2001 年に開始した場合、電力損失低減量は 2014 年まで上昇し続けることになる。添付資料 10.4-1 及び 10.4-2 にその算定過程を示した。下表はこれを要約したものである。

表 10.3-5 電力用コンデンサの効果を含む場合の配電各社別電力損失低減量の推移

年別	プロジェクト全体				EDCOの工事				JEPSCOの工事				IDECOの工事			
	低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統	
	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	1,186	5,673	0	0	561	2,683	0	0	250	1,197	0	0	375	1,793	0	0
2004	2,616	12,519	1,041	4,980	1,237	5,921	700	3,351	552	2,641	123	588	827	3,957	217	1,041
2005	4,365	20,889	3,676	17,593	2,065	9,879	779	3,727	921	4,407	1,359	6,502	1,380	6,603	1,539	7,364
2006	4,836	23,141	4,073	19,490	2,287	10,944	863	4,130	1,020	4,882	1,505	7,202	1,529	7,315	1,705	8,158
2007	5,299	25,360	4,463	21,359	2,506	11,994	946	4,526	1,118	5,350	1,649	7,893	1,675	8,016	1,868	8,940
2008	5,790	27,711	4,877	23,338	2,739	13,106	1,033	4,945	1,222	5,846	1,802	8,625	1,830	8,759	2,041	9,768
2009	6,236	29,842	5,252	25,132	2,949	14,114	1,113	5,325	1,316	6,295	1,941	9,288	1,971	9,433	2,198	10,519
2010	6,634	31,749	5,587	26,739	3,138	15,015	1,184	5,666	1,400	6,698	2,065	9,881	2,097	10,036	2,339	11,192
2011	7,031	33,647	5,922	28,338	3,325	15,913	1,255	6,004	1,483	7,098	2,188	10,472	2,222	10,636	2,479	11,862
2012	7,439	35,600	6,265	29,982	3,518	16,837	1,328	6,353	1,569	7,510	2,315	11,080	2,352	11,253	2,622	12,549
2013	7,714	36,914	6,612	31,643	3,648	17,458	1,401	6,705	1,627	7,788	2,444	11,693	2,438	11,668	2,768	13,245
2014	7,905	37,830	6,944	33,230	3,739	17,892	1,401	6,705	1,668	7,980	2,605	12,463	2,499	11,958	2,938	14,062

表 10.3-6 電力用コンデンサの効果を含まない場合の配電各社別電力損失低減量の推移

年別	プロジェクト全体				EDCOの工事				JEPSCOの工事				IDECOの工事			
	低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統		低圧系統		中圧系統	
	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)	電力 (kW)	電力量 (MWh)
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	753	3,601	0	0	353	1,688	0	0	164	783	0	0	236	1,130	0	0
2004	1,660	7,946	273	1,305	778	3,725	245	1,170	361	1,728	0	0	521	2,493	28	135
2005	2,771	13,260	1,622	7,762	1,299	6,215	272	1,301	603	2,884	776	3,715	870	4,161	574	2,746
2006	3,070	14,689	1,797	8,599	1,439	6,885	301	1,442	668	3,195	860	4,115	963	4,609	636	3,042
2007	3,364	16,097	1,969	9,424	1,577	7,545	330	1,580	732	3,501	942	4,510	1,056	5,051	697	3,334
2008	3,675	17,589	2,152	10,297	1,723	8,245	361	1,726	799	3,825	1,030	4,928	1,153	5,519	761	3,643
2009	3,958	18,942	2,317	11,089	1,855	8,879	389	1,859	861	4,119	1,109	5,307	1,242	5,944	820	3,923
2010	4,211	20,153	2,465	11,798	1,974	9,446	413	1,978	916	4,383	1,180	5,646	1,321	6,324	872	4,174
2011	4,463	21,358	2,613	12,503	2,092	10,011	438	2,096	971	4,645	1,250	5,983	1,400	6,702	924	4,424
2012	4,722	22,597	2,764	13,229	2,213	10,592	464	2,218	1,027	4,914	1,323	6,331	1,482	7,091	978	4,680
2013	4,896	23,431	2,917	13,962	2,295	10,983	489	2,341	1,065	5,096	1,396	6,681	1,536	7,352	1,032	4,940
2014	5,018	24,013	3,091	14,792	2,352	11,256	489	2,341	1,091	5,222	1,498	7,170	1,575	7,535	1,104	5,281

表 10.3-7 及び表 10.3-8 に電力損失低減額の推定結果を要約した。

表 10.3-7 電力用コンデンサ込みの場合の配電各社別電力損失低減額の推移
(JDs.1,000)

年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPSCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	255	121	54	81
2004	752	393	141	217
2005	1,607	586	445	576
2006	1,780	649	493	638
2007	1,951	711	540	700
2008	2,132	777	590	765
2009	2,296	837	635	823
2010	2,442	890	676	876
2011	2,588	943	717	928
2012	2,739	998	758	982
2013	2,861	1,040	794	1,027
2014	2,962	1,059	832	1,071

表 10.3-8 電力用コンデンサを含まない場合の配電各社別電力損失低減額の推移
(JDs.1,000)

年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPSCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	162	76	35	51
2004	407	212	78	117
2005	891	329	271	291
2006	987	364	300	323
2007	1,081	399	329	354
2008	1,182	436	359	386
2009	1,273	470	387	416
2010	1,354	500	411	443
2011	1,435	530	436	469
2012	1,518	561	461	496
2013	1,584	583	483	518
2014	1,641	595	507	539

(2) 外部費用の節約によってもたらされる経済便益

前述の通り、本件プロジェクトの場合、CO₂、SO_xやNO_x等の発生による大気汚染による住民が負担を余儀なくされるであろう外部費用についても考慮しておかなければならない。かりにCO₂、SO_xやNO_x発生量がプロジェクトによって提案されることになる対策工事の実施によって削減されることになれば、プロジェクトは、別に、環境的な観点からみた外部費用の節約という経済便益をもたらすことになる。

前章で述べた通り、電力損失の低減は燃料消費の削減につながる。したがって、大気を汚染するガスの排出量は、表 10.3-9 の通り削減されることになる。

表 10.3-9 大気汚染ガスの排出原単位

ガスの種類	削減されるガスの排出原単位 (ton/GWh)
CO ₂	779.17
SO _x	20.00
NO _x	0.95

世銀環境論文シリーズ第 6 号「Incorporating Environmental Concerns into Power Sector Decision-making」(世銀発行)に基き、CO₂、SO_x及びNO_xの単位価格を表 10.3-10 の通り推定した。

表 10.3-10 各種ガスの単位価格

ガスの種類	世銀が報告している各種ガスの単位貨額 (US\$/ton、1990 年現在)	プロジェクト実施によって削減されるガスの単位価額* (US\$/ton、2000 年現在)
CO ₂	15.0	20.3
SO _x	446.6	605.5
NO _x	180.4	244.6

(Note) *: ヨルダン物価指数の一般項目で推定。

外部費用節約額を推定するための排出ガスの削減量は上述の排出原単位に電力損失低減量を乗ずることと得られる。表 10.3-11 にその推定結果を要約した。

表 10.3-11 プロジェクト実施による配電各社別排出ガス削減量の推移

年別	プロジェクト全体			EDCOの工事			JEPSCOの工事			IDECOの工事		
	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	2,806	72	3	1,315	34	2	610	16	1	880	23	1
2004	7,208	185	9	3,814	98	5	1,346	35	2	2,048	53	2
2005	16,380	420	20	5,856	150	7	5,142	132	6	5,382	138	7
2006	18,145	466	22	6,488	167	8	5,696	146	7	5,961	153	7
2007	19,885	510	24	7,110	183	9	6,242	160	8	6,533	168	8
2008	21,728	558	26	7,769	199	9	6,820	175	8	7,139	183	9
2009	23,399	601	29	8,367	215	10	7,344	189	9	7,688	197	9
2010	24,895	639	30	8,901	228	11	7,814	201	10	8,180	210	10
2011	26,383	677	32	9,433	242	12	8,281	213	10	8,669	223	11
2012	27,915	717	34	9,981	256	12	8,762	225	11	9,172	235	11
2013	29,136	748	36	10,382	266	13	9,176	236	11	9,578	246	12
2014	30,236	776	37	10,594	272	13	9,655	248	12	9,986	256	12

また外部費用節約額は上記排出ガス削減量に各排出ガスの単位価額を乗ずることによって得られる。下表はその計算結果である。

表 10.3-12 電力用コンデンサを含まない場合の外部費用節約額

(JDs.1,000)

年別	プロジェクト全体			EDCOの工事			JEPSCOの工事			IDECOの工事		
	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	40	31	1	19	14	0	9	7	0	13	10	0
2004	104	79	2	55	42	1	19	15	0	30	23	0
2005	236	180	3	84	65	1	74	57	1	78	59	1
2006	262	200	4	94	71	1	82	63	1	86	66	1
2007	287	219	4	103	78	2	90	69	1	94	72	1
2008	313	239	5	112	86	2	98	75	1	103	79	2
2009	337	258	5	121	92	2	106	81	2	111	85	2
2010	359	274	5	128	98	2	113	86	2	118	90	2
2011	380	291	6	136	104	2	119	91	2	125	96	2
2012	402	308	6	144	110	2	126	97	2	132	101	2
2013	420	321	6	150	114	2	132	101	2	138	106	2
2014	436	333	6	153	117	2	139	106	2	144	110	2

10.3.3 プロジェクトの経済評価

プロジェクトの経済評価は上述の経済費用と経済便益のキャッシュフローを用いて行う。結果添付資料 10.5-1 から 10.5-4 に示した通りであるが、下表にその概要を示した。この場合、B/C の率は費用と便益の現在価値における比較を示したものであり NPV(すなわち B-C)値は同じく現在価値におけるキャッシュバランスを示したものである。現在価値の計算に際しては類似プロジェクトと同じく割引率0%を適用した。

表 10.3-13 経済評価の結果

工事別	経済評価		
	NPV(JDs.10 ³)	EIRR(%)	B/C
プロジェクト全体	7,161	32.99	3.42
EDCO の工事	2,076	29.19	2.91
JEPSCO の工事	2,615	40.92	4.52
IDECO の工事	2,470	31.18	3.18

結果として出てきた EIRR は、いずれも電力セクターの一般的なプロジェクトの場合に比べてきわめて高いものとなっている。これは、設計基準の観点から、経済的に最適な費用効率を有する、つまり最大の効率を上げ得る対策工事のみを採択した結果であり、きわめて当然の帰結といえることができる。すなわち、プロジェクトは経済的に十分な実行可能性を有するといえることができる。

EDCO の工事については他社の工事に比べて若干 EIRR が小さい(それでも十分経済的な実現可能性はあるのであるが)。これは埋没コストに由来する。

一般的に経済分析はプロジェクトの経済的な効果を金額換算して、それが国内経済にどれほどの影響を与えるかを測定するものである。この観点から、プロジェクトの経済的運営においては、便益(すなわち経済便益)とは、金額に換算されたプロジェクトの経済効果を意味するわけで、実際の金銭を意味するわけではない。一方、プロジェクトの財務的運営においては、便益(すなわち財務便益)はプロジェクトの商業運営

によってもたらされる実際の収入(本件の場合は売電経費節約による利ざやの純増分)を意味する。

埋没コストとは、本件プロジェクトの所定の効果(この場合電力損失低減)をあげるために何らの費用もかけずに利用することになる既存の施設にかかる費用のことである。リコンダクタリング工事の場合、本来必要な費用の3分の1の費用だけを本件プロジェクトに算入している。つまり3分の2は投下済みのコストとして費用をかけずに済んでいるわけである。EDCO の場合のリコンダクタリング工事費用は全工事費用の20%、他の2社はそれぞれ5%となっている。したがって、EDCOの場合は40%を、また他の2社はそれぞれ10%を投下済みのコストから生ずる便益であるとして、推定された便益総額から差引いておかなければならない。かりにこれを含めたままにしておいた場合は、国全体の経済活動から見た場合、すでに見込み済みの便益を再度見込むことになりダブルカウントとなってしまうのである。

EDCO の場合の EIRR は得られた経済便益の総額から既存の設備から生み出された便益を差引いた結果である。他の2社についてもこの埋没コストを考慮しているのであるが、EDCO の場合ほど大きくなかったということである。

10.3.4 財務便益

プロジェクトを実施すれば、電力損失低減に対応する分の売電経費をかけなくてもすむようになる。この場合、売電経費とは電力販売に要するすべての費用を意味する。従って、電力販売による(販売高)と売電経費との差分である利ざやが増大する。想定収入とも呼ぶべきこの利ざやの純増分がプロジェクトの財務評価に用いることのできる財務便益ということになる。

この想定収入を推定するため、表 10.3-14 に要約したようなEDCO(1998年にNEPCOから分離)、JEPSCO及びIDECOから得られた過去9年間の財務データから単位売電経費を推定した。

表 10.3-14 配電各社の単位売電経費の推移

年別	(Fils/kWh)		
	EDCO	JEPSCO	IDECO
1991	30.06	28.31	30.19
1992	30.15	27.33	29.52
1993	32.87	30.21	32.48
1994	34.91	32.41	33.75
1995	34.50	32.33	33.59
1996	37.69	35.75	36.61
1997	38.49	37.51	37.69
1998	38.98	37.63	37.44
1999	37.51	37.96	43.73

出典: EDCO (NEPCO), JEPSCO, and IDECO 各社の財務報告。

表 10.3-14 のデータを用いた外挿法により、期待し得る単位売電経費を表 10.3-15 の通り推定した。すなわち、これらの単位売電経費と電力損失低減量を用いて、表 10.3-16 及び表 10.3-17 の通り想定収入を推定した。

表 10.3-15 期待し得る配電各社の単位売電経費

配電各社	単位売電経費 (Fils/kWh as of 2000)
EDCO	40.19
JEPCO	40.58
IDECO	42.46

表 10.3-16 電力用コンデンサの効果を含めた場合の配電各社別想定収入

(JDs.1,000)				
年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	233	108	49	76
2004	716	373	131	212
2005	1,583	547	443	593
2006	1,753	606	490	657
2007	1,921	664	537	720
2008	2,099	725	587	787
2009	2,261	781	632	847
2010	2,405	831	673	901
2011	2,549	881	713	955
2012	2,697	932	754	1,011
2013	2,819	971	791	1,058
2014	2,923	989	830	1,105

表 10.3-17 電力用コンデンサの効果を含まない場合の配電各社別想定収入

(JDs.1,000)				
年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	148	68	32	48
2004	378	197	70	112
2005	863	302	268	293
2006	956	335	297	325
2007	1,048	367	325	356
2008	1,145	401	355	389
2009	1,233	432	383	419
2010	1,312	459	407	446
2011	1,390	487	431	472
2012	1,471	515	456	500
2013	1,535	535	478	522
2014	1,593	546	503	544

添付資料 10.4-1 及び 10.4-2 に計算過程の詳細を示した。

10.3.5 プロジェクトの財務評価

プロジェクトの財務評価は上述の財務費用と財務便益としての想定収入とのキャッシュフローを用いて行った。結果添付資料 10.6-1 から 10.6-4 に示した通りである。概要を表 0.3-18 に示した。この場合、経済評価と同じく B/C の率は便益と費用の現在価値における比較を示したものであり NPV(=B-C)値は同じく現

在価値におけるキャッシュバランスを示したものである。現在価値を求めるに当たっては、類似プロジェクトと同様割引率 10%を適用した。

表 10.3-18 財務評価の結果

工事別	財務評価		
	NPV(JDs.10 ³)	FIRR(%)	B/C
プロジェクト全体	4,604	24.83	2.45
EDCO の工事	1,584	24.27	2.36
JEPCO の工事	1,596	29.18	3.00
IDECO の工事	1,423	22.34	2.17

結果として出てきた FIRR もまた、電力セクターの他のプロジェクトのそれに比してきわめて高い。これはすでに述べた通り、設計基準の観点から、経済的に最適な費用効率を有する、つまり最大の効率を上げ得る対策工事のみを採択した結果であり、きわめて当然の帰結といえることができる。すなわち、プロジェクトは財務的にも十分な実行可能性を有するといえることができる。

10.4 感度分析

10.4.1 費用と便益の変動

(1) 費用の変動

この種のプロジェクトは国内の経済状況を反映して工事用資機材の価格に変動があるのは通例のことである。

(2) 便益の変動

経済便益は kW 価値、kWh 価値からなる LRMC によって経済便益を推定していることから、やはり物価変動の影響を受ける。つまり、kW 価値の主たる内容は発電プラントの建設費に由来するものであり、kWh 価値はやはり主として燃料費に由来するものだからである。

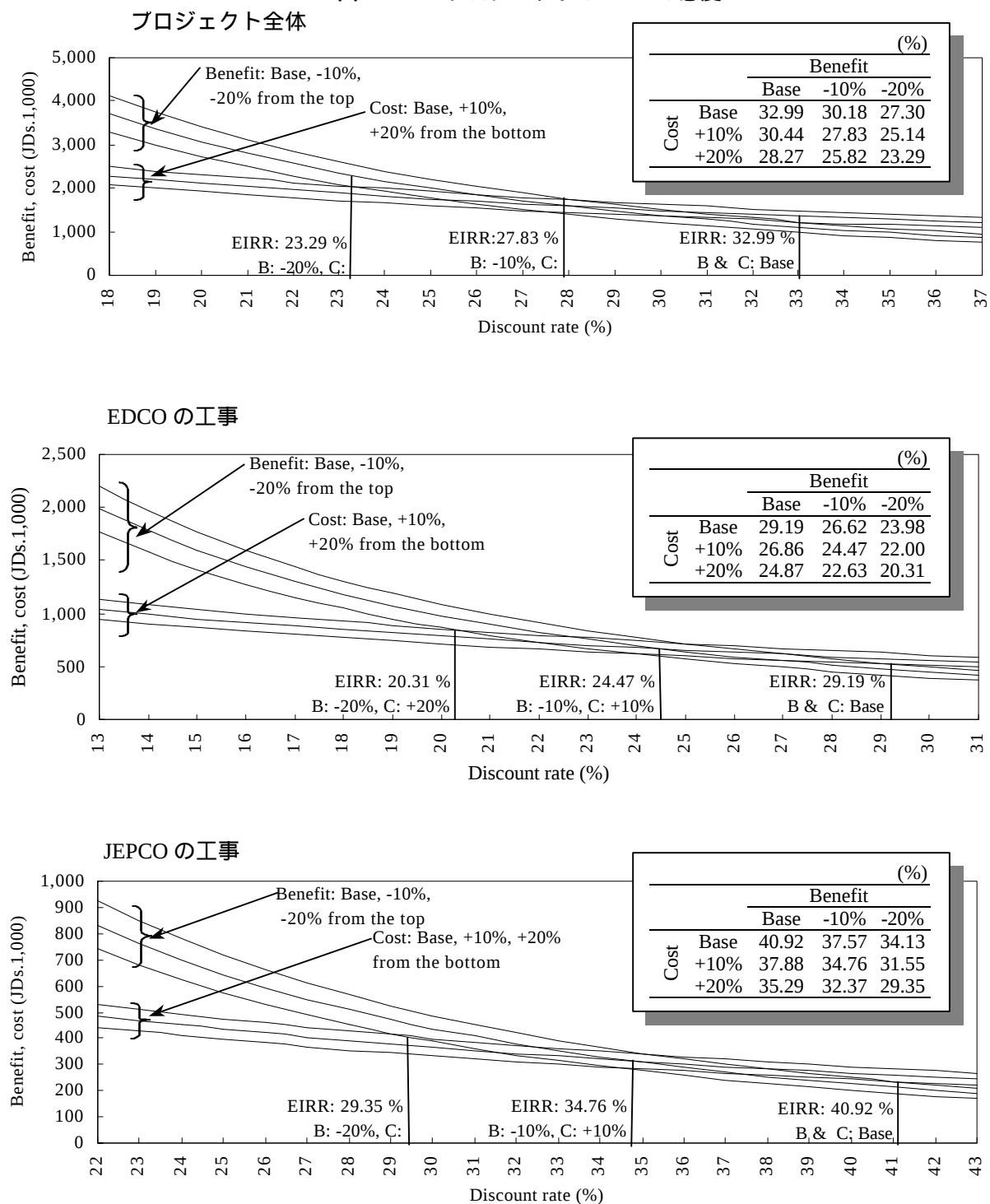
財務便益は売電経費からなっている。配電 3 社は NEPCO を通じて CEGCO からその電力を購入している。その購入価格は当然のことながら発電原価に左右される。したがって財務便益もまた物価変動の影響を受ける。

さらに将来における需要そのものにも変動はつきものである。NEPCO は 2000 年から向こう 10 年間の年平均ピーク需要増を 4.6%と予測している。ここで、かりに 2000 年から向こう 10 年間の年平均ピーク需要増が 3.7%に落ち込んだら、経済便益も財務便益もともに 10%あて減少することになる。さらに、向こう 10 年間の年平均ピーク需要増が 2.6%にまで落ち込んだら、このピーク需要増の落ち込みに対応して、経済便益も財務便益もともに 20%あて減少することになる。

10.4.2 経済的側面からの感度分析の結果

以上の状況を考慮して、ベースケースに加え経済便益が 10%ならびに 20%にまでそれぞれ減少した場合及び、事業費がそれぞれ 10%及び 20%にまで増加した場合の組合せについて感度分析を行った。その結果を要約表とともに図 10.4-1 に示した。

図 10.4-1 プロジェクトのEIRR の感度



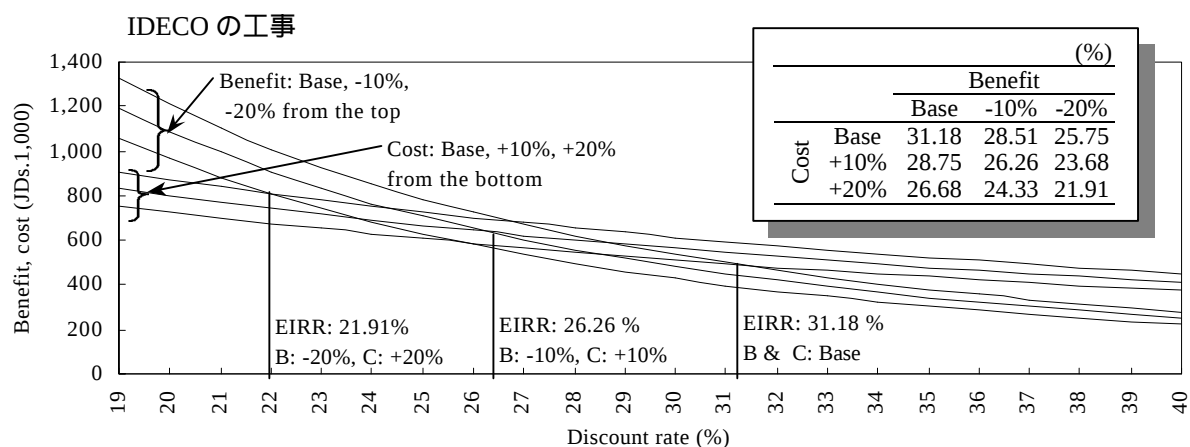
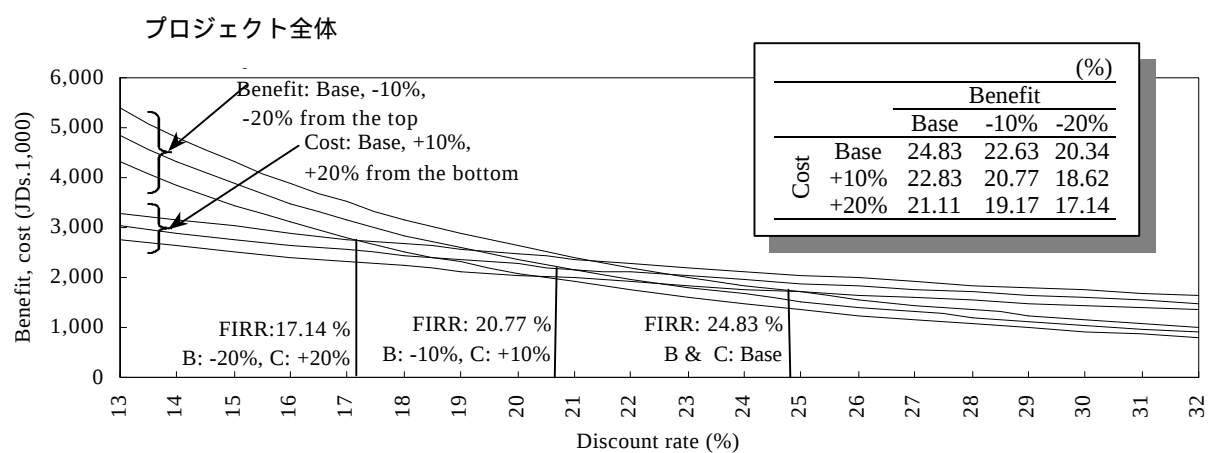


図 10.4-1 に示す通り、便益が 20%減少し費用が 20%増加したもっとも悲観的なケースにおいても、プロジェクト全体、EDCO の工事、JEPSCO の工事、及び IDECO の工事のそれぞれの EIRR は、23.29 %、20.31 %、29.35 % 及び 21.91 % という依然として高い値を示している。このことはすべての場合においてプロジェクトは経済的に十分な実行可能性を有していることを意味している。

10.4.3 財務的側面からの感度分析の結果

同じく上記の状況を考慮して、ベースケースに加え財務便益が 10%ならびに 20%にまでそれぞれ減少した場合及び、事業費がそれぞれ 10%及び 20%にまで増加した場合の組合せについて財務的側面からの感度分析を行った。その結果を要約表とともに図 10.4-2 に示した。

図 10.4-2 プロジェクトのFIRR の感度



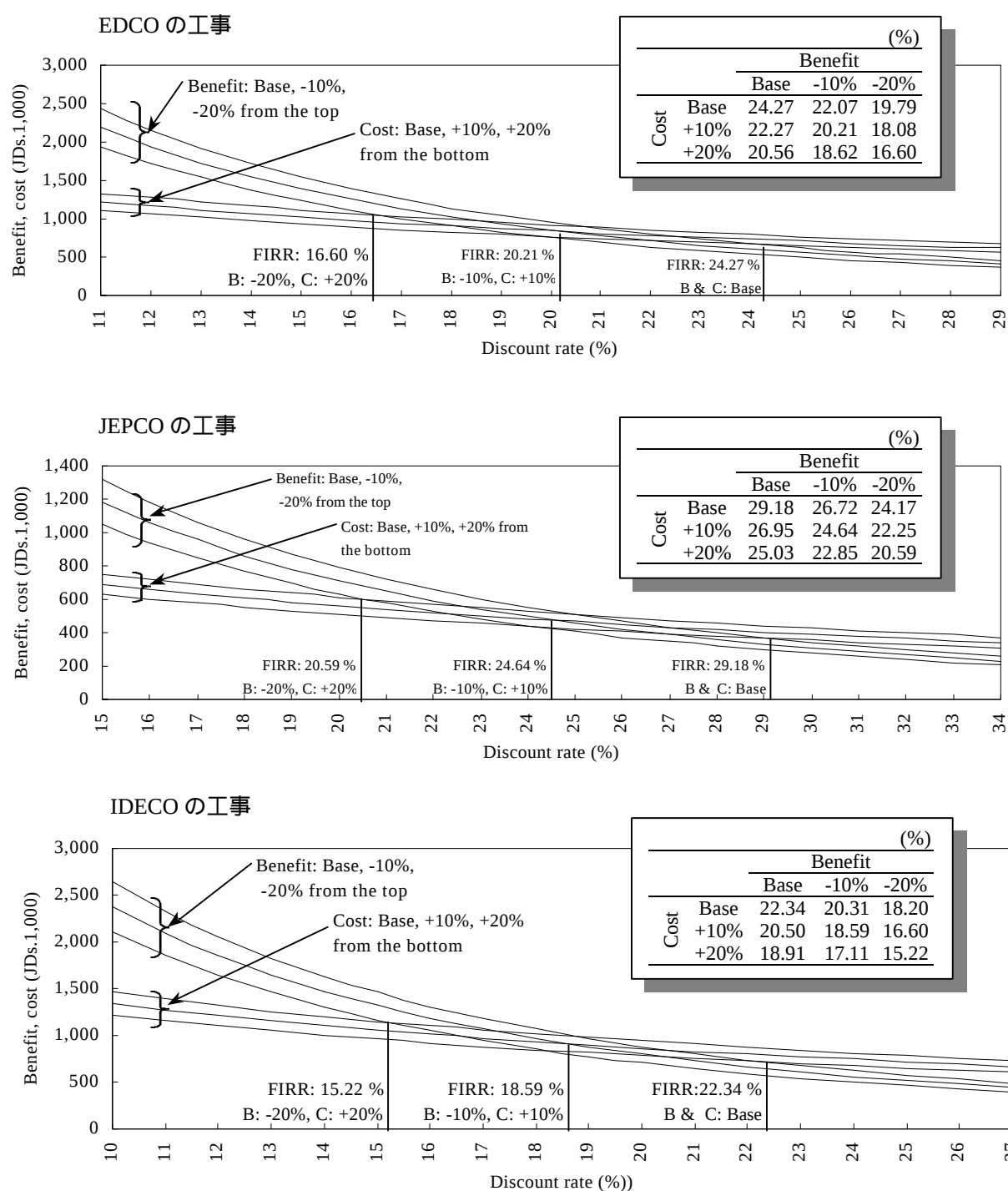


図 10.4-2 に示す通り、便益が 20%減少し費用が 20%増加したもっとも悲観的なケースにおいても、プロジェクト全体、EDCO の工事、JEPCO の工事、及び IDECO の工事のそれぞれの FIRR は、17.14 %、16.60 %、20.59 %及び 15.22 %といふ高い値を示している。このことはすべての場合においてプロジェクトは

財務的にもまた十分な実行可能性を有していることを意味している。

10.5 プロジェクト評価の総括

以上述べた通り、プロジェクト全体、EDCQ、JEPCQ、及びIDECO等配電各社別のすべての工事に対するEIRR及びFIRRに見る限り、プロジェクトは経済的にも財務的にも十分な実行の可能性を有している。

特にプロジェクト全体、EDCOの工事、JEPCOの工事、及びIDECOの工事のそれぞれのEIRR32.99%、29.19%、40.92%及び31.18%はCO₂、SO_x及びNO_xの排出量削減から生み出された経済便益としての外部費用節約額を反映したもので、きわめて高い値となっている。このことから、本件プロジェクトは大気汚染防止といった環境保全プロジェクトとしての側面をも併せ持っているといえることができる。

10.6 償還可能性の分析

10.6.1 資金源

プロジェクトを実施するためには、EDCQ、JEPCQ、IDECOの配電各社は何らかの金融機関からの融資を受けることになる。ここに、アラブ地域及び国際的な金融機関としていくつかの名前をあげることができる。そうした各種金融機関の融資条件等を下表に要約した。

表 10.6-1 アラブ地域及び国際的な金融機関の融資条件の概要

金融機関等の名称	据置期間	償還期間	年利	償還方法	備考
アラブ経済社会開発基金 (AF)	6 年	10 - 20 年 (据置期間含まず)	4.5 % ~ 6.0 %	元利均等年賦。 建中金利は支払う。	必要資金の 100 % まで融資可能。
国際復興開発銀行 (IBRD)	5 年	15 - 20 年 (据置期間含まず)	6.7 %	元利均等年賦。 建中金利は支払う。	残債に対して 0.25 % の取り扱い手数料を要する。
欧州投資銀行 (EIB)	5 年	10 年 (据置期間含まず)	1.45 % ~ 2.0 %	元利均等年払い。 建中金利は支払う。	必要資金の 100 % まで融資可能
イスラム開発銀行 (IDB)	2 年	5 - 8 年 (据置期間を含む)	9 % ~ 10 %	元利均等半年賦。 建中金利は支払う。	別にアラブ地域古来の償還方法としての「Cost-Plus Financing Method*」と称する償還方法を利用することもできる。
国際開発協会 (IDA)	10 年	40 年 (据置期間を含む)	金利なし	元本均等年賦。 .	融資金額に対する金利はないが残債に対して 0.75 % の取り扱い手数料を要する。

(注) *: 「Cost-Plus Financing Method」はまたアラビア語で「Murabaha」とも称している。プロジェクトで何らかの資機材調達が必要が生じてこの融資を利用したい、となった場合、その必要資金(キャピタルコスト)の総額に対してあらかじめ50%ないし60%の利益を見込むことが求められる。そして、その想定利益込みの総額を10年ないし15年間で均等年賦の方法で償還することになる。

金融機関

ここで上表に記載の各種金融機関について、以下に概要を述べる。

・アラブ基金

アラブ経済社会開発基金(Arab Fund for Economic and Social Development = AF。以下、アラブ基金)は大きな銀行グループを形成しており、このことから「アラブ銀行グループ」とも称されている。このアラブ基金の借款制度はいわゆるソフトローンに分類されている。開発関連、環境改良関連等、どのようなタイプのプロジェクトに対しても借款を行う。

・国際復興開発銀行

国際復興開発銀行(the International Bank for Rehabilitation and Development = IBRD)は世銀グループの一機関である。一人当たり GDP が US\$1,465 から US\$5,296 の範囲内にある加盟各国に対して、融資残債に対する取扱い手数料を課す条件で融資する。

・欧州投資銀行

欧州投資銀行(the European Investment Bank = EIB)は環境保全関連のプロジェクトにのみ融資し、その借款形態はソフトローンに分類される。

・イスラム開発銀行

イスラム開発銀行(the Islamic Development Bank = IDB)はユニット投資基金(一般に「基金」と呼称されている)を持ち、これを利用した融資を行う。「Cost-plus Financing」(アラビア語で「Murabaha」)という融資形態がもっとも一般的な形態として利用されている。IDB この融資方法について次のように説明している。すなわち「後日資機材の調達を希望する旨盛り込んだ IDB のユニット投資基金(基金)とクライアントとの売買契約により、基金にはクライアントに対して当該資機材の調達を行う義務が生じる。基金が当該資機材の所有権を確保した時点で、基金はそれらの資機材を適正な利益を見込んだ上でクライアントに売り渡す。調達額(キャピタルコスト)及び利益額は双方の協議事項となっており、合意点に達した上で支払いが行われる」。一般の融資形態に照らした場合、クライアント側からすればこの利益額が利子に相当する。

・国際開発協会

国際開発協会(the International Development Association = IDA)は世銀グループの一機関である。一人当たり GDP が US\$1,465 以下の加盟国に対して利子なしで融資を行うが、借款額の残債に対しては取り扱い手数料を課す。

グラント供与機関

上記に述べた金融機関の他に、地球環境ファシリティ(Global Environment Facility)と称する独立のグラント供与機関がある。この機関の概要を下記する。

・地球環境ファシリティ

地球環境ファシリティ(The Global Environment Facility = GEF)は環境保全プロジェクトに対して融資を行

うが、その実施代行機関は国連開発計画(the United Nation Development Programme = UNDP)、国連環境計画(the United Nation Environment Programme = UNEP)及び世銀となっている。融資対象プロジェクトは US\$100,000(10 万米ドル)以内の中規模プロジェクトまでとなっており(これまでの平均融資対象プロジェクト規模は US\$55,000)、融資には他の商業借款との協調融資が条件となっている。

国内資金源

国内にはいくつかの市中銀行があるが、それらの融資利率は年利でおおむね 9%から 11%の範囲であり、償還期間は据置期間を含まないで 5 年から 10 年間、据置期間は 2 年から 3 年間となっている。償還方法は元利均等半年賦となっている。

その他の資金源利用の可能性

ヨルダン、いくつかの先進諸国と 2 国間経済協力協定を締結している。したがって、プロジェクトへの融資にあたってはそうした諸国との経済協力をとりつけることも可能となっている。

10.6.2 分析対象の資金源

上記の各種資金源ならびにプロジェクトの特性を考慮して、以下の 3 つの資金源を対象に償還可能性の分析を行った。すなわち、

- (1) アラブ基金による融資。条件は利率：年利 5.5%、償還期間：20 年、及び据置期間：6 年とした。
- (2) IBRD など代表される国際金融機関による公的商業融資。条件は、利率：年利 7.0%、償還期間：20 年、据置期間：6 年とした。
- (3) 国際的な民間商業融資。条件は利率：年利 8.5%、償還期間：据置期間 2 年を含む 10 年とした。

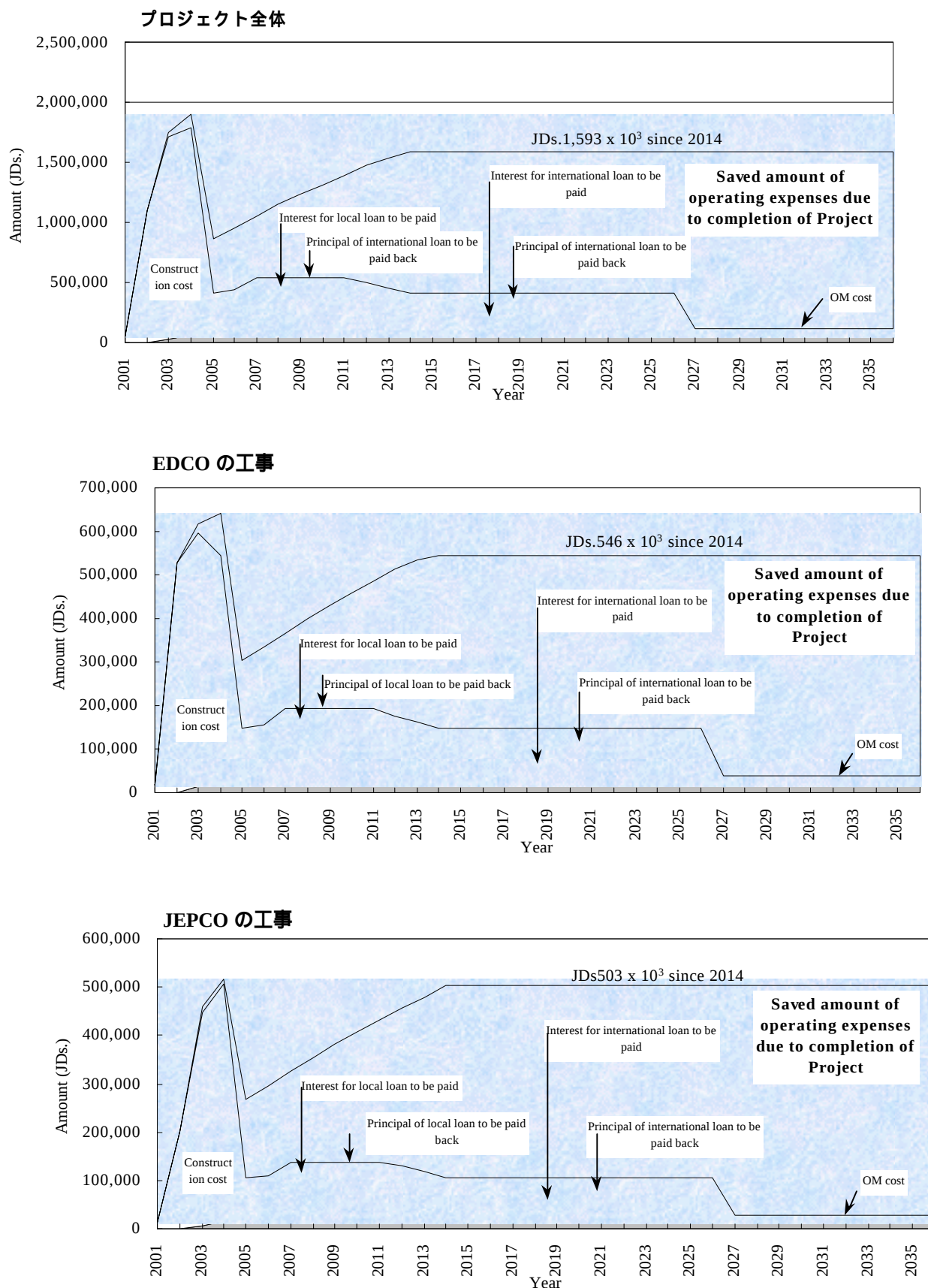
これらの融資を利用するに際しては、配電各社との協議により、必要資金総額の 15%を配電各社自身が負担するものとした。

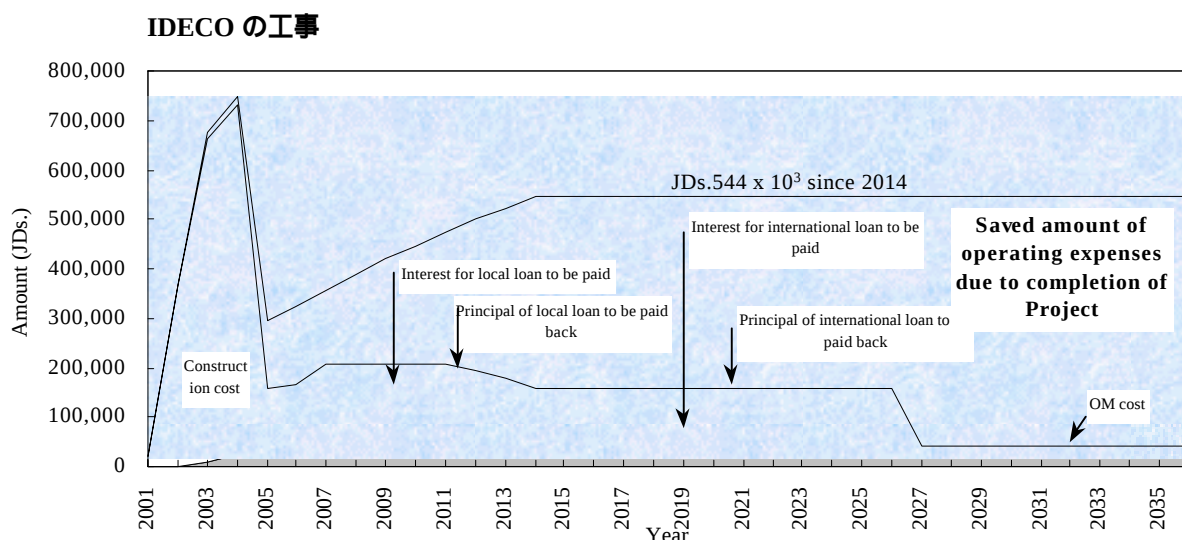
10.6.3 アラブ基金の借款を利用した場合の借款額の償還可能性

外国からの借款についても国内融資についても利子については想定収入の範囲内で配電各社自身が支払うものとした。この場合、上述の通り、必要建設資金総額の 15%は配電各社自身が負担するものとした。つまり配電各社自身の負担額は国内融資によるものと仮定したということである。またこの場合、プロジェクトが安全に実施できるように、プロジェクトコスト(必要資金総額)には物価変動予備金を含めた。いずれも電力用コンデンサの設置工事を含まない場合である。

添付資料 10.7-1 から 10.7-4 までに償還可能性の分析結果としてのキャッシュフローを示した。図 10.6-1はこれを図示したものである。

図 10.6-1 アラブ基金の借款を利用した場合の借款額の償還可能性

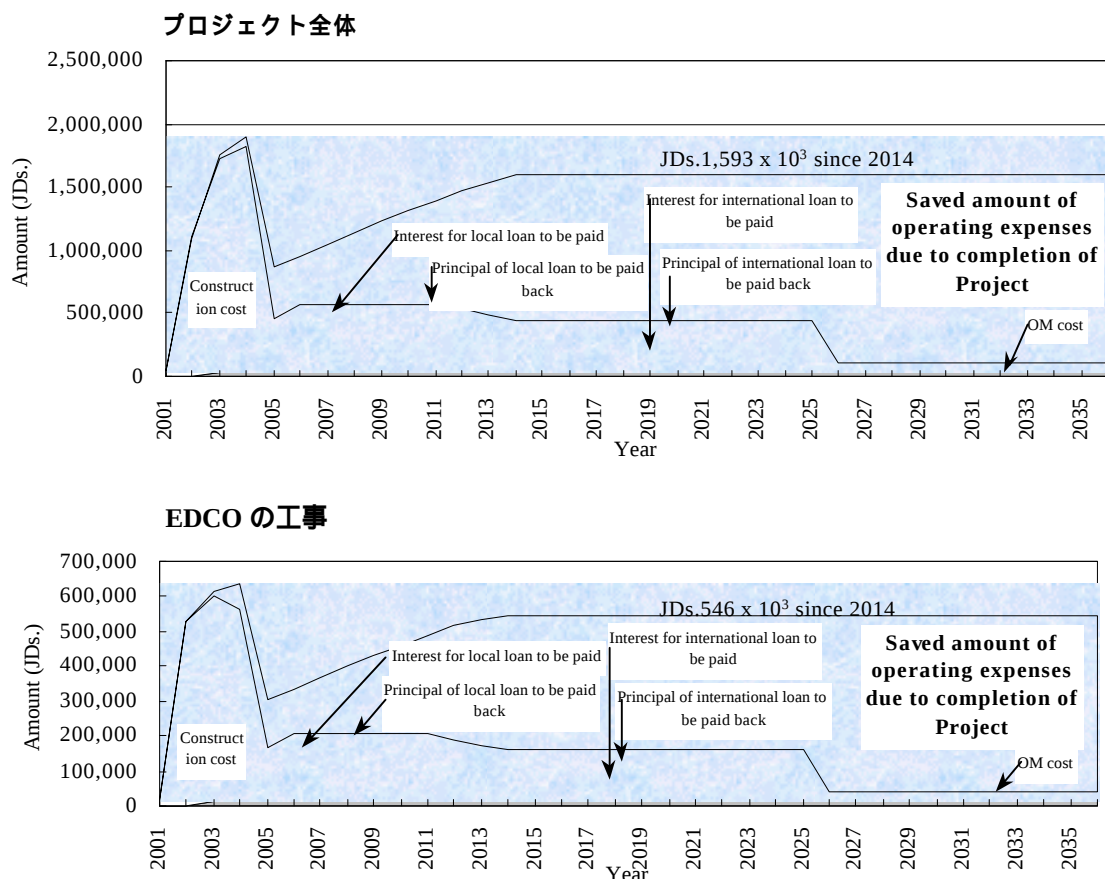


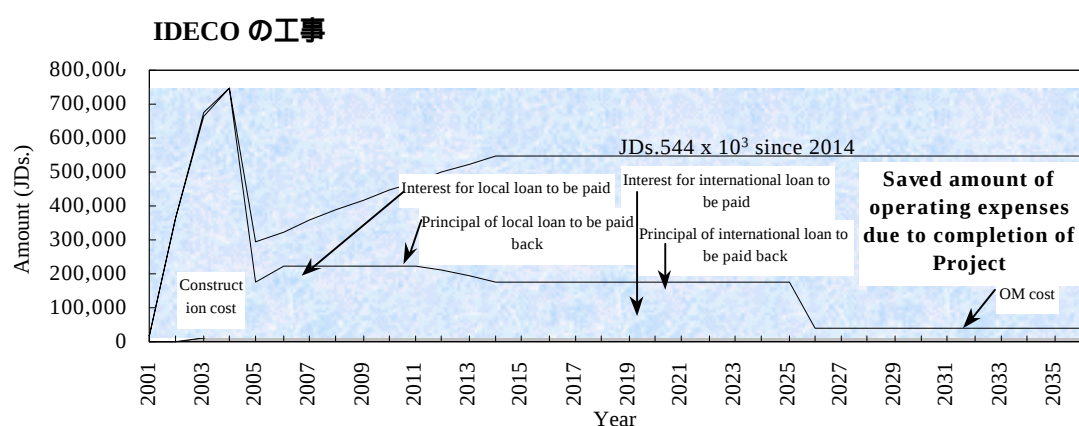
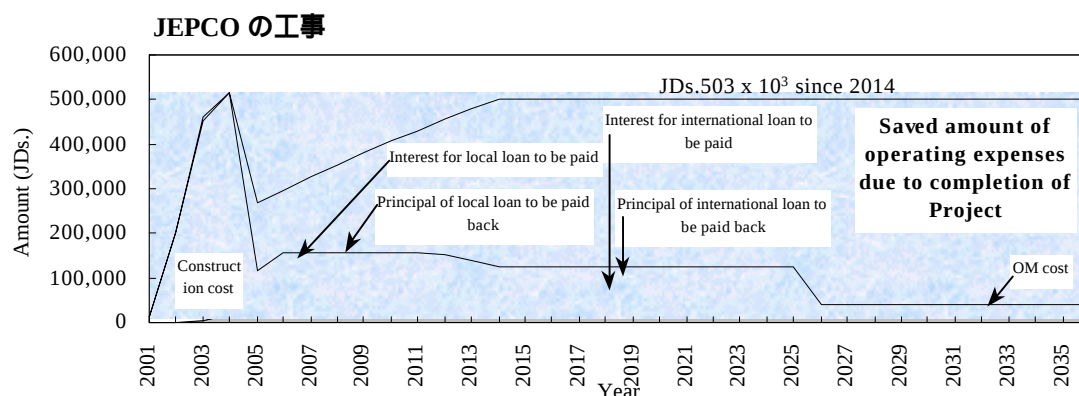


10.6.4 国際金融機関による公的商業借款を利用した場合の借款額の償還可能性

国際金融機関による公的商業借款を利用した場合については、その償還可能性の結果としてのキャッシュフローを添付資料 10.8-1 から 10.8-4 までに示した。図 10.6-2 はこれを図示したものである。

図 10.6-2 国際金融機関による公的商業借款を利用した場合の借款額の償還可能性

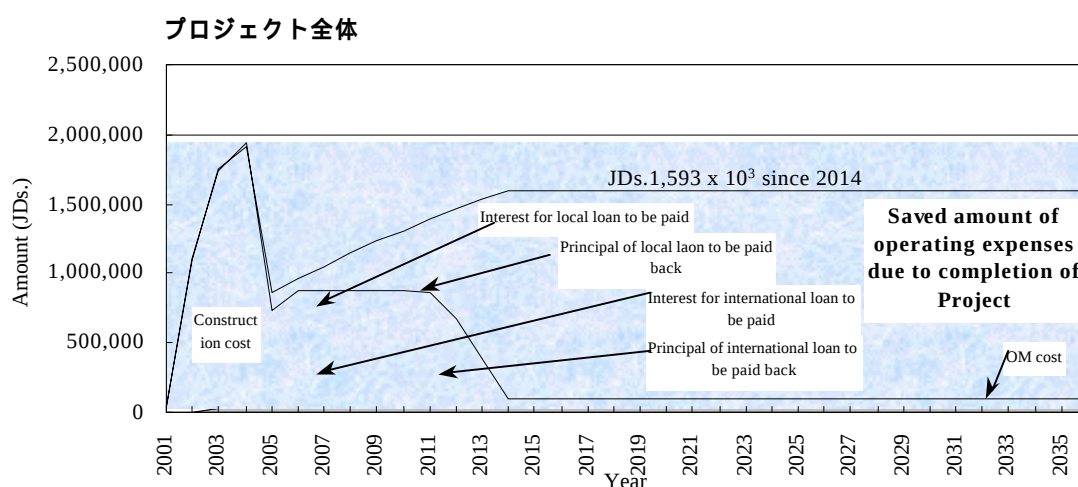




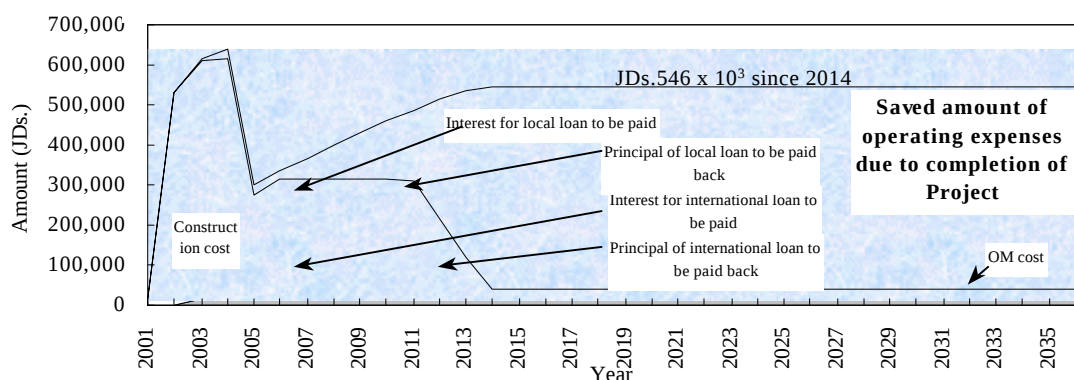
10.6.5 国際的な民間金融機関の借款を利用した場合の借款額の償還可能性

国際的な民間金融機関を利用した場合についての償還可能性の検討結果によるキャッシュフローについては添付資料 10.9-1 から 10.9-4 までに示した。図 10.6-3 はこれを図示したものである。

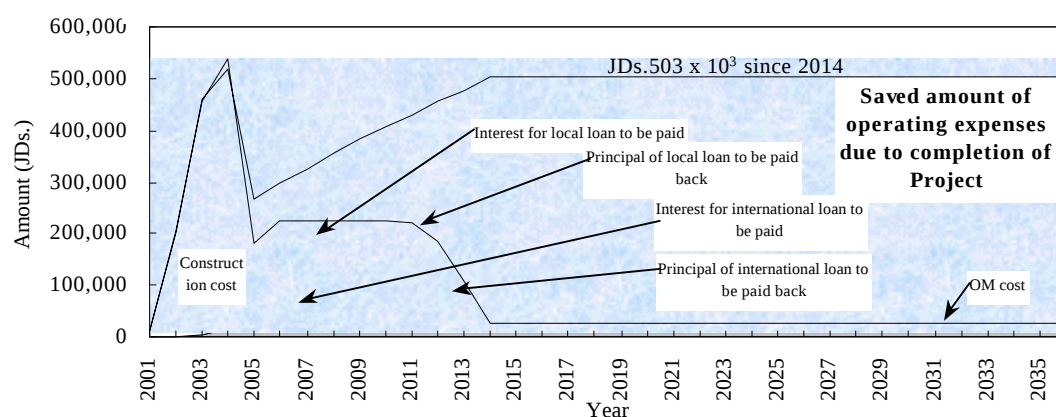
図.10.6-3 国際金融機関による民間商業借款を利用した場合の借款額の償還可能性



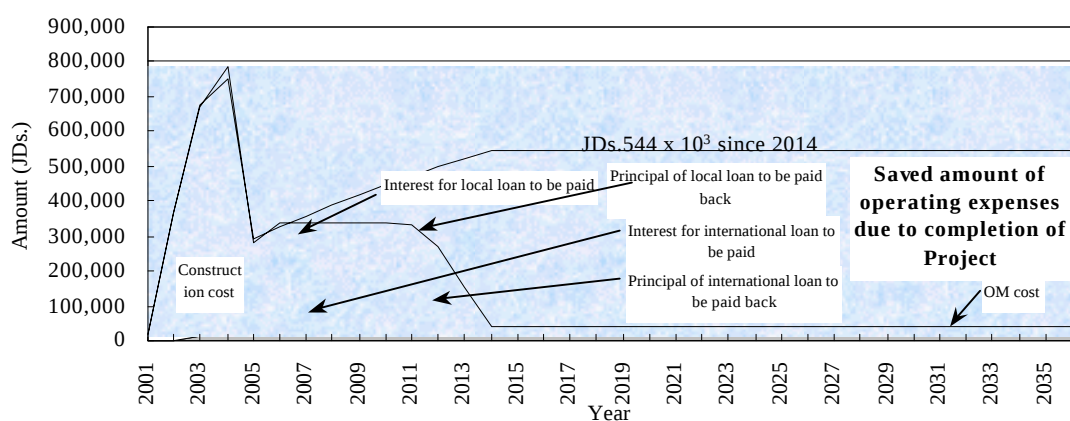
EDCO の工事



JEPCO の工事



IDECO の工事



10.6.6 借款額の償還可能性分析結果の総括

添付資料 10.7-1 から 10.7-4 まで、10.8-1 から 10.8-4 及び 10.9-1 から 10.9-4 までに示した通り、表 10.6-2 に要約したような欠損が生じた。

表 10.6-2 電力用コンデンサ設置工事を含めない場合のキャッシュフローで発生する欠損

(JDs.)

利用資金源	欠損発生年	プロジェクト 全体	EDCO の工事	JEPSCO の工事	IDECO の工事
アラブ基金を利用した場合	2002	-2,998	-1,084	-761	-1,153
IBRD 等国際金融機関の公的商業借款 を利用した場合	2002	-3,602	-1,302	-914	-1,385
国際的な民間金融機関を利用した場合	2002	-4,206	-1,521	-1,068	-1,618
	2004	-38,516		-22,690	-38,486
	2006				-12,987

これらの欠損は、アラブ基金及び国際金融機関の公的商業借款を利用した場合の 2002 年のものについては工事中の借款額に対する建中利子から生じたものである。国際的な民間金融機関の借款を利用した場合は、2004 年と 2006 年時点において、つまり本体工事に対する最初の融資が実行されてから 2 年目及び最後の融資が実行されてから 2 年目の時点で、アウトフローがインフローを上回る。上表に示す 2004 年と 2006 年の欠損はこの出超によるものである。これらの欠損はその後生み出され続ける余剰額に比べれば微々たる額に過ぎない。工事別にみれば、プロジェクト全体では 2005 年には健全財政に転ずる。また EDCO の工事は 2,003 年に、JEPSCO の工事は 2005 年に、IDECO の工事は 2007 年にそれぞれ健全財政に転ずる。

結果として、キャッシュフロー中若干の欠損は生じるものの、どの資金源を利用しても配電各社にはそれぞれの工事を実施する能力があることが明らかとなった。しかしながら、欠損額を最小にするという観点からすれば、アラブ基金を利用した場合が配電各社にとって最善のケースといえることができる。

なお念のため、添付資料 10.10-1 から 10.10-4 まで、10.11-1 から 10.11-4 まで、及び 10.12-1 から 10.12-4 までに示すように、電力用コンデンサの設置工事を含めた場合の償還可能性の検討を行った。これらのケースにおける上述の欠損は表 10.6-3 に示す通りとなった。

表 10.6-3 電力用コンデンサ設置工事を含んだ場合のキャッシュフローで発生する欠損

(JDs.)

利用資金源	欠損発生年	プロジェクト 全体	EDCO の工事	JEPSCO の工事	IDECO の工事
アラブ基金を利用した場合	2002	-3,144	-1,130	-806	-1,207
IBRD 等国際金融機関の公的商業借款 を利用した場合	2002	-3,777	-1,358	-968	-1,451
国際的な民間金融機関を利用した場合	2002	-4,411	-1,586	-1,131	-1,694

2002年にのみ欠損が生じるが、いずれの場合も2003年には健全財政に転ずる。それらの欠損は建中金利によるものである。その後生み出される余剰額に対する比率の観点からみれば、その程度は上述の電力用コンデンサを含めない場合のそれに比べてはるかに小さい。これはすでに述べたように、想定収入(売電経費の節約額)に比べて、事業費が差ほどに増えないわけであるから、きわめて当然のことであろう。したがって、この場合においても、配電各社はどの資金源を利用してもそれぞれの工事を実施する能力を有する。しかしながら、欠損額を最小にするという観点からすれば、やはりアラブ基金を利用した場合が配電各社にとって最善のケースといえることができる。

添付資料10.1 標準変換係数の推定

(Note)

Equation for calculation of standard conversion factor (SCF):

$$SCF = \frac{\text{Import amount} + \text{Export amount}}{(\text{Import amount} + \text{Import customs}) + (\text{Export amount} - \text{Export tax} + \text{Subsidy})}$$

Year	Import amount (million JD.)	Export amount (million JD.)	Import customs (million JD.)	Export taxes (million JD.)	Subsidy (million JD.)
1994	2,363	995	217	0	0
1995	2,590	1,241	204	0	0
1996	3,044	1,288	219	0	0
1997	2,908	1,301	240	0	0
1998	2,714	1,278	288	0	0
1999	2,635	1,299	274		
Total	16,254	7,403	1,442	0	0
Sources:	SCF=				0.94254

Statistical Yearbook 1999, Ddepartment of Statistics (Draft)

添付資料10.2 卸売り物価指数及び賃金給与の推移

A. Goods									(Base:100 % as of 1992)
Items	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Annual average growth(%)
Transport vehicles	100.0	109.6	111.4	108.8	115.2	116.4	115.8	100.8	2.19
Spare parts and fuels	100.0	106.4	106.4	106.4	106.8	107.3	107.8	109.4	1.10
Food items	100.0	97.6	124.0	106.4	104.8	107.5	110.2	101.2	2.01
Vegetables and fruits	100.0	94.9	133.3	102.1	98.0	98.7	103.1	88.5	1.87
Dairy products and eggs	100.0	104.2	110.8	128.8	149.2	154.3	145.8	133.7	5.79
Meat and fishes	100.0	96.1	96.2	98.6	102.9	104.1	105.6	112.3	0.81
Cigarettes and drinks	100.0	106.5	113.6	113.6	113.8	114.4	114.6	114.4	2.01
Other food items	100.0	104.8	115.7	124.2	120.4	136.0	137.7	136.6	4.81
Cloths, textiles and footwears	100.0	102.0	99.1	95.3	97.1	96.5	96.1	96.3	-0.55
Households instruments	100.0	100.0	100.0	100.4	104.7	104.9	105.4	103.6	0.76
Medicaments	100.0	86.3	86.3	87.8	87.9	87.9	100.6	100.2	0.37
Fuels oil and gas	100.0	110.5	118.0	118.0	118.0	118.0	119.1	119.1	2.60
Wood	100.0	90.4	91.4	103.5	93.2	94.0	93.2	81.9	-0.74
Construction materials	100.0	106.4	107.3	108.9	117.1	121.1	123.1	115.4	3.05
Fertilizers and insecticides	100.0	105.3	105.3	109.3	106.9	106.6	106.6	106.4	0.95
Machinery and equipment	100.0	106.3	106.5	105.8	103.6	103.6	103.6	103.6	0.54
Brokaerage margins	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	0.00
Cereals and oil seeds	100.0	92.9	95.4	90.3	100.8	103.1	102.0	101.8	0.44
Trading live animals	100.0	99.8	97.1	98.3	109.1	114.5	111.8	99.6	1.70
Other goods	100.0	103.3	102.3	110.1	117.9	120.0	117.2	120.8	2.36
General	100.0	103.4	108.4	105.8	107.9	109.6	110.4	105.7	1.45
B. Salaries and wages									
Salaries and wages(1,000JD)	24,899	33,276	37,286	-	39,576	46,989	-	51,192	(1992 - 1997)
Number of employees	14,960	18,273	17,248	-	18,080	20,799	-	20,747	
Per capita salaries and wages(JD)	1,664	1,821	2,162	-	2,189	2,259	-	2,467	5.79

Source : Statistical Year Book 1993, 1994, 1995, 1997, 1998 and 1999 (Draft).

添付資料0.3-1 電力用コンデンサ込みの場合の工事費の年度展開

A. Whole Project

(JDs.)

Cost item	Distribution											
	2001			2002			2003			2004		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total
Construction works for countermeasure	0	0	0	528,647	443,836	972,483	745,134	638,349	1,383,483	663,558	567,184	1,230,742
Installation of capacitors	0	0	0	31,035	24,138	55,173	41,722	32,451	74,173	20,910	16,263	37,173
Construction of LV facilities	0	0	0	128,193	85,462	213,655	128,193	85,462	213,655	128,193	85,462	213,655
Construction of MV facilities	0	0	0	369,419	334,236	703,655	575,219	520,436	1,095,655	514,455	465,459	979,914
Engineering cost for supervision	0	44,834	44,834	0	44,834	44,834	0	44,834	44,834	0	44,834	44,834
Sub-total	0	44,834	44,834	528,647	488,670	1,017,317	745,134	683,183	1,428,317	663,558	612,018	1,275,576
Administration	0	1,345	1,345	0	30,520	30,520	0	42,850	42,850	0	38,267	38,267
Sub-total	0	46,179	46,179	528,647	519,190	1,047,836	745,134	726,032	1,471,166	663,558	650,285	1,313,843
Physical contingency	0	1,154	1,154	13,216	12,980	26,196	18,628	18,151	36,779	16,589	16,257	32,846
Sub-total	0	47,333	47,333	541,863	532,169	1,074,032	763,763	744,183	1,507,946	680,147	666,543	1,346,689
Price contingency	0	2,367	2,367	32,999	54,547	87,547	70,821	117,302	188,123	85,364	143,644	229,008
Total	0	49,700	49,700	574,862	586,717	1,161,579	834,584	861,485	1,696,069	765,511	810,187	1,575,698
Financi.(Total-Price conti.)	0	47,333	47,333	541,863	532,169	1,074,032	763,763	744,183	1,507,946	680,147	666,543	1,346,689
Economic cost	0	42,735	42,735	541,863	460,849	1,002,712	763,763	643,656	1,407,419	680,147	576,707	1,256,853

B. EDECO Services Area

(JDs.)

Cost item	Distribution											
	2001			2002			2003			2004		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total
Construction works for countermeasure	0	0	0	253,706	216,241	469,947	253,706	216,241	469,947	190,036	159,813	349,849
Installation of capacitors	0	0	0	13,045	10,146	23,191	13,045	10,146	23,191	3,764	2,927	6,691
Construction of LV facilities	0	0	0	48,916	32,611	81,527	48,916	32,611	81,527	48,916	32,611	81,527
Construction of MV facilities	0	0	0	191,745	173,484	365,229	191,745	173,484	365,229	137,356	124,275	261,631
Engineering cost for supervision	0	16,122	16,122	0	16,122	16,122	0	16,122	16,122	0	16,122	16,122
Sub-total	0	16,122	16,122	253,706	232,362	486,069	253,706	232,362	486,069	190,036	175,935	365,971
Administration	0	484	484	0	14,582	14,582	0	14,582	14,582	0	10,979	10,979
Sub-total	0	16,605	16,605	253,706	246,944	500,651	253,706	246,944	500,651	190,036	186,914	376,950
Physical contingency	0	415	415	6,343	6,174	12,516	6,343	6,174	12,516	4,751	4,673	9,424
Sub-total	0	17,021	17,021	260,049	253,118	513,167	260,049	253,118	513,167	194,787	191,587	386,374
Price contingency	0	851	851	15,837	25,945	41,782	24,114	39,898	64,011	24,447	41,288	65,736
Total	0	17,872	17,872	275,886	279,063	554,949	284,163	293,016	577,178	219,235	232,875	452,109
Financi.(Total-Price conti.)	0	17,021	17,021	260,049	253,118	513,167	260,049	253,118	513,167	194,787	191,587	386,374
Economic cost	0	15,367	15,367	260,049	218,966	479,015	260,049	218,966	479,015	194,787	165,909	360,696

C. JEPCO Services Area

(JDs.)

Cost item	Distribution											
	2001			2002			2003			2004		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total
Construction works for countermeasure	0	0	0	99,755	80,832	180,587	201,575	172,312	373,887	196,512	168,375	364,887
Installation of capacitors	0	0	0	7,915	6,156	14,071	12,977	10,094	23,071	7,915	6,156	14,071
Construction of LV facilities	0	0	0	35,351	23,567	58,918	35,351	23,567	58,918	35,351	23,567	58,918
Construction of MV facilities	0	0	0	56,489	51,109	107,598	153,246	138,652	291,898	153,246	138,652	291,898
Engineering cost for supervision	0	11,492	11,492	0	11,492	11,492	0	11,492	11,492	0	11,492	11,492
Sub-total	0	11,492	11,492	99,755	92,324	192,079	201,575	183,804	385,379	196,512	179,867	376,379
Administration	0	345	345	0	5,762	5,762	0	11,561	11,561	0	11,291	11,291
Sub-total	0	11,837	11,837	99,755	98,087	197,841	201,575	195,366	396,940	196,512	191,158	387,670
Physical contingency	0	296	296	2,494	2,452	4,946	5,039	4,884	9,924	4,913	4,779	9,692
Sub-total	0	12,133	12,133	102,249	100,539	202,787	206,614	200,250	406,864	201,425	195,937	397,362
Price contingency	0	607	607	6,227	10,305	16,532	19,159	31,564	50,723	25,281	42,226	67,506
Total	0	12,739	12,739	108,475	110,844	219,320	225,773	231,814	457,587	226,706	238,163	464,868
Financi.(Total-Price conti.)	0	12,133	12,133	102,249	100,539	202,787	206,614	200,250	406,864	201,425	195,937	397,362
Economic cost	0	10,954	10,954	102,249	87,201	189,449	206,614	173,176	379,790	201,425	169,456	370,881

D. IDECO Services Area

(JDs.)

Cost item	Distribution											
	2001			2002			2003			2004		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total
Construction works for countermeasure	0	0	0	175,186	146,763	321,949	289,853	249,796	539,649	277,009	238,997	516,006
Installation of capacitors	0	0	0	10,075	7,836	17,911	15,700	12,211	27,911	9,231	7,180	16,411
Construction of LV facilities	0	0	0	43,926	29,284	73,210	43,926	29,284	73,210	43,926	29,284	73,210
Construction of MV facilities	0	0	0	121,185	109,643	230,828	230,227	208,301	438,528	223,852	202,533	426,385
Engineering cost for supervision	0	17,220	17,220	0	17,220	17,220	0	17,220	17,220	0	17,220	17,220
Sub-total	0	17,220	17,220	175,186	163,983	339,169	289,853	267,016	556,869	277,009	256,217	533,226
Administration	0	517	517	0	10,175	10,175	0	16,706	16,706	0	15,997	15,997
Sub-total	0	17,737	17,737	175,186	174,158	349,344	289,853	283,722	573,575	277,009	272,214	549,223
Physical contingency	0	443	443	4,380	4,354	8,734	7,246	7,093	14,339	6,925	6,805	13,731
Sub-total	0	18,180	18,180	179,565	178,512	358,078	297,099	290,815	587,914	283,935	279,019	562,953
Price contingency	0	909	909	10,936	18,298	29,233	27,549	45,840	73,389	35,636	60,130	95,767
Total	0	19,089	19,089	190,501	196,810	387,311	324,649	336,655	661,303	319,571	339,149	658,720
Financi.(Total-Price conti.)	0	18,180	18,180	179,565	178,512	358,078	297,099	290,815	587,914	283,935	279,019	562,953
Economic cost	0	16,414	16,414	179,565	154,682	334,248	297,099	251,515	548,614	283,935	241,342	525,276

(Note)

- Share rate of material and labor by work item:

Installation of capacitors:	75% (For material)	25% (For labor)
Construction of LV:	80% (For material)	20% (For labor)
Construction of MV:	70% (For material)	30% (For labor)
- Allocated rate of FC and LC:

For material:	75% (For FC)	25% (For LC)
For the others:	0% (For FC)	
- Engineering cost: 5.0% of the construction cost.
- Administration cost: 3.0%
Based on the estimation by 3 electricity enterprises.
- Income tax of labor: 5% according to the Income Tax Law of Jordan.
- Net profit: 10% of the net offering amount of the works to be proposed by contractors.
- Physical conti.: 2.5%
- Price escalation:

- For FC portion:	3.0%
- For LC portion:	5.0%

 (Assumed based on the similar projects in NEPCO)
- Estimation process:

Average average growth rate of construction materials:	3.05%	(1991 - 1999)
Average average growth rate of per capita salaries and wages:	5.79%	(1991 - 1999, temprary)
	Labor	Materials
Installation of capacitors:	1.16%	0.87%
Construction of LV:	17.87%	3.57%
Construction of MV:	77.49%	23.25%
Total	100.00%	4.71%
- Standard conversion factor (SCF): 0.94254 (Tentative. Based on the data of external trade))

添付資料0.3-2 電力用コンデンサを含まない場合の工事費の年度展開

A. Whole Project

(JDs.)

Cost item	Distribution														
	2001			2002			2003			2004			Total		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Total
Construction works for countermeasure	0	0	0	497,612	419,698	917,310	703,412	605,898	1,309,310	642,648	550,921	1,193,569	1,843,672	1,576,517	3,420,189
Installation of capacitors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction of LV facilities	0	0	0	128,193	85,462	213,655	128,193	85,462	213,655	128,193	85,462	213,655	384,579	256,386	640,965
Construction of MV facilities	0	0	0	369,419	334,236	703,655	575,219	520,436	1,095,655	514,455	465,459	979,914	1,459,093	1,320,131	2,779,224
Engineering cost for supervision	0	42,752	42,752	0	42,752	42,752	0	42,752	42,752	0	42,752	42,752	0	171,009	171,009
Sub-total	0	42,752	42,752	497,612	462,450	960,062	703,412	648,650	1,352,062	642,648	593,674	1,236,321	1,843,672	1,747,527	3,591,198
Administration	0	1,283	1,283	0	28,802	28,802	0	40,562	40,562	0	37,090	37,090	0	107,736	107,736
Sub-total	0	44,035	44,035	497,612	491,252	988,864	703,412	689,212	1,392,624	642,648	630,763	1,273,411	1,843,672	1,855,263	3,698,934
Physical contingency	0	1,101	1,101	12,440	12,281	24,722	17,585	17,230	34,816	16,066	15,769	31,835	46,092	46,382	92,473
Sub-total	0	45,136	45,136	510,052	503,534	1,013,586	720,997	706,443	1,427,440	658,714	646,532	1,305,246	1,889,763	1,901,644	3,791,408
Price contingency	0	2,257	2,257	31,062	51,612	82,674	66,856	111,353	178,209	82,674	139,332	222,006	180,592	304,554	485,146
Total	0	47,393	47,393	541,114	555,146	1,096,260	787,853	817,796	1,605,649	741,388	785,864	1,527,252	2,070,356	2,206,198	4,276,554
Financi.(Total-Price conti.)	0	45,136	45,136	510,052	503,534	1,013,586	720,997	706,443	1,427,440	658,714	646,532	1,305,246	1,889,763	1,901,644	3,791,408
Economic cost	0	40,750	40,750	510,052	436,060	946,113	720,997	611,015	1,332,012	658,714	559,358	1,218,072	1,889,763	1,647,184	3,536,948

B. EDCO Services Area

(JDs.)

Cost item	Distribution														
	2001			2002			2003			2004			Total		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Total
Construction works for countermeasure	0	0	0	240,661	206,095	446,756	240,661	206,095	446,756	186,272	156,886	343,158	667,595	569,075	1,236,670
Installation of capacitors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction of LV facilities	0	0	0	48,916	32,611	81,527	48,916	32,611	81,527	48,916	32,611	81,527	146,749	97,832	244,581
Construction of MV facilities	0	0	0	191,745	173,484	365,229	191,745	173,484	365,229	137,356	124,275	261,631	520,847	471,242	992,089
Engineering cost for supervision	0	15,458	15,458	0	15,458	15,458	0	15,458	15,458	0	15,458	15,458	0	61,834	61,834
Sub-total	0	15,458	15,458	240,661	221,553	462,214	240,661	221,553	462,214	186,272	172,344	358,616	667,595	630,908	1,298,504
Administration	0	464	464	0	13,866	13,866	0	13,866	13,866	0	10,758	10,758	0	38,955	38,955
Sub-total	0	15,922	15,922	240,661	235,419	476,081	240,661	235,419	476,081	186,272	183,102	369,375	667,595	669,863	1,337,459
Physical contingency	0	398	398	6,017	5,885	11,902	6,017	5,885	11,902	4,657	4,578	9,234	16,690	16,747	33,436
Sub-total	0	16,320	16,320	246,678	241,305	487,983	246,678	241,305	487,983	190,929	187,680	378,609	684,285	686,610	1,370,895
Price contingency	0	816	816	15,023	24,734	39,756	22,874	38,036	60,909	23,963	40,446	64,410	61,860	104,032	165,891
Total	0	17,136	17,136	261,701	266,039	527,739	269,552	279,341	548,892	214,893	228,126	443,019	746,145	790,642	1,536,786
Financi.(Total-Price conti.)	0	16,320	16,320	246,678	241,305	487,983	246,678	241,305	487,983	190,929	187,680	378,609	684,285	686,610	1,370,895
Economic cost	0	14,735	14,735	246,678	208,748	455,426	246,678	208,748	455,426	190,929	162,511	353,440	684,285	594,742	1,279,027

C. JEPSCO Services Area

(JDs.)

Cost item	Distribution														
	2001			2002			2003			2004			Total		
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Total
Construction works for countermeasure	0	0	0	91,840	74,676	166,516	188,597	162,219	350,816	188,597	162,219	350,816	469,034	399,114	868,148
Installation of capacitors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction of LV facilities	0	0	0	35,351	23,567	58,918	35,351	23,567	58,918	35,351	23,567	58,918	106,052	70,702	176,754
Construction of MV facilities	0	0	0	56,489	51,109	107,598	153,246	138,652	291,898	153,246	138,652	291,898	362,982	328,412	691,394
Engineering cost for supervision	0	10,852	10,852	0	10,852	10,852	0	10,852	10,852	0	10,852	10,852	0	43,407	43,407
Sub-total	0	10,852	10,852	91,840	85,528	177,368	188,597	173,071	361,668	188,597	173,071	361,668	469,034	442,521	911,555
Administration	0	326	326	0	5,321	5,321	0	10,850	10,850	0	10,850	10,850	0	27,347	27,347
Sub-total	0	11,177	11,177	91,840	90,849	182,689	188,597	183,921	372,518	188,597	183,921	372,518	469,034	469,868	938,902
Physical contingency	0	279	279	2,296	2,271	4,567	4,715	4,598	9,313	4,715	4,598	9,313	11,726	11,747	23,473
Sub-total	0	11,457	11,457	94,136	93,120	187,256	193,312	188,519	381,831	193,312	188,519	381,831	480,760	481,615	962,375
Price contingency	0	573	573	5,733	9,545	15,278	17,925	29,715	47,641	24,262	40,627	64,889	47,921	80,460	128,380
Total	0	12,030	12,030	99,869	102,665	202,534	211,237	218,234	429,471	217,575	229,146	446,720	528,681	562,074	1,090,755
Financi.(Total-Price conti.)	0	11,457	11,457	94,136	93,120	187,256	193,312	188,519	381,831	193,312	188,519	381,831	480,760	481,615	962,375
Economic cost	0	10,344	10,344	94,136	80,774	174,910	193,312	163,030	356,342	193,312	163,030	356,342	480,760	417,178	897,938

D. IDECO Services Area

(JDs.)

B. BIDDING SERVICES AREA														(USD)	
Cost item	Distribution												Total		
	2001			2002			2003			2004					
	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	Sub-total	FC	LC	
Construction works for countermeasure	0	0	0	165,111	138,927	304,038	274,153	237,585	511,738	267,778	231,817	499,595	707,042	608,329	1,315,371
Installation of capacitors	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Construction of LV facilities	0	0	0	43,926	29,284	73,210	43,926	29,284	73,210	43,926	29,284	73,210	131,778	87,852	219,630
Construction of MV facilities	0	0	0	121,185	109,643	230,828	230,227	208,301	438,528	223,852	202,533	426,385	575,264	520,477	1,095,741
Engineering cost for supervision	0	16,442	16,442	0	16,442	16,442	0	16,442	16,442	0	16,442	16,442	0	65,769	65,769
Sub-total	0	16,442	16,442	165,111	155,369	320,480	274,153	254,027	528,180	267,778	248,259	516,037	707,042	674,098	1,381,140
Administration	0	493	493	0	9,614	9,614	0	15,845	15,845	0	15,481	15,481	0	41,434	41,434
Sub-total	0	16,935	16,935	165,111	164,984	330,095	274,153	269,872	544,026	267,778	263,740	531,518	707,042	715,532	1,422,574
Physical contingency	0	423	423	4,128	4,125	8,252	6,854	6,747	13,601	6,694	6,594	13,288	17,676	17,888	35,564
Sub-total	0	17,359	17,359	169,238	169,108	338,347	281,007	276,619	557,626	274,473	270,334	544,806	724,718	733,420	1,458,138
Price contingency	0	868	868	10,307	17,334	27,640	26,057	43,602	69,659	34,449	58,259	92,707	70,812	120,062	190,875
Total	0	18,227	18,227	179,545	186,442	365,987	307,064	320,221	627,285	308,921	328,592	637,514	795,530	853,482	1,649,013
Financi.(Total-Price conti.)	0	17,359	17,359	169,238	169,108	338,347	281,007	276,619	557,626	274,473	270,334	544,806	724,718	733,420	1,458,138
Economic cost	0	15,672	15,672	169,238	146,538	315,776	281,007	239,237	520,244	274,473	233,817	508,290	724,718	635,264	1,359,982

(Note)

- Share rate of material and labor by work item:

Installation of capacitors:	75% (For material)	25% (For labor)
Construction of LV:	80% (For material)	20% (For labor)
Construction of MV:	70% (For material)	30% (For labor)
- Allocated rate of FC and LC:

For material:	75% (For FC)	25% (For LC)
For the others:	0% (For FC)	
- Engineering cost: 5.0% of the construction cost.
- Administration cost: 3.0%
Based on the estimation by 3 electricity enterprises.
- Income tax of labor: 5% according to the Income Tax Law of Jordan.
- Net profit: 10% of the net offering amount of the works to be proposed by contractors.
- Physical contingency: 2.5%
- Price escalation:

- For FC portion:	3.0%	(Assumed based on the similar projects in NEPCO)
- For LC portion:	5.0%	
- Estimation process:

Average average growth rate of construction materials:	3.05%	(1991 - 1999)
Average average growth rate of per capita salaries and wages:	5.79%	(1991 - 1999, temprary)
	Labor	Materials
Installation of capacitors:	4.64%	0.87%
Construction of LV:	17.87%	3.57%
Construction of MV:	77.49%	23.25%
Total	100.00%	4.71%
- Standard conversion factor (SCF): 0.94254 (Tentative. Based on the data of external trade)

添付資料10.4-1 電力用コンデンサ込みの場合の電力損失低減額の計算

A. Whole Project

Year in order	Year	Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total loss reduced (JDs.10 ³)	Total electricity reduction (MWh)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2003	433.1	36	752.7	62	2,072	58	3,601	100	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	255	5,673	233
4	2004	955.5	79	1,660.4	137	4,573	127	7,946	221	767.9	45	272.7	16	3,675	94	1,305	33	752	17,499	716
5	2005	1,594.4	131	2,770.8	228	7,629	212	13,260	368	2,054.2	121	1,622.1	95	9,831	252	7,762	199	1,607	38,482	1,583
6	2006	1,766.3	145	3,069.5	252	8,452	235	14,689	408	2,275.7	134	1,797.0	106	10,891	280	8,599	221	1,780	42,631	1,753
7	2007	1,935.6	159	3,363.7	277	9,263	257	16,097	447	2,493.8	146	1,969.2	116	11,935	306	9,424	242	1,951	46,719	1,921
8	2008	2,114.9	174	3,675.4	302	10,122	281	17,589	489	2,725.1	160	2,151.8	126	13,041	335	10,297	264	2,132	51,049	2,099
9	2009	2,277.6	187	3,958.0	326	10,900	303	18,942	526	2,934.6	172	2,317.2	136	14,043	360	11,089	285	2,296	54,974	2,261
10	2010	2,423.2	199	4,211.2	346	11,596	322	20,153	560	3,122.1	183	2,465.2	145	14,941	384	11,798	303	2,442	58,488	2,405
11	2011	2,567.9	211	4,462.9	367	12,289	342	21,358	594	3,308.9	194	2,612.6	153	15,835	406	12,503	321	2,588	61,985	2,549
12	2012	2,717.1	223	4,721.9	388	13,003	361	22,597	628	3,500.9	206	2,764.3	162	16,753	430	13,229	340	2,739	65,582	2,697
13	2013	2,817.4	232	4,896.3	403	13,483	375	23,431	651	3,694.9	217	2,917.4	171	17,681	454	13,962	358	2,861	68,557	2,819
14	2014	2,887.4	237	5,018.0	413	13,817	384	24,013	667	3,852.9	226	3,091.1	181	18,438	473	14,792	380	2,962	71,060	2,923

B. EDCO Service Area

Year in order	Year	Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total	Total	Amount
		Power				Energy				Power				Energy				loss reduced (JDs.10 ³)	electricity reduction (JDs.10 ³) (MWh)	of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2003	208.0	17	352.8	29	995	28	1,688	47	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	121	2,683	108
4	2004	458.9	38	778.3	64	2,196	61	3,725	104	455.8	27	244.5	14	2,181	56	1,170	30	393	9,272	373
5	2005	765.7	63	1,298.8	107	3,664	102	6,215	173	507.0	30	272.0	16	2,426	62	1,301	33	586	13,606	547
6	2006	848.3	70	1,438.8	118	4,059	113	6,885	191	561.7	33	301.3	18	2,688	69	1,442	37	649	15,074	606
7	2007	929.6	76	1,576.7	130	4,449	124	7,545	210	615.5	36	330.2	19	2,946	76	1,580	41	711	16,520	664
8	2008	1,015.7	84	1,722.8	142	4,861	135	8,245	229	672.6	39	360.8	21	3,219	83	1,726	44	777	18,051	725
9	2009	1,093.8	90	1,855.2	153	5,235	145	8,879	247	724.3	43	388.5	23	3,466	89	1,859	48	837	19,439	781
10	2010	1,163.8	96	1,973.9	162	5,569	155	9,446	263	770.6	45	413.3	24	3,688	95	1,978	51	890	20,681	831
11	2011	1,233.3	101	2,091.9	172	5,902	164	10,011	278	816.7	48	438.0	26	3,908	100	2,096	54	943	21,917	881
12	2012	1,304.9	107	2,213.3	182	6,245	174	10,592	294	864.1	51	463.5	27	4,135	106	2,218	57	998	23,190	932
13	2013	1,353.1	111	2,295.0	189	6,475	180	10,983	305	912.0	54	489.1	29	4,364	112	2,341	60	1,040	24,163	971
14	2014	1,386.7	114	2,352.1	193	6,636	184	11,256	313	912.0	54	489.1	29	4,364	112	2,341	60	1,059	24,597	989

C. JEPSCO Service Area

Year in order	Year	Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total electricity loss reduced (JDs.10 ³)	Total reduction of operating cost saved (MWh)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2003	86.5	7	163.7	13	414	12	783	22	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	54	1,197	49
4	2004	190.7	16	361.1	30	913	25	1,728	48	122.9	7	0.0	0	588	15	0	0	141	3,229	131
5	2005	318.3	26	602.5	50	1,523	42	2,884	80	582.3	34	776.2	46	2,787	72	3,715	95	445	10,909	443
6	2006	352.6	29	667.5	55	1,687	47	3,195	89	645.1	38	859.9	50	3,087	79	4,115	106	493	12,084	490
7	2007	386.4	32	731.5	60	1,849	51	3,501	97	706.9	42	942.3	55	3,383	87	4,510	116	540	13,243	537
8	2008	422.2	35	799.3	66	2,021	56	3,825	106	772.5	45	1,029.7	60	3,697	95	4,928	127	590	14,471	587
9	2009	454.7	37	860.8	71	2,176	60	4,119	114	831.9	49	1,108.9	65	3,981	102	5,307	136	635	15,583	632
10	2010	483.7	40	915.9	75	2,315	64	4,383	122	885.0	52	1,179.7	69	4,235	109	5,646	145	676	16,579	673
11	2011	512.6	42	970.6	80	2,453	68	4,645	129	938.0	55	1,250.3	73	4,489	115	5,983	154	717	17,570	713
12	2012	542.4	45	1,026.9	84	2,596	72	4,914	137	992.4	58	1,322.8	78	4,749	122	6,331	163	758	18,590	754
13	2013	562.4	46	1,064.9	88	2,692	75	5,096	142	1,047.4	61	1,396.1	82	5,012	129	6,681	172	794	19,481	791
14	2014	576.4	47	1,091.3	90	2,758	77	5,222	145	1,106.1	65	1,498.4	88	5,293	136	7,170	184	832	20,443	830

D. IDECO Service Area

Year in order	Year	Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total electricity loss reduced (JDs.10 ³)	Total reduction of (MWh)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0
3	2003	138.6	11	236.2	19	663	18	1,130	31	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	81	1,793	76
4	2004	305.9	25	521.0	43	1,464	41	2,493	69	189.2	11	28.2	2	906	23	135	3	217	4,998	212
5	2005	510.4	42	869.5	72	2,442	68	4,161	116	964.9	57	573.9	34	4,618	119	2,746	70	576	13,967	593
6	2006	565.4	46	963.2	79	2,706	75	4,609	128	1,068.9	63	635.8	37	5,116	131	3,042	78	638	15,473	657
7	2007	619.6	51	1,055.5	87	2,965	82	5,051	140	1,171.4	69	696.7	41	5,606	144	3,334	86	700	16,956	720
8	2008	677.0	56	1,153.3	95	3,240	90	5,519	153	1,280.0	75	761.3	45	6,125	157	3,643	94	765	18,527	787
9	2009	729.1	60	1,242.0	102	3,489	97	5,944	165	1,378.4	81	819.8	48	6,596	169	3,923	101	823	19,952	847
10	2010	775.7	64	1,321.4	109	3,712	103	6,324	176	1,466.5	86	872.2	51	7,018	180	4,174	107	876	21,228	901
11	2011	822.0	68	1,400.4	115	3,934	109	6,702	186	1,554.2	91	924.3	54	7,438	191	4,424	114	928	22,498	955
12	2012	869.8	72	1,481.7	122	4,162	116	7,091	197	1,644.4	97	978.0	57	7,869	202	4,680	120	982	23,802	1,011
13	2013	901.9	74	1,536.4	126	4,316	120	7,352	204	1,735.5	102	1,032.2	61	8,305	213	4,940	127	1,027	24,913	1,058
14	2014	924.3	76	1,574.6	129	4,423	123	7,535	209	1,834.8	108	1,103.6	65	8,781	225	5,281	136	1,071	26,020	1,105

添付資料10.4-2 電力用コンデンサを含まない 場合の電力損失低減額の計算

A. Whole Project

Year order		Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total loss reduced (JDs.10 ³)	Total electricity reduction (JDs.10 ³)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0	0	0
3	2003	0.0	0	752.6	62	0	0	3,601	100	0.0	0	0.0	0	0	0	0	162	3,601	148	
4	2004	0.0	0	1,660.4	137	0	0	7,946	221	0.0	0	272.7	16	0	0	1,305	33	407	9,251	378
5	2005	0.0	0	2,770.8	228	0	0	13,260	368	0.0	0	1,622.1	95	0	0	7,762	199	891	21,022	863
6	2006	0.0	0	3,069.5	252	0	0	14,689	408	0.0	0	1,797.0	106	0	0	8,599	221	987	23,288	956
7	2007	0.0	0	3,363.7	277	0	0	16,097	447	0.0	0	1,969.2	116	0	0	9,424	242	1,081	25,521	1,048
8	2008	0.0	0	3,675.4	302	0	0	17,589	489	0.0	0	2,151.8	126	0	0	10,297	264	1,182	27,886	1,145
9	2009	0.0	0	3,958.0	326	0	0	18,942	526	0.0	0	2,317.2	136	0	0	11,089	285	1,273	30,031	1,233
10	2010	0.0	0	4,211.1	346	0	0	20,153	560	0.0	0	2,465.2	145	0	0	11,798	303	1,354	31,951	1,312
11	2011	0.0	0	4,462.9	367	0	0	21,358	594	0.0	0	2,612.6	153	0	0	12,503	321	1,435	33,861	1,390
12	2012	0.0	0	4,721.9	388	0	0	22,597	628	0.0	0	2,764.3	162	0	0	13,229	340	1,518	35,826	1,471
13	2013	0.0	0	4,896.3	403	0	0	23,431	651	0.0	0	2,917.4	171	0	0	13,962	358	1,584	37,393	1,535
14	2014	0.0	0	5,018.0	413	0	0	24,013	667	0.0	0	3,091.1	181	0	0	14,792	380	1,641	38,805	1,593

B. EDCO Service Area

Year order		Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total loss reduced (JDs.10 ³)	Total electricity reduction (JDs.10 ³)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
3	2003	0.0	0	352.8	29	0.0	0	1,688	47	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	76	1,688	68
4	2004	0.0	0	778.3	64	0.0	0	3,725	104	0.0	0	244.5	14	0.0	0	1,170	30	212	4,895	197
5	2005	0.0	0	1,298.8	107	0.0	0	6,215	173	0.0	0	272.0	16	0.0	0	1,301	33	329	7,516	302
6	2006	0.0	0	1,438.8	118	0.0	0	6,885	191	0.0	0	301.3	18	0.0	0	1,442	37	364	8,327	335
7	2007	0.0	0	1,576.7	130	0.0	0	7,545	210	0.0	0	330.2	19	0.0	0	1,580	41	399	9,125	367
8	2008	0.0	0	1,722.8	142	0.0	0	8,245	229	0.0	0	360.8	21	0.0	0	1,726	44	436	9,971	401
9	2009	0.0	0	1,855.2	153	0.0	0	8,879	247	0.0	0	388.5	23	0.0	0	1,859	48	470	10,738	432
10	2010	0.0	0	1,973.9	162	0.0	0	9,446	263	0.0	0	413.3	24	0.0	0	1,978	51	500	11,424	459
11	2011	0.0	0	2,091.9	172	0.0	0	10,011	278	0.0	0	438.0	26	0.0	0	2,096	54	530	12,107	487
12	2012	0.0	0	2,213.3	182	0.0	0	10,592	294	0.0	0	463.5	27	0.0	0	2,218	57	561	12,810	515
13	2013	0.0	0	2,295.0	189	0.0	0	10,983	305	0.0	0	489.1	29	0.0	0	2,341	60	583	13,324	535
14	2014	0.0	0	2,352.1	193	0.0	0	11,256	313	0.0	0	489.1	29	0.0	0	2,341	60	595	13,597	546

C. JEPSCO Service Area

Year order		Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total loss reduced (JDs.10 ³)	Total electricity reduction (JDs.10 ³)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
		Power				Energy				Power				Energy						
		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
		(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
2	2002	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0
3	2003	0.0	0	163.7	13	0.0	0	783	22	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	35	783	32
4	2004	0.0	0	361.1	30	0.0	0	1,728	48	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	78	1,728	70
5	2005	0.0	0	602.5	50	0.0	0	2,884	80	0.0	0	776.2	46	0.0	0	3,715	95	271	6,599	268
6	2006	0.0	0	667.5	55	0.0	0	3,195	89	0.0	0	859.9	50	0.0	0	4,115	106	300	7,310	297
7	2007	0.0	0	731.5	60	0.0	0	3,501	97	0.0	0	942.3	55	0.0	0	4,510	116	329	8,011	325
8	2008	0.0	0	799.3	66	0.0	0	3,825	106	0.0	0	1,029.7	60	0.0	0	4,928	127	359	8,753	355
9	2009	0.0	0	860.8	71	0.0	0	4,119	114	0.0	0	1,108.9	65	0.0	0	5,307	136	387	9,426	383
10	2010	0.0	0	915.9	75	0.0	0	4,383	122	0.0	0	1,179.7	69	0.0	0	5,646	145	411	10,029	407
11	2011	0.0	0	970.6	80	0.0	0	4,645	129	0.0	0	1,250.3	73	0.0	0	5,983	154	436	10,628	431
12	2012	0.0	0	1,026.9	84	0.0	0	4,914	137	0.0	0	1,322.8	78	0.0	0	6,331	163	461	11,245	456
13	2013	0.0	0	1,064.9	88	0.0	0	5,096	142	0.0	0	1,396.1	82	0.0	0	6,681	172	483	11,777	478
14	2014	0.0	0	1,091.3	90	0.0	0	5,222	145	0.0	0	1,498.4	88	0.0	0	7,170	184	507	12,392	503

D. IDECO Service Area

Year order		ir Year		Low voltage system (LV)								Medium voltage system (MV)								Total loss reduced (JDs.10 ³)	Total electricity reduction (JDs.10 ³)	Amount of operating cost saved (JDs.10 ³)
				Power				Energy				Power				Energy						
				Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line		Capacitor		Line				
				(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(kW)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)	(MWh)	(JDs.10 ³)			
1	2001	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0		
2	2002	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	0	0	0		
3	2003	0.0	0	236.1	19	0.0	0	1,130	31	0.0	0	0.0	0	0.0	0	0	0	51	1,130	48		
4	2004	0.0	0	521.0	43	0.0	0	2,493	69	0.0	0	28.2	2	0.0	0	135	3	117	2,628	112		
5	2005	0.0	0	869.5	72	0.0	0	4,161	116	0.0	0	573.9	34	0.0	0	2,746	70	291	6,907	293		
6	2006	0.0	0	963.2	79	0.0	0	4,609	128	0.0	0	635.8	37	0.0	0	3,042	78	323	7,651	325		
7	2007	0.0	0	1,055.5	87	0.0	0	5,051	140	0.0	0	696.7	41	0.0	0	3,334	86	354	8,385	356		
8	2008	0.0	0	1,153.3	95	0.0	0	5,519	153	0.0	0	761.3	45	0.0	0	3,643	94	386	9,162	389		
9	2009	0.0	0	1,242.0	102	0.0	0	5,944	165	0.0	0	819.8	48	0.0	0	3,923	101	416	9,867	419		
10	2010	0.0	0	1,321.3	109	0.0	0	6,324	176	0.0	0	872.2	51	0.0	0	4,174	107	443	10,498	446		
11	2011	0.0	0	1,400.4	115	0.0	0	6,702	186	0.0	0	924.3	54	0.0	0	4,424	114	469	11,126	472		
12	2012	0.0	0	1,481.7	122	0.0	0	7,091	197	0.0	0	978.0	57	0.0	0	4,680	120	496	11,771	500		
13	2013	0.0	0	1,536.4	126	0.0	0	7,352	204	0.0	0	1,032.2	61	0.0	0	4,940	127	518	12,292	522		
14	2014	0.0	0	1,574.6	129	0.0	0	7,535	209	0.0	0	1,103.6	65	0.0	0	5,281	136	539	12,816	544		

添付資料10.5-1 経済内部収益率(EIRR)の計算：プロジェクト全体

OM Cost: 2.50%												
Year in order	Year	Cost (JDs.1,000)				Benefit (JDs.1,000)					Cash balance	
		Construction		O/M cost	Total cost	Benefit due to loss re- duction	Negative benefit (sunk C) 20.00%	External cost saving				
		cost						Due to CO ₂ reduction	Due to SO _x reduction	Due to NO _x reduction		Total benefit
		FC	LC									
1	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
2	2001	0	41	0	41	0	0	0	0	0	-41	
3	2002	510	436	1	947	0	0	0	0	0	-947	
4	2003	721	611	25	1,357	162	39	40	31	1	195	
5	2004	659	559	58	1,276	407	104	104	79	2	487	
6	2005			88	88	891	188	236	180	3	1,123	
7	2006			88	88	987	208	262	200	4	1,244	
8	2007			88	88	1,081	228	287	219	4	1,364	
9	2008			88	88	1,182	249	313	239	5	1,490	
10	2009			88	88	1,273	268	337	258	5	1,605	
11	2010			88	88	1,354	285	359	274	5	1,707	
12	2011			88	88	1,435	302	380	291	6	1,809	
13	2012			88	88	1,518	320	402	308	6	1,914	
14	2013			88	88	1,584	333	420	321	6	1,998	
15	2014			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
16	2015			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
17	2016			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
18	2017			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
19	2018			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
20	2019			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
21	2020			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
22	2021			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
23	2022			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
24	2023			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
25	2024			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
26	2025			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
27	2026			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
28	2027			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
29	2028			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
30	2029			88	88	1,641	343	436	333	6	2,074	
Total		1,890	1,647	2,294	5,831	38,132	8,007	10,116	7,731	148	48,121	
In the condition of discount rate at 10 %:												
Present value:				2,963						10,123	7,161	
Internal rate of return (EIRR):											32.99%	
B/C											3.42	

(Note)

By gas	Unit price as of 1990*	Unit price as of 2000**	Unit volume to be controlled by gas (by CEGCO)
	US\$/ton		ton/GWh
CO ₂	15.0	20.3	779.17
SO _x	446.6	605.5	20.00
NO _x	180.4	244.6	0.95

Remarks:

* Excerpt from "Incorporating Environmental Concerns into Power Sector Decision-Making" studied and edited by the World Bank, a series of "Environment Paper" No.6, 1991.

** Estimated on the basis of CPI in General Item according to the Statistical Yearbook of Jordan indicated hereunder.

Annual price increasing ratio based on Consumer Price Index (CPI) in General Item: 3.09%

Exchange rate: (JDs/US\$, mid-rate as of June 16, 2000) 0.709

添付資料10.5-2 経済内部収益率(EIRR)の計算:EDCOの工事

OM Cost: 2.50%													
Year in order	Year	Cost (JDs.1,000)				Benefit (JDs.1,000)					Cash balance		
		Construction		O/M cost	Total cost	Benefit due to loss re- duction	Negative benefit (sunk C) 40.00%	External cost saving					
		cost	FC					LC	Due to CO ₂ reduction	Due to SO _x reduction		Due to NO _x reduction	Total benefit
1	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
2	2001	0	15	0	15	0	0	0	0	0	-15		
3	2002	247	209	0	456	0	0	0	0	0	-456		
4	2003	247	209	12	467	76	30	19	14	0	79		
5	2004	191	163	23	377	212	85	55	42	1	225		
6	2005			32	32	329	132	84	65	1	348		
7	2006			32	32	364	146	94	71	1	385		
8	2007			32	32	399	160	103	78	2	422		
9	2008			32	32	436	175	112	86	2	461		
10	2009			32	32	470	188	121	92	2	496		
11	2010			32	32	500	200	128	98	2	528		
12	2011			32	32	530	212	136	104	2	560		
13	2012			32	32	561	224	144	110	2	592		
14	2013			32	32	583	233	150	114	2	616		
15	2014			32	32	595	238	153	117	2	629		
16	2015			32	32	595	238	153	117	2	629		
17	2016			32	32	595	238	153	117	2	629		
18	2017			32	32	595	238	153	117	2	629		
19	2018			32	32	595	238	153	117	2	629		
20	2019			32	32	595	238	153	117	2	629		
21	2020			32	32	595	238	153	117	2	629		
22	2021			32	32	595	238	153	117	2	629		
23	2022			32	32	595	238	153	117	2	629		
24	2023			32	32	595	238	153	117	2	629		
25	2024			32	32	595	238	153	117	2	629		
26	2025			32	32	595	238	153	117	2	629		
27	2026			32	32	595	238	153	117	2	629		
28	2027			32	32	595	238	153	117	2	629		
29	2028			32	32	595	238	153	117	2	629		
30	2029			32	32	595	238	153	117	2	629		
Total		684	595	835	2,114	13,980	5,592	3,589	2,743	53	14,773	12,659	
In the condition of discount rate at 10 %:													
Present value:				1,088							3,164	2,076	
Internal rate of return (EIRR):											29.19%		
B/C											2.91		

(Note)

By gas	Unit price as of 1990*	Unit price as of 2000**	Unit volume to be controlled by gas (by CEGCO)
	US\$/ton		ton/GWh
CO ₂	15.0	20.3	779.17
SO _x	446.6	605.5	20.00
NO _x	180.4	244.6	0.95

Remarks:

* Excerpt from "Incorporating Environmental Concerns into Power Sector Decision-Making" studied and edited by the World Bank, a series of "Environment Paper" No.6, 1991.

** Estimated on the basis of CPI in General Item according to the Statistical Yearbook of Jordan indicated hereunder.

Annual price increasing ratio based on Consumer Price Index (CPI) in General Item: 3.09%

Exchange rate: (JDs/US\$, mid-rate as of June 16, 2000) 0.709

添付資料10.5-3 経済内部収益率(EIRR)の計算: JEPCOの工事

OM Cost: 2.50%

OM Cost: 2.55%												
		Cost (JDs.1,000)				Benefit (JDs.1,000)						
Year		Construction				Benefit	Negative	External cost saving			Cash	
in	Year	cost		O/M	Total	due to	benefit	Due to	Due to	Due to	Total	balance
order		FC	LC	cost	cost	loss re-	(sunk C)	CO ₂	SO _x	NO _x	benefit	
						duction	10.00%	reduction	reduction	reduction		
1	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	10	0	10	0	0	0	0	0	0	-10
3	2002	94	81	0	175	0	0	0	0	0	0	-175
4	2003	193	163	5	361	35	4	9	7	0	47	-314
5	2004	193	163	14	370	78	8	19	15	0	104	-265
6	2005			22	22	271	27	74	57	1	375	353
7	2006			22	22	300	30	82	63	1	416	393
8	2007			22	22	329	33	90	69	1	456	433
9	2008			22	22	359	36	98	75	1	498	476
10	2009			22	22	387	39	106	81	2	536	514
11	2010			22	22	411	41	113	86	2	571	548
12	2011			22	22	436	44	119	91	2	605	582
13	2012			22	22	461	46	126	97	2	640	617
14	2013			22	22	483	48	132	101	2	670	647
15	2014			22	22	507	51	139	106	2	704	681
16	2015			22	22	507	51	139	106	2	704	681
17	2016			22	22	507	51	139	106	2	704	681
18	2017			22	22	507	51	139	106	2	704	681
19	2018			22	22	507	51	139	106	2	704	681
20	2019			22	22	507	51	139	106	2	704	681
21	2020			22	22	507	51	139	106	2	704	681
22	2021			22	22	507	51	139	106	2	704	681
23	2022			22	22	507	51	139	106	2	704	681
24	2023			22	22	507	51	139	106	2	704	681
25	2024			22	22	507	51	139	106	2	704	681
26	2025			22	22	507	51	139	106	2	704	681
27	2026			22	22	507	51	139	106	2	704	681
28	2027			22	22	507	51	139	106	2	704	681
29	2028			22	22	507	51	139	106	2	704	681
30	2029			22	22	507	51	139	106	2	704	681
Total		481	417	580	1,478	11,659	1,166	3,197	2,443	47	16,180	14,702

In the condition of discount rate at 10 %:

Present value: 743 3,358 2,615

Internal rate of return (EIRR): 40.92%

B/C 4.52

(Note)

Remarks:

By gas	Unit price as of 1990*	Unit price as of 2000**	Unit volume to be controlled by gas (by CEGCO)
	US\$/ton		ton/GWh
CO ₂	15.0	20.3	779.17
SO _x	446.6	605.5	20.00
NO _x	180.4	244.6	0.95

* Excerpt from "Incorporating Environmental Concerns into Power Sector Decision-Making" studied and edited by the World Bank, a series of "Environment Paper" No.6, 1991.

** Estimated on the basis of CPI in General Item according to the Statistical Yearbook of Jordan indicated hereunder.

Annual price increasing ratio based on Consumer Price Index (CPI) in General Item: 3.09%

Exchange rate: (JDs/US\$, mid-rate as of June 16, 2000) 0.709

添付資料10.5-4 経済内部収益率(EIRR)の計算: IDECOの工事

OM Cost: 2.50%

O/M Cost: 2.58%												
		Cost (JDs.1,000)				Benefit (JDs.1,000)						
Year		Construction				Benefit	Negative	External cost saving			Cash	
in	Year	cost		O/M	Total	due to	benefit	Due to	Due to	Due to	Total	balance
order		FC	LC	cost	cost	loss re-	(sunk C)	CO ₂	SO _x	NO _x	benefit	
						duction	10.00%	reduction	reduction	reduction		
1	2000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	16	0	16	0	0	0	0	0	0	-16
3	2002	169	147	0	316	0	0	0	0	0	0	-316
4	2003	281	239	8	529	51	5	13	10	0	68	-460
5	2004	274	234	21	530	117	12	30	23	0	158	-372
6	2005			34	34	291	29	78	59	1	400	366
7	2006			34	34	323	32	86	66	1	443	409
8	2007			34	34	354	35	94	72	1	486	452
9	2008			34	34	386	39	103	79	2	531	497
10	2009			34	34	416	42	111	85	2	572	538
11	2010			34	34	443	44	118	90	2	608	574
12	2011			34	34	469	47	125	96	2	645	611
13	2012			34	34	496	50	132	101	2	682	648
14	2013			34	34	518	52	138	106	2	712	678
15	2014			34	34	539	54	144	110	2	741	707
16	2015			34	34	539	54	144	110	2	741	707
17	2016			34	34	539	54	144	110	2	741	707
18	2017			34	34	539	54	144	110	2	741	707
19	2018			34	34	539	54	144	110	2	741	707
20	2019			34	34	539	54	144	110	2	741	707
21	2020			34	34	539	54	144	110	2	741	707
22	2021			34	34	539	54	144	110	2	741	707
23	2022			34	34	539	54	144	110	2	741	707
24	2023			34	34	539	54	144	110	2	741	707
25	2024			34	34	539	54	144	110	2	741	707
26	2025			34	34	539	54	144	110	2	741	707
27	2026			34	34	539	54	144	110	2	741	707
28	2027			34	34	539	54	144	110	2	741	707
29	2028			34	34	539	54	144	110	2	741	707
30	2029			34	34	539	54	144	110	2	741	707
Total		725	635	880	2,240	12,493	1,249	3,331	2,545	49	17,168	14,928

In the condition of discount rate at 10 %:

Present value: 1,132 3,602 2,470

Internal rate of return (EIRR): 31.18%

B/C 3.18

(Note)

Remarks:

By gas	Unit price as of 1990*	Unit price as of 2000**	Unit volume to be controlled by gas (by CEGCO)
	US\$/ton		ton/GWh
CO ₂	15.0	20.3	779.17
SO _x	446.6	605.5	20.00
NO _x	180.4	244.6	0.95

* Excerpt from "Incorporating Environmental Concerns into Power Sector Decision-Making" studied and edited by the World Bank, a series of "Environment Paper" No.6, 1991.

** Estimated on the basis of CPI in General Item according to the Statistical Yearbook of Jordan indicated hereunder.

Annual price increasing ratio based on Consumer Price Index (CPI) in General Item: 3.09%

Exchange rate: (JDs/US\$, mid-rate as of June 16, 2000) 0.709

**添付資料10.6-1 財務内部収益率(FIRR)の計算：
プロジェクト全体**

(Unit: JDs.1,000)							
A. Whole Project						OM Cost: 2.50%	
Year in order	Year	Cost				Financial	
		Construction		O/M cost	Total cost	benefit by saving operation expense	Cash balance
		FC	LC				
1	2000	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	45	0	45	0	-45
3	2002	510	504	1	1,015	0	-1,015
4	2003	721	706	26	1,454	148	-1,306
5	2004	659	647	62	1,367	378	-989
6	2005			95	95	863	768
7	2006			95	95	956	861
8	2007			95	95	1,048	953
9	2008			95	95	1,145	1,050
10	2009			95	95	1,233	1,138
11	2010			95	95	1,312	1,217
12	2011			95	95	1,390	1,295
13	2012			95	95	1,471	1,376
14	2013			95	95	1,535	1,441
15	2014			95	95	1,593	1,499
16	2015			95	95	1,593	1,499
17	2016			95	95	1,593	1,499
18	2017			95	95	1,593	1,499
19	2018			95	95	1,593	1,499
20	2019			95	95	1,593	1,499
21	2020			95	95	1,593	1,499
22	2021			95	95	1,593	1,499
23	2022			95	95	1,593	1,499
24	2023			95	95	1,593	1,499
25	2024			95	95	1,593	1,499
26	2025			95	95	1,593	1,499
27	2026			95	95	1,593	1,499
28	2027			95	95	1,593	1,499
29	2028			95	95	1,593	1,499
30	2029			95	95	1,593	1,499
Total		1,890	1,902	2,459	6,251	36,976	30,725
In the condition of discount rate at 10 %:							
Present value:					3,176	7,780	4,604
Internal rate of return (FIRR):						24.83%	
B/C							2.45

**添付資料10.6-2 財務内部収益率(FIRR)の計算：
EDCOの工事**

(Unit: JDs.1,000)

OM Cost: 2.50%

Year in order	Year	Cost				Financial	
		Construction		O/M cost	Total cost	benefit by saving operation expense	Cash balance
		cost	cost				
		FC	LC				
1	2000	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	16	0	16	0	-16
3	2002	247	241	0	488	0	-488
4	2003	247	241	13	501	68	-433
5	2004	191	188	25	403	197	-207
6	2005			34	34	302	268
7	2006			34	34	335	300
8	2007			34	34	367	332
9	2008			34	34	401	366
10	2009			34	34	432	397
11	2010			34	34	459	425
12	2011			34	34	487	452
13	2012			34	34	515	481
14	2013			34	34	535	501
15	2014			34	34	546	512
16	2015			34	34	546	512
17	2016			34	34	546	512
18	2017			34	34	546	512
19	2018			34	34	546	512
20	2019			34	34	546	512
21	2020			34	34	546	512
22	2021			34	34	546	512
23	2022			34	34	546	512
24	2023			34	34	546	512
25	2024			34	34	546	512
26	2025			34	34	546	512
27	2026			34	34	546	512
28	2027			34	34	546	512
29	2028			34	34	546	512
30	2029			34	34	546	512
Total		684	687	895	2,266	12,840	10,574
In the condition of discount rate at 10 %:							
Present value:					1,166	2,750	1,584
Internal rate of return (FIRR):						24.27%	
B/C							2.36

**添付資料10.6-3 財務内部収益率(FIRR)の計算：
JEPCOの工事**

(Unit: JDs.1,000)							
OM Cost: 2.50%							
Financial							
benefit							
Cash							
by saving							
operation							
expense							
Year	Year	Construction		O/M	Total		
in		cost		cost	cost		balance
order		FC	LC				
1	2000	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	11	0	11	0	-11
3	2002	94	93	0	188	0	-188
4	2003	193	189	5	387	32	-355
5	2004	193	189	15	396	70	-326
6	2005			24	24	268	244
7	2006			24	24	297	273
8	2007			24	24	325	301
9	2008			24	24	355	331
10	2009			24	24	383	358
11	2010			24	24	407	383
12	2011			24	24	431	407
13	2012			24	24	456	432
14	2013			24	24	478	454
15	2014			24	24	503	479
16	2015			24	24	503	479
17	2016			24	24	503	479
18	2017			24	24	503	479
19	2018			24	24	503	479
20	2019			24	24	503	479
21	2020			24	24	503	479
22	2021			24	24	503	479
23	2022			24	24	503	479
24	2023			24	24	503	479
25	2024			24	24	503	479
26	2025			24	24	503	479
27	2026			24	24	503	479
28	2027			24	24	503	479
29	2028			24	24	503	479
30	2029			24	24	503	479
Total		481	482	621	1,584	11,547	9,964
In the condition of discount rate at 10 %:							
Present value:					796	2,393	1,596
Internal rate of return (FIRR):							29.18%
B/C							3.00

**添付資料10.6-4 財務内部収益率(FIRR)の計算：
IDECOの工事**

(Unit: JDs.1,000)							
OM Cost: 2.50%							
Year in order	Year	Cost				Financial	
		Construction		O/M cost	Total cost	benefit by saving operation expense	Cash balance
		FC	LC				
1	2000	0	0	0	0	0	0
2	2001	0	17	0	17	0	-17
3	2002	169	169	0	339	0	-339
4	2003	281	277	9	567	48	-519
5	2004	274	270	23	568	112	-456
6	2005			36	36	293	257
7	2006			36	36	325	288
8	2007			36	36	356	320
9	2008			36	36	389	353
10	2009			36	36	419	382
11	2010			36	36	446	409
12	2011			36	36	472	436
13	2012			36	36	500	463
14	2013			36	36	522	485
15	2014			36	36	544	508
16	2015			36	36	544	508
17	2016			36	36	544	508
18	2017			36	36	544	508
19	2018			36	36	544	508
20	2019			36	36	544	508
21	2020			36	36	544	508
22	2021			36	36	544	508
23	2022			36	36	544	508
24	2023			36	36	544	508
25	2024			36	36	544	508
26	2025			36	36	544	508
27	2026			36	36	544	508
28	2027			36	36	544	508
29	2028			36	36	544	508
30	2029			36	36	544	508
Total		725	733	943	2,402	12,588	10,187
In the condition of discount rate at 10%:							
Present value:					1,214	2,637	1,423
Internal rate of return (FIRR):							22.34%
B/C							2.17

**添付資料10.7-1 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のプロジェクト全体**

															(JDs.)
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	47,393	0	0	0	0	0	0	0	47,393	40,284	7,109	0	47,393	0
2	2002	1,096,260	2,216	0	2,216	782	0	782	0	1,099,258	931,821	164,439	0	1,096,260	-2,998
3	2003	1,605,649	53,466	0	53,466	18,870	599	19,470	28,591	1,707,176	1,364,801	240,847	147,595	1,753,243	46,068
4	2004	1,527,252	128,530	0	128,530	45,298	14,531	59,829	68,733	1,784,343	1,298,165	229,088	378,437	1,905,690	121,346
5	2005	0	199,929	0	199,929	68,899	36,438	105,337	106,914	412,179	0	0	863,127	863,127	450,947
6	2006		199,929	0	199,929	64,891	59,763	124,654	106,914	431,496			956,163	956,163	524,667
7	2007		199,929	104,251	304,180	58,317	66,337	124,654	106,914	535,748			1,047,847	1,047,847	512,099
8	2008		194,195	109,985	304,180	51,020	73,634	124,654	106,914	535,748			1,144,950	1,144,950	609,202
9	2009		188,146	116,034	304,180	42,920	81,734	124,654	106,914	535,748			1,233,020	1,233,020	697,272
10	2010		181,764	122,416	304,180	33,929	90,725	124,654	106,914	535,748			1,311,852	1,311,852	776,105
11	2011		175,031	129,149	304,180	23,949	99,323	123,272	106,914	534,366			1,390,275	1,390,275	855,908
12	2012		167,928	136,252	304,180	13,024	78,294	91,318	106,914	502,412			1,470,953	1,470,953	968,540
13	2013		160,434	143,746	304,180	4,412	40,105	44,517	106,914	455,611			1,535,321	1,535,321	1,079,710
14	2014		152,528	151,652	304,180	0	0	0	106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
15	2015		144,187	159,993	304,180	0	0	0	106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
16	2016		135,387	168,793	304,180	0	0	0	106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
17	2017		126,104	178,076	304,180	0	0	0	106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
18	2018		116,310	187,871	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
19	2019		105,977	198,204	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
20	2020		95,076	209,105	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
21	2021		83,575	220,605	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
22	2022		71,442	232,739	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
23	2023		58,641	245,539	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
24	2024		45,136	259,044	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
25	2025		30,889	273,292	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
26	2026		15,858	288,323	304,180				106,914	411,094			1,593,498	1,593,498	1,182,404
27	2027								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
28	2028								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
29	2029								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
30	2030								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
31	2031								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
32	2032								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
33	2033								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
34	2034								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
35	2035								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
36	2036								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
Total		4,276,554	#####	3,635,071		426,309	641,483				3,635,071	641,483			
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										5.50%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										304,180		For 1st year 1,381			
Repayment period:										20 years		For 2nd year 31,954			
Grace period:										6 years (excluded in the repayment period)		For 3rd year 46,802			
												For 4th year 44,517			

**添付資料10.7-2 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のDCOの工事**

(JDs.)

		Outflow									In flow				
Year		Repayment for foreign borrow				Local borrow					Revenue			Cash	
in	Year	Const-							O/M	Total	Foreign	Local	(operating	Total	balance
order		ru- ction	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	cost	out flow	borrow	borrow	expense	in flow	
		cost							2.50%				to be saved)		
1	2001	17,136	0	0	0	0	0	0	0	17,136	14,566	2,570	0	17,136	0
2	2002	527,739	801	0	801	283	0	283	0	528,823	448,578	79,161	0	527,739	-1,084
3	2003	548,892	25,473	0	25,473	8,990	217	9,207	13,622	597,194	466,558	82,334	67,841	616,733	19,539
4	2004	443,019	51,134	0	51,134	18,023	6,916	24,939	27,344	546,435	376,566	66,453	196,730	639,749	93,313
5	2005	0	71,845	0	71,845	24,572	14,619	39,191	38,420	149,456	0	0	302,068	302,068	152,612
6	2006		71,845	0	71,845	22,964	21,830	44,794	38,420	155,059			334,662	334,662	179,603
7	2007		71,845	37,463	109,308	20,563	24,231	44,794	38,420	192,522			366,734	366,734	174,212
8	2008		69,784	39,523	109,308	17,898	26,897	44,794	38,420	192,522			400,734	400,734	208,213
9	2009		67,611	41,697	109,308	14,939	29,856	44,794	38,420	192,522			431,560	431,560	239,038
10	2010		65,317	43,990	109,308	11,655	33,140	44,794	38,420	192,522			459,131	459,131	266,609
11	2011		62,898	46,410	109,308	8,009	36,286	44,295	38,420	192,022			486,580	486,580	294,558
12	2012		60,345	48,963	109,308	4,018	24,894	28,912	38,420	176,640			514,834	514,834	338,194
13	2013		57,652	51,655	109,308	1,280	11,633	12,913	38,420	160,641			535,492	535,492	374,851
14	2014		54,811	54,497	109,308	0	0	0	38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
15	2015		51,814	57,494	109,308	0	0	0	38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
16	2016		48,652	60,656	109,308	0	0	0	38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
17	2017		45,316	63,992	109,308	0	0	0	38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
18	2018		41,796	67,512	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
19	2019		38,083	71,225	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
20	2020		34,166	75,142	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
21	2021		30,033	79,275	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
22	2022		25,673	83,635	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
23	2023		21,073	88,235	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
24	2024		16,220	93,088	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
25	2025		11,100	98,208	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
26	2026		5,699	103,609	109,308				38,420	147,727			546,463	546,463	398,736
27	2027								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
28	2028								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
29	2029								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
30	2030								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
31	2031								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
32	2032								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
33	2033								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
34	2034								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
35	2035								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
36	2036								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
Total		1,536,786	#####	1,306,268		153,195	230,518				1,306,268	230,518			

(Note)

	Foreign borrow	Local borrow
(1) Interest rate of foreign loan:	5.50%	11.00%
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:	109,308	499
Repayment period:	20 years	For 2nd year 15,383
Grace period:	6 years (excluded in the repayment period)	For 3rd year 15,999
		For 4th year 12,913

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.7-3 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のEPCOの工事**

(JDs.)

		Outflow									In flow				
Year		Repayment for foreign borrow				Local borrow					Revenue			Cash	
in	Year	Const-							O/M	Total	Foreign	Local	(operating	Total	balance
order		ru- tion	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	cost	out flow	borrow	borrow	expense	in flow	
		cost							2.50%				to be saved)		
1	2001	12,030	0	0	0	0	0	0	0	12,030	10,225	1,804	0	12,030	0
2	2002	202,534	562	0	562	198	0	198	0	203,295	172,154	30,380	0	202,534	-761
3	2003	429,471	10,031	0	10,031	3,540	152	3,692	5,364	448,559	365,051	64,421	31,774	461,245	12,687
4	2004	446,720	30,109	0	30,109	10,610	2,731	13,340	16,101	506,270	379,712	67,008	70,122	516,842	10,572
5	2005	0	50,993	0	50,993	17,680	8,463	26,143	27,269	104,405	0	0	267,787	267,787	163,382
6	2006		50,993	0	50,993	16,749	15,044	31,793	27,269	110,055			296,640	296,640	186,585
7	2007		50,993	26,590	77,583	15,095	16,699	31,793	27,269	136,645			325,086	325,086	188,441
8	2008		49,530	28,052	77,583	13,258	18,536	31,793	27,269	136,645			355,197	355,197	218,552
9	2009		47,987	29,595	77,583	11,219	20,575	31,793	27,269	136,645			382,507	382,507	245,862
10	2010		46,360	31,223	77,583	8,956	22,838	31,793	27,269	136,645			406,977	406,977	270,332
11	2011		44,642	32,940	77,583	6,443	24,999	31,443	27,269	136,294			431,284	431,284	294,990
12	2012		42,831	34,752	77,583	3,693	21,846	25,539	27,269	130,391			456,322	456,322	325,931
13	2013		40,919	36,663	77,583	1,290	11,731	13,021	27,269	117,873			477,911	477,911	360,038
14	2014		38,903	38,680	77,583	0	0	0	27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
15	2015		36,776	40,807	77,583	0	0	0	27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
16	2016		34,531	43,051	77,583	0	0	0	27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
17	2017		32,163	45,419	77,583	0	0	0	27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
18	2018		29,665	47,917	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
19	2019		27,030	50,553	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
20	2020		24,249	53,333	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
21	2021		21,316	56,266	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
22	2022		18,221	59,361	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
23	2023		14,957	62,626	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
24	2024		11,512	66,070	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
25	2025		7,878	69,704	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
26	2026		4,045	73,538	77,583				27,269	104,851			502,867	502,867	398,016
27	2027								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
28	2028								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
29	2029								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
30	2030								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
31	2031								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
32	2032								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
33	2033								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
34	2034								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
35	2035								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
36	2036								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
Total		1,090,755	767,198	927,142		108,732	163,613				927,142	163,613			

(Note)

						Foreign borrow	Local borrow
(1)	Interest rate of foreign loan:					5.50%	11.00%
(2)	Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:					77,583	351
	Repayment period:	20	years			For 2nd year	5,903
	Grace period:	6	years (excluded in the repayment period)			For 3rd year	12,518
						For 4th year	13,021

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.7-4 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のDECOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow								In flow				Cash balance	
		Repayment for foreign borrow				Local borrow				O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue			
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	Foreign borrow			Local borrow	(operating expense to be saved)		Total in flow
1	2001	18,227	0	0	0	0	0	0	0	18,227	15,493	2,734	0	18,227	0
2	2002	365,987	852	0	852	301	0	301	0	367,140	311,089	54,898	0	365,987	-1,153
3	2003	627,285	17,962	0	17,962	6,340	231	6,570	9,605	661,423	533,192	94,093	47,980	675,265	13,842
4	2004	637,514	47,288	0	47,288	16,664	4,885	21,549	25,287	731,638	541,886	95,627	111,585	749,098	17,460
5	2005	0	77,091	0	77,091	26,646	13,356	40,002	41,225	158,319	0	0	293,271	293,271	134,952
6	2006		77,091	0	77,091	25,177	22,889	48,066	41,225	166,382			324,861	324,861	158,479
7	2007		77,091	40,199	117,290	22,659	25,407	48,066	41,225	206,581			356,027	356,027	149,446
8	2008		74,880	42,410	117,290	19,864	28,201	48,066	41,225	206,581			389,019	389,019	182,437
9	2009		72,548	44,742	117,290	16,762	31,304	48,066	41,225	206,581			418,953	418,953	212,372
10	2010		70,087	47,203	117,290	13,319	34,747	48,066	41,225	206,581			445,745	445,745	239,164
11	2011		67,491	49,799	117,290	9,497	38,038	47,534	41,225	206,050			472,410	472,410	266,360
12	2012		64,752	52,538	117,290	5,312	31,554	36,867	41,225	195,382			499,797	499,797	304,415
13	2013		61,862	55,428	117,290	1,841	16,741	18,582	41,225	177,098			521,918	521,918	344,821
14	2014		58,814	58,476	117,290	0	0	0	41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
15	2015		55,598	61,692	117,290	0	0	0	41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
16	2016		52,205	65,085	117,290	0	0	0	41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
17	2017		48,625	68,665	117,290	0	0	0	41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
18	2018		44,848	72,442	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
19	2019		40,864	76,426	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
20	2020		36,661	80,629	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
21	2021		32,226	85,064	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
22	2022		27,547	89,743	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
23	2023		22,612	94,678	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
24	2024		17,404	99,886	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
25	2025		11,911	105,380	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
26	2026		6,115	111,175	117,290				41,225	158,515			544,167	544,167	385,652
27	2027								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
28	2028								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
29	2029								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
30	2030								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
31	2031								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
32	2032								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
33	2033								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
34	2034								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
35	2035								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
36	2036								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
Total		1,649,013	#####	1,401,661		164,382	247,352				1,401,661	247,352			
(Note)									Foreign borrow		Local borrow				
(1) Interest rate of foreign loan:									5.50%		11.00%				
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:									117,290		For 1st year		531		
Repayment period:				20		years				For 2nd year		10,668			
Grace period:				6		years (excluded in the repayment period)				For 3rd year		18,284			
											For 4th year		18,582		

(Note)

- | | | |
|--|--|---------------------|
| (1) Interest rate of foreign loan: | 5.50% | Local borrow |
| (2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan: | 117,290 | For 1st year 531 |
| Repayment period: | 20 years | For 2nd year 10,668 |
| Grace period: | 6 years (excluded in the repayment period) | For 3rd year 18,284 |
| | | For 4th year 18,582 |

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料0.8-1 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のプロジェクト全体**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow								In flow				Cash balance	
		Const- ruction cost	Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Foreign borrow	Local borrow	Revenue (operating expense to be saved)		
Interest	Principal		Total	Interest	Principal	Total	Total in flow								
1	2001	47,393	0	0	0	0	0	0	0	47,393	40,284	7,109	0	47,393	0
2	2002	1,096,260	2,820	0	2,820	782	0	782	0	1,099,862	931,821	164,439	0	1,096,260	-3,602
3	2003	1,605,649	68,047	0	68,047	18,870	599	19,470	28,591	1,721,757	1,364,801	240,847	147,595	1,753,243	31,486
4	2004	1,527,252	163,583	0	163,583	45,298	14,531	59,829	68,733	1,819,397	1,298,165	229,088	378,437	1,905,690	86,293
5	2005	0	254,455	0	254,455	68,899	36,438	105,337	106,914	466,706	0	0	863,127	863,127	396,421
6	2006		254,455	88,670	343,125	64,891	59,763	124,654	106,914	574,693			956,163	956,163	381,471
7	2007		248,248	94,877	343,125	58,317	66,337	124,654	106,914	574,693			1,047,847	1,047,847	473,155
8	2008		241,607	101,518	343,125	51,020	73,634	124,654	106,914	574,693			1,144,950	1,144,950	570,257
9	2009		234,500	108,625	343,125	42,920	81,734	124,654	106,914	574,693			1,233,020	1,233,020	658,328
10	2010		226,897	116,228	343,125	33,929	90,725	124,654	106,914	574,693			1,311,852	1,311,852	737,160
11	2011		218,761	124,364	343,125	23,949	99,323	123,272	106,914	573,311			1,390,275	1,390,275	816,963
12	2012		210,055	133,070	343,125	13,024	78,294	91,318	106,914	541,357			1,470,953	1,470,953	929,596
13	2013		200,740	142,385	343,125	4,412	40,105	44,517	106,914	494,555			1,535,321	1,535,321	1,040,765
14	2014		190,773	152,352	343,125	0	0	0	106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
15	2015		180,109	163,016	343,125	0	0	0	106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
16	2016		168,698	174,427	343,125	0	0	0	106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
17	2017		156,488	186,637	343,125	0	0	0	106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
18	2018		143,423	199,702	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
19	2019		129,444	213,681	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
20	2020		114,486	228,639	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
21	2021		98,482	244,643	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
22	2022		81,357	261,768	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
23	2023		63,033	280,092	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
24	2024		43,426	299,699	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
25	2025		22,447	320,678	343,125				106,914	450,039			1,593,498	1,593,498	1,143,459
26	2026								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
27	2027								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
28	2028								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
29	2029								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
30	2030								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
31	2031								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
32	2032								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
33	2033								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
34	2034								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
35	2035								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
36	2036								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
Total		4,276,554	3,716,334	3,635,071		426,309	641,483				3,635,071	641,483			
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										343,125		For 1st year			
Repayment period:										25		years For 2nd year			
Grace period:										5		years (excluded in the repayment period) For 3rd year			
												For 4th year			

**添付資料10.8-2 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない 場合のEDCOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	17,136	0	0	0	0	0	0	0	17,136	14,566	2,570	0	17,136	0
2	2002	527,739	1,020	0	1,020	283	0	283	0	529,042	448,578	79,161	0	527,739	-1,302
3	2003	548,892	32,420	0	32,420	8,990	217	9,207	13,622	604,141	466,558	82,334	67,841	616,733	12,592
4	2004	443,019	65,079	0	65,079	18,023	6,916	24,939	27,344	560,381	376,566	66,453	196,730	639,749	79,368
5	2005	0	91,439	0	91,439	24,572	14,619	39,191	38,420	169,050	0	0	302,068	302,068	133,018
6	2006		91,439	31,864	123,303	22,964	21,830	44,794	38,420	206,517			334,662	334,662	128,145
7	2007		89,208	34,094	123,303	20,563	24,231	44,794	38,420	206,517			366,734	366,734	160,217
8	2008		86,822	36,481	123,303	17,898	26,897	44,794	38,420	206,517			400,734	400,734	194,218
9	2009		84,268	39,034	123,303	14,939	29,856	44,794	38,420	206,517			431,560	431,560	225,044
10	2010		81,536	41,767	123,303	11,655	33,140	44,794	38,420	206,517			459,131	459,131	252,614
11	2011		78,612	44,691	123,303	8,009	36,286	44,295	38,420	206,017			486,580	486,580	280,563
12	2012		75,484	47,819	123,303	4,018	24,894	28,912	38,420	190,635			514,834	514,834	324,199
13	2013		72,136	51,166	123,303	1,280	11,633	12,913	38,420	174,635			535,492	535,492	360,856
14	2014		68,555	54,748	123,303	0	0	0	38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
15	2015		64,722	58,580	123,303	0	0	0	38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
16	2016		60,622	62,681	123,303	0	0	0	38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
17	2017		56,234	67,068	123,303	0	0	0	38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
18	2018		51,539	71,763	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
19	2019		46,516	76,787	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
20	2020		41,141	82,162	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
21	2021		35,390	87,913	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
22	2022		29,236	94,067	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
23	2023		22,651	100,652	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
24	2024		15,605	107,697	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
25	2025		8,067	115,236	123,303				38,420	161,722			546,463	546,463	384,741
26	2026								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
27	2027								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
28	2028								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
29	2029								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
30	2030								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
31	2031								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
32	2032								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
33	2033								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
34	2034								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
35	2035								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
36	2036								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
Total		1,536,786	1,349,739	1,306,268		153,195	230,518				1,306,268	230,518			

(Note)		Foreign borrow		Local borrow	
(1)	Interest rate of foreign loan:	7.00%		11.00%	
(2)	Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:	123,303		For 1st year 499	
	Repayment period:	25 years		For 2nd year 15,383	
	Grace period:	5 years (excluded in the repayment period)		For 3rd year 15,999	
				For 4th year 12,913	

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.8-3 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のEPCOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	12,030	0	0	0	0	0	0	0	12,030	10,225	1,804	0	12,030	0
2	2002	202,534	716	0	716	198	0	198	0	203,448	172,154	30,380	0	202,534	-914
3	2003	429,471	12,767	0	12,767	3,540	152	3,692	5,364	451,294	365,051	64,421	31,774	461,245	9,95
4	2004	446,720	38,320	0	38,320	10,610	2,731	13,340	16,101	514,482	379,712	67,008	70,122	516,842	2,361
5	2005	0	64,900	0	64,900	17,680	8,463	26,143	27,269	118,312	0	0	267,787	267,787	149,475
6	2006		64,900	22,616	87,516	16,749	15,044	31,793	38,420	157,729			296,640	296,640	138,911
7	2007		63,317	24,199	87,516	15,095	16,699	31,793	38,420	157,729			325,086	325,086	167,358
8	2008		61,623	25,893	87,516	13,258	18,536	31,793	38,420	157,729			355,197	355,197	197,468
9	2009		59,810	27,705	87,516	11,219	20,575	31,793	38,420	157,729			382,507	382,507	224,778
10	2010		57,871	29,645	87,516	8,956	22,838	31,793	38,420	157,729			406,977	406,977	249,248
11	2011		55,796	31,720	87,516	6,443	24,999	31,443	38,420	157,378			431,284	431,284	273,906
12	2012		53,576	33,940	87,516	3,693	21,846	25,539	38,420	151,475			456,322	456,322	304,847
13	2013		51,200	36,316	87,516	1,290	11,731	13,021	38,420	138,956			477,911	477,911	338,954
14	2014		48,658	38,858	87,516	0	0	0	38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
15	2015		45,938	41,578	87,516	0	0	0	38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
16	2016		43,027	44,489	87,516	0	0	0	38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
17	2017		39,913	47,603	87,516	0	0	0	38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
18	2018		36,581	50,935	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
19	2019		33,015	54,500	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
20	2020		29,200	58,315	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
21	2021		25,118	62,397	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
22	2022		20,750	66,765	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
23	2023		16,077	71,439	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
24	2024		11,076	76,440	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
25	2025		5,725	81,790	87,516				38,420	125,935			502,867	502,867	376,932
26	2026								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
27	2027								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
28	2028								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
29	2029								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
30	2030								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
31	2031								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
32	2032								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
33	2033								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
34	2034								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
35	2035								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
36	2036								38,420	38,420			502,867	502,867	464,448
Total		1,090,755	939,873	927,142		108,732	163,613			927,142	163,613				
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										87,516		For 1st year 351			
Repayment period:												For 2nd year 5,903			
Grace period:												For 3rd year 12,518			
												For 4th year 13,021			
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:										85.00%					

**添付資料10.8-4 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のDECOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	18,227	0	0	0	0	0	0	0	18,227	15,493	2,734	0	18,227	0
2	2002	365,987	1,084	0	1,084	301	0	301	0	367,372	311,089	54,898	0	365,987	-1,385
3	2003	627,285	22,861	0	22,861	6,340	231	6,570	9,605	666,321	533,192	94,093	47,980	675,265	8,944
4	2004	637,514	60,184	0	60,184	16,664	4,885	21,549	25,287	744,535	541,886	95,627	111,585	749,098	4,564
5	2005	0	98,116	0	98,116	26,646	13,356	40,002	41,225	179,344	0	0	293,271	293,271	113,927
6	2006		98,116	34,191	132,307	25,177	22,889	48,066	41,225	221,598			324,861	324,861	103,264
7	2007		95,723	36,584	132,307	22,659	25,407	48,066	41,225	221,598			356,027	356,027	134,429
8	2008		93,162	39,145	132,307	19,864	28,201	48,066	41,225	221,598			389,019	389,019	167,421
9	2009		90,422	41,885	132,307	16,762	31,304	48,066	41,225	221,598			418,953	418,953	197,355
10	2010		87,490	44,817	132,307	13,319	34,747	48,066	41,225	221,598			445,745	445,745	224,147
11	2011		84,353	47,954	132,307	9,497	38,038	47,534	41,225	221,067			472,410	472,410	251,343
12	2012		80,996	51,311	132,307	5,312	31,554	36,867	41,225	210,399			499,797	499,797	289,398
13	2013		77,404	54,903	132,307	1,841	16,741	18,582	41,225	192,115			521,918	521,918	329,804
14	2014		73,561	58,746	132,307	0	0	0	41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
15	2015		69,449	62,858	132,307	0	0	0	41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
16	2016		65,049	67,258	132,307	0	0	0	41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
17	2017		60,341	71,966	132,307	0	0	0	41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
18	2018		55,303	77,004	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
19	2019		49,913	82,394	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
20	2020		44,145	88,162	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
21	2021		37,974	94,333	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
22	2022		31,371	100,936	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
23	2023		24,305	108,002	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
24	2024		16,745	115,562	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
25	2025		8,656	123,651	132,307				41,225	173,532			544,167	544,167	370,635
26	2026				0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
27	2027				0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
28	2028				0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
29	2029				0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
30	2030				0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
31	2031								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
32	2032								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
33	2033								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
34	2034								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
35	2035								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
36	2036								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
Total		1,649,013	1,426,722	1,401,661		164,382	247,352				1,401,661	247,352			
(Note)															
										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										132,307		For 1st year 531			
Repayment period:												For 2nd year 10,668			
Grace period:												For 3rd year 18,284			
												For 4th year 18,582			

**添付資料10.9-1 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のプロジェクト全体**

															(JDs.)
Year in order	Year	Outflow								In flow				Cash balance	
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)		Total in flow
1	2001	47,393	0	0	0	0	0	0	0	47,393	40,284	7,109	0	47,393	0
2	2002	1,096,260	3,424	0	3,424	782	0	782	0	1,100,466	931,821	164,439	0	1,096,260	-4,206
3	2003	1,605,649	82,629	3,719	86,348	18,870	599	19,470	28,591	1,740,058	1,364,801	240,847	147,595	1,753,243	13,185
4	2004	1,527,252	198,321	90,071	288,392	45,298	14,531	59,829	68,733	1,944,206	1,298,165	229,088	378,437	1,905,690	-38,516
5	2005	0	301,009	223,740	524,749	68,899	36,438	105,337	106,914	737,000	0	0	863,127	863,127	126,127
6	2006		281,991	362,619	644,609	64,891	59,763	124,654	106,914	876,177			956,163	956,163	79,986
7	2007		251,168	393,441	644,609	58,317	66,337	124,654	106,914	876,177			1,047,847	1,047,847	171,670
8	2008		217,726	426,884	644,609	51,020	73,634	124,654	106,914	876,177			1,144,950	1,144,950	268,773
9	2009		181,441	463,169	644,609	42,920	81,734	124,654	106,914	876,177			1,233,020	1,233,020	356,843
10	2010		142,071	502,538	644,609	33,929	90,725	124,654	106,914	876,177			1,311,852	1,311,852	435,675
11	2011		99,356	538,110	637,466	23,949	99,323	123,272	106,914	867,652			1,390,275	1,390,275	522,622
12	2012		53,616	418,609	472,226	13,024	78,294	91,318	106,914	670,458			1,470,953	1,470,953	800,495
13	2013		18,034	212,170	230,204	4,412	40,105	44,517	106,914	381,635			1,535,321	1,535,321	1,153,686
14	2014		0	0	0	0	0	0	106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
15	2015		0	0	0	0	0	0	106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
16	2016		0	0	0	0	0	0	106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
17	2017		0	0	0	0	0	0	106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
18	2018		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
19	2019		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
20	2020		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
21	2021		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
22	2022		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
23	2023		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
24	2024		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
25	2025		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
26	2026		0	0	0				106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
27	2027								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
28	2028								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
29	2029								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
30	2030								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
31	2031								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
32	2032								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
33	2033								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
34	2034								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
35	2035								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
36	2036								106,914	106,914			1,593,498	1,593,498	1,486,584
Total		4,276,554	1,830,786	3,635,071		426,309	641,483				3,635,071	641,483			
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										8.50%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign and local loans:										For 1st year		7,144			
Repayment period:										For 2nd year		165,240			
Grace period:										For 3rd year		242,021			
										For 4th year		230,204			

**添付資料10.9-2 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない 場合のEDCOの工事**

(JDs.)

Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	17,136	0	0	0	0	0	0	0	17,136	14,566	2,570	0	17,136	0
2	2002	527,739	1,238	0	1,238	283	0	283	0	529,260	448,578	79,161	0	527,739	-1,521
3	2003	548,892	39,367	1,345	40,712	8,990	217	9,207	13,622	612,433	466,558	82,334	67,841	616,733	4,300
4	2004	443,019	78,910	42,877	121,787	18,023	6,916	24,939	27,344	617,089	376,566	66,453	196,730	639,749	22,660
5	2005	0	107,274	89,599	196,873	24,572	14,619	39,191	38,420	274,484	0	0	302,068	302,068	27,584
6	2006		99,658	131,983	231,641	22,964	21,830	44,794	38,420	314,856			334,662	334,662	19,807
7	2007		88,439	143,202	231,641	20,563	24,231	44,794	38,420	314,856			366,734	366,734	51,878
8	2008		76,267	155,374	231,641	17,898	26,897	44,794	38,420	314,856			400,734	400,734	85,879
9	2009		63,061	168,581	231,641	14,939	29,856	44,794	38,420	314,856			431,560	431,560	116,705
10	2010		48,731	182,910	231,641	11,655	33,140	44,794	38,420	314,856			459,131	459,131	144,275
11	2011		33,184	195,875	229,058	8,009	36,286	44,295	38,420	311,773			486,580	486,580	174,807
12	2012		16,534	132,977	149,512	4,018	24,894	28,912	38,420	216,844			514,834	514,834	297,990
13	2013		5,231	61,545	66,777	1,280	11,633	12,913	38,420	118,110			535,492	535,492	417,382
14	2014		0	0	0	0	0	0	38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
15	2015		0	0	0	0	0	0	38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
16	2016		0	0	0	0	0	0	38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
17	2017		0	0	0	0	0	0	38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
18	2018		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
19	2019		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
20	2020		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
21	2021		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
22	2022		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
23	2023		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
24	2024		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
25	2025		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
26	2026		0	0	0				38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
27	2027								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
28	2028								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
29	2029								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
30	2030								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
31	2031								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
32	2032								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
33	2033								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
34	2034								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
35	2035								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
36	2036								38,420	38,420			546,463	546,463	508,044
Total		1,536,786	657,896	1,306,268		153,195	230,518				1,306,268	230,518			

(Note)

		Foreign borrow	Local borrow
(1) Interest rate of foreign loan:		8.50%	11.00%
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:		For 1st year	499
Repayment period:	10 years	For 2nd year	15,383
Grace period:	2 years (included in the repayment period)	For 3rd year	15,999
		For 4th year	12,913
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:	85.00%		

**添付資料10.9-3 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のEPCOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Foreign borrow	Local borrow	Revenue			
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal					Total	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	12,030	0	0	0	0	0	0	0	12,030	10,225	1,804	0	12,030	0
2	2002	202,534	869	0	869	198	0	198	0	203,601	172,154	30,380	0	202,534	-1,068
3	2003	429,471	15,502	944	16,446	3,540	152	3,692	5,364	454,974	365,051	64,421	31,774	461,245	6,272
4	2004	446,720	46,451	16,919	63,371	10,610	2,731	13,340	16,101	539,532	379,712	67,008	70,122	516,842	-22,690
5	2005	0	77,289	52,063	129,352	17,680	8,463	26,143	27,269	182,764	0	0	267,787	267,787	85,024
6	2006		72,863	91,547	164,411	16,749	15,044	31,793	27,269	223,473			296,640	296,640	73,167
7	2007		65,082	99,329	164,411	15,095	16,699	31,793	27,269	223,473			325,086	325,086	101,613
8	2008		56,639	107,772	164,411	13,258	18,536	31,793	27,269	223,473			355,197	355,197	131,724
9	2009		47,478	116,932	164,411	11,219	20,575	31,793	27,269	223,473			382,507	382,507	159,034
10	2010		37,539	126,872	164,411	8,956	22,838	31,793	27,269	223,473			406,977	406,977	183,504
11	2011		26,755	135,843	162,597	6,443	24,999	31,443	27,269	221,309			431,284	431,284	209,975
12	2012		15,208	116,861	132,069	3,693	21,846	25,539	27,269	184,878			456,322	456,322	271,445
13	2013		5,275	62,060	67,335	1,290	11,731	13,021	27,269	107,625			477,911	477,911	370,286
14	2014		0	0	0	0	0	0	27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
15	2015		0	0	0	0	0	0	27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
16	2016		0	0	0	0	0	0	27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
17	2017		0	0	0	0	0	0	27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
18	2018		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
19	2019		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
20	2020		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
21	2021		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
22	2022		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
23	2023		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
24	2024		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
25	2025		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
26	2026		0	0	0				27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
27	2027								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
28	2028								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
29	2029								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
30	2030								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
31	2031								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
32	2032								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
33	2033								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
34	2034								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
35	2035								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
36	2036								27,269	27,269			502,867	502,867	475,598
Total		1,090,755	466,951	927,142		108,732	163,613				927,142	163,613			
(Note)											Foreign borrow		Local borrow		
(1) Interest rate of foreign loan:											8.50%		11.00%		
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:											For 1st year		351		
Repayment period:				10	years						For 2nd year		5,903		
Grace period:				2	years (included in the repayment period)						For 3rd year		12,518		
											For 4th year		67,335		
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:											85.00%				

**添付資料10.9-4 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサを含まない場合のDECOの工事**

(JDs.)

Year in order	Year	Outflow								In flow				Cash balance	
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)		Total in flow
1	2001	18,227	0	0	0	0	0	0	0	18,227	15,493	2,734	0	18,227	0
2	2002	365,987	1,317	0	1,317	301	0	301	0	367,605	311,089	54,898	0	365,987	-1,618
3	2003	627,285	27,759	1,430	29,190	6,340	231	6,570	9,605	672,651	533,192	94,093	47,980	675,265	2,614
4	2004	637,514	72,959	30,275	103,234	16,664	4,885	21,549	25,287	787,585	541,886	95,627	111,585	749,098	-38,486
5	2005	0	116,446	82,078	198,525	26,646	13,356	40,002	41,225	279,752	0	0	293,271	293,271	13,519
6	2006		109,470	139,088	248,557	25,177	22,889	48,066	41,225	337,848			324,861	324,861	-12,987
7	2007		97,647	150,910	248,557	22,659	25,407	48,066	41,225	337,848			356,027	356,027	18,179
8	2008		84,820	163,738	248,557	19,864	28,201	48,066	41,225	337,848			389,019	389,019	51,170
9	2009		70,902	177,655	248,557	16,762	31,304	48,066	41,225	337,848			418,953	418,953	81,104
10	2010		55,801	192,756	248,557	13,319	34,747	48,066	41,225	337,848			445,745	445,745	107,897
11	2011		39,417	206,393	245,810	9,497	38,038	47,534	41,225	334,570			472,410	472,410	137,840
12	2012		21,874	168,771	190,644	5,312	31,554	36,867	41,225	268,736			499,797	499,797	231,060
13	2013		7,528	88,565	96,093	1,841	16,741	18,582	41,225	155,901			521,918	521,918	366,018
14	2014		0	0	0	0	0	0	41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
15	2015		0	0	0	0	0	0	41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
16	2016		0	0	0	0	0	0	41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
17	2017		0	0	0	0	0	0	41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
18	2018		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
19	2019		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
20	2020		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
21	2021		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
22	2022		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
23	2023		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
24	2024		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
25	2025		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
26	2026		0	0	0				41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
27	2027								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
28	2028								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
29	2029								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
30	2030								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
31	2031								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
32	2032								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
33	2033								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
34	2034								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
35	2035								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
36	2036								41,225	41,225			544,167	544,167	502,942
Total		1,649,013	705,940	1,401,661		164,382	247,352				1,401,661	247,352			

(Note)					Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:					8.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:					For 1st year	2,747	531	
Repayment period:		10	years		For 2nd year	55,166	10,668	
Grace period:		2	years (included in the repayment period)		For 3rd year	94,551	18,284	
					For 4th year	96,093	18,582	
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:					85.00%			

**添付資料10.10-1 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のプロジェクト全体**

(JDs.)

Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	49,700	0	0	0	0	0	0	0	49,700	42,245	7,455	0	49,700	0
2	2002	1,161,579	2,323	0	2,323	820	0	820	0	1,164,723	987,342	174,237	0	1,161,579	-3,144
3	2003	1,696,069	56,627	0	56,627	19,986	629	20,615	30,282	1,803,593	1,441,658	254,410	232,535	1,928,604	125,011
4	2004	1,575,698	135,919	0	135,919	47,902	15,390	63,292	72,684	1,847,592	1,339,343	236,355	715,890	2,291,587	443,996
5	2005	0	209,582	0	209,582	72,208	38,535	110,743	112,076	432,401	0	0	1,582,551	1,582,551	1,150,150
6	2006		209,582	0	209,582	67,969	62,703	130,673	112,076	452,331			1,753,176	1,753,176	1,300,845
7	2007		209,582	109,285	318,868	61,072	69,600	130,673	112,076	561,616			1,921,292	1,921,292	1,359,675
8	2008		203,572	115,296	318,868	53,416	77,256	130,673	112,076	561,616			2,099,359	2,099,359	1,537,743
9	2009		197,230	121,637	318,868	44,918	85,755	130,673	112,076	561,616			2,260,773	2,260,773	1,699,157
10	2010		190,540	128,327	318,868	35,485	95,188	130,673	112,076	561,616			2,405,286	2,405,286	1,843,670
11	2011		183,482	135,385	318,868	25,014	104,210	129,224	112,076	560,168			2,549,100	2,549,100	1,988,932
12	2012		176,036	142,831	318,868	13,551	81,815	95,366	112,076	526,310			2,697,021	2,697,021	2,170,712
13	2013		168,180	150,687	318,868	4,551	41,377	45,929	112,076	476,872			2,819,456	2,819,456	2,342,584
14	2014		159,893	158,975	318,868	0	0	0	112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
15	2015		151,149	167,718	318,868	0	0	0	112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
16	2016		141,925	176,943	318,868	0	0	0	112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
17	2017		132,193	186,675	318,868	0	0	0	112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
18	2018		121,926	196,942	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
19	2019		111,094	207,774	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
20	2020		99,666	219,201	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
21	2021		87,610	231,257	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
22	2022		74,891	243,976	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
23	2023		61,472	257,395	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
24	2024		47,316	271,552	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
25	2025		32,380	286,487	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
26	2026		16,623	302,244	318,868				112,076	430,944			2,922,940	2,922,940	2,491,996
27	2027								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
28	2028								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
29	2029								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
30	2030								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
31	2031								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
32	2032								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
33	2033								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
34	2034								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
35	2035								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
36	2036								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
Total		4,483,046	3,180,796	3,810,589		446,894	672,457				3,810,589	672,457			

(Note)		Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:		5.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:		318,868		For 1st year 1,449	
Repayment period:		20 years		For 2nd year 33,858	
Grace period:		6 years (excluded in the repayment period)		For 3rd year 49,437	
				For 4th year 45,929	

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.10-2 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEDCOの工事**

(JDs.)

		Outflow									In flow				
Year	Year	Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M	Total	Revenue			Cash	
in	Year	Const-	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	cost	out	Foreign	Local	(operating	Total	balance
order		ru- tion							2.50%	flow	borrow	borrow	expense	in flow	
		cost											to be saved)		
1	2001	17,872	0	0	0	0	0	0	0	17,872	15,191	2,681	0	17,872	0
2	2002	554,949	835	0	835	295	0	295	0	556,079	471,706	83,242	0	554,949	-1,130
3	2003	577,178	26,779	0	26,779	9,452	226	9,678	14,321	627,956	490,602	86,577	107,830	685,008	57,052
4	2004	452,109	53,762	0	53,762	18,950	7,270	26,220	28,750	560,842	384,293	67,816	372,642	824,751	263,909
5	2005	0	74,899	0	74,899	25,610	15,370	40,980	40,053	155,931	0	0	546,825	546,825	390,894
6	2006		74,899	0	74,899	23,920	22,779	46,698	40,053	161,650			605,824	605,824	444,174
7	2007		74,899	39,055	113,954	21,414	25,285	46,698	40,053	200,705			663,939	663,939	463,234
8	2008		72,751	41,203	113,954	18,633	28,066	46,698	40,053	200,705			725,470	725,470	524,765
9	2009		70,484	43,469	113,954	15,545	31,153	46,698	40,053	200,705			781,253	781,253	580,548
10	2010		68,094	45,860	113,954	12,118	34,580	46,698	40,053	200,705			831,169	831,169	630,464
11	2011		65,571	48,383	113,954	8,315	37,863	46,178	40,053	200,184			880,844	880,844	680,660
12	2012		62,910	51,044	113,954	4,150	25,852	30,002	40,053	184,008			932,006	932,006	747,998
13	2013		60,103	53,851	113,954	1,306	11,872	13,178	40,053	167,185			971,111	971,111	803,926
14	2014		57,141	56,813	113,954	0	0	0	40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
15	2015		54,016	59,938	113,954	0	0	0	40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
16	2016		50,720	63,234	113,954	0	0	0	40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
17	2017		47,242	66,712	113,954	0	0	0	40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
18	2018		43,573	70,381	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
19	2019		39,702	74,252	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
20	2020		35,618	78,336	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
21	2021		31,309	82,645	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
22	2022		26,764	87,190	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
23	2023		21,968	91,985	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
24	2024		16,909	97,045	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
25	2025		11,572	102,382	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
26	2026		5,941	108,013	113,954				40,053	154,007			988,553	988,553	834,547
27	2027								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
28	2028								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
29	2029								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
30	2030								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
31	2031								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
32	2032								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
33	2033								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
34	2034								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
35	2035								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
36	2036								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
Total		1,602,108	1,148,459	1,361,792		159,707	240,316				1,361,792	240,316			

(Note)

	Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:	5.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:	113,954		For 1st year 521	
Repayment period:	20	years	For 2nd year 16,176	
Grace period:	6	years (excluded in the repayment period)	For 3rd year 16,824	
			For 4th year 13,178	

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.10-3 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEPCOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	12,739	0	0	0	0	0	0	0	12,739	10,828	1,911	0	12,739	0
2	2002	219,320	596	0	596	210	0	210	0	220,125	186,422	32,898	0	219,320	-806
3	2003	457,587	10,849	0	10,849	3,829	161	3,990	5,801	478,227	388,949	68,638	48,574	506,161	27,934
4	2004	464,868	32,241	0	32,241	11,361	2,953	14,314	17,241	528,665	395,138	69,730	131,033	595,901	67,236
5	2005	0	53,974	0	53,974	18,707	9,065	27,772	28,863	110,609	0	0	442,687	442,687	332,079
6	2006		53,974	0	53,974	17,710	15,942	33,652	28,863	116,488			490,369	490,369	373,880
7	2007		53,974	28,144	82,118	15,956	17,696	33,652	28,863	144,632			537,401	537,401	392,768
8	2008		52,426	29,692	82,118	14,010	19,642	33,652	28,863	144,632			587,233	587,233	442,601
9	2009		50,793	31,325	82,118	11,849	21,803	33,652	28,863	144,632			632,358	632,358	487,726
10	2010		49,070	33,048	82,118	9,451	24,201	33,652	28,863	144,632			672,776	672,776	528,143
11	2011		47,252	34,866	82,118	6,788	26,492	33,281	28,863	144,261			712,991	712,991	568,729
12	2012		45,334	36,783	82,118	3,874	23,014	26,888	28,863	137,868			754,382	754,382	616,514
13	2013		43,311	38,806	82,118	1,343	12,207	13,550	28,863	124,531			790,539	790,539	666,008
14	2014		41,177	40,941	82,118	0	0	0	28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
15	2015		38,925	43,192	82,118	0	0	0	28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
16	2016		36,550	45,568	82,118	0	0	0	28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
17	2017		34,043	48,074	82,118	0	0	0	28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
18	2018		31,399	50,718	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
19	2019		28,610	53,508	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
20	2020		25,667	56,451	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
21	2021		22,562	59,555	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
22	2022		19,287	62,831	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
23	2023		15,831	66,287	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
24	2024		12,185	69,933	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
25	2025		8,339	73,779	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
26	2026		4,281	77,837	82,118				28,863	110,980			829,577	829,577	718,596
27	2027								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
28	2028								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
29	2029								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
30	2030								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
31	2031								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
32	2032								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
33	2033								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
34	2034								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
35	2035								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
36	2036								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
Total		1,154,514	812,648	981,337		115,088	173,177				981,337	173,177			

(Note)

		Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:		5.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:		82,118	For 1st year	371	
Repayment period:	20 years		For 2nd year	6,393	
Grace period:	6 years (excluded in the repayment period)		For 3rd year	13,338	
			For 4th year	13,550	

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.10-4 アラブ基金の借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のDECOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	19,089	0	0	0	0	0	0	0	19,089	16,226	2,863	0	19,089	0
2	2002	387,311	892	0	892	315	0	315	0	388,518	329,214	58,097	0	387,311	-1,207
3	2003	661,303	18,999	0	18,999	6,706	241	6,947	10,160	697,410	562,108	99,196	76,131	737,434	40,025
4	2004	658,720	49,915	0	49,915	17,591	5,167	22,757	26,693	758,085	559,912	98,808	212,215	870,935	112,850
5	2005	0	80,710	0	80,710	27,891	14,099	41,990	43,161	165,861	0	0	593,039	593,039	427,177
6	2006		80,710	0	80,710	26,340	23,982	50,322	43,161	174,193			656,984	656,984	482,791
7	2007		80,710	42,086	122,796	23,702	26,620	50,322	43,161	216,279			719,952	719,952	503,673
8	2008		78,396	44,400	122,796	20,774	29,548	50,322	43,161	216,279			786,656	786,656	570,378
9	2009		75,954	46,843	122,796	17,524	32,798	50,322	43,161	216,279			847,162	847,162	630,883
10	2010		73,377	49,419	122,796	13,916	36,406	50,322	43,161	216,279			901,341	901,341	685,062
11	2011		70,659	52,137	122,796	9,911	39,854	49,766	43,161	215,722			955,265	955,265	739,543
12	2012		67,792	55,004	122,796	5,527	32,949	38,476	43,161	204,433			1,010,633	1,010,633	806,200
13	2013		64,766	58,030	122,796	1,903	17,298	19,200	43,161	185,157			1,057,806	1,057,806	872,649
14	2014		61,575	61,221	122,796	0	0	0	43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
15	2015		58,208	64,588	122,796	0	0	0	43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
16	2016		54,655	68,141	122,796	0	0	0	43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
17	2017		50,907	71,889	122,796	0	0	0	43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
18	2018		46,954	75,842	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
19	2019		42,782	80,014	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
20	2020		38,382	84,415	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
21	2021		33,739	89,057	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
22	2022		28,841	93,955	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
23	2023		23,673	99,123	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
24	2024		18,221	104,575	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
25	2025		12,470	110,326	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
26	2026		6,402	116,394	122,796				43,161	165,957			1,104,809	1,104,809	938,853
27	2027								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
28	2028								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
29	2029								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
30	2030								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
31	2031								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
32	2032								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
33	2033								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
34	2034								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
35	2035								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
36	2036								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
Total		1,726,423	1,219,689	1,467,460		172,099	258,963				1,467,460	258,963			

(Note)	Foreign borrow	Local borrow
(1) Interest rate of foreign loan:	5.50%	11.00%
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:	122,796	For 1st year 556
Repayment period:	20 years	For 2nd year 11,289
Grace period:	6 years (excluded in the repayment period)	For 3rd year 19,276
		For 4th year 19,200

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料 10.11-1 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のプロジェクト全体**

(JDs.)																			
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance				
		Const- ruction cost	Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Foreign borrow	Revenue		Total in flow					
			Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total				Local (operating borrow expense to be saved)							
1	2001	49,700	0	0	0	0	0	0	0	49,700	42,245	7,455	0	49,700	0				
2	2002	1,161,579	2,957	0	2,957	820	0	820	0	1,165,356	987,342	174,237	0	1,161,579	-3,777				
3	2003	1,696,069	72,071	0	72,071	19,986	629	20,615	30,282	1,819,037	1,441,658	254,410	232,535	1,928,604	109,567				
4	2004	1,575,698	172,987	0	172,987	47,902	15,390	63,292	72,684	1,884,660	1,339,343	236,355	715,890	2,291,587	406,927				
5	2005	0	266,741	0	266,741	72,208	38,535	110,743	112,076	489,560	0	0	1,582,551	1,582,551	1,092,991				
6	2006		266,741	92,951	359,693	67,969	62,703	130,673	112,076	602,441			1,753,176	1,753,176	1,150,735				
7	2007		260,235	99,458	359,693	61,072	69,600	130,673	112,076	602,441			1,921,292	1,921,292	1,318,850				
8	2008		253,273	106,420	359,693	53,416	77,256	130,673	112,076	602,441			2,099,359	2,099,359	1,496,918				
9	2009		245,823	113,869	359,693	44,918	85,755	130,673	112,076	602,441			2,260,773	2,260,773	1,658,332				
10	2010		237,852	121,840	359,693	35,485	95,188	130,673	112,076	602,441			2,405,286	2,405,286	1,802,845				
11	2011		229,323	130,369	359,693	25,014	104,210	129,224	112,076	600,993			2,549,100	2,549,100	1,948,107				
12	2012		220,198	139,495	359,693	13,551	81,815	95,366	112,076	567,135			2,697,021	2,697,021	2,129,886				
13	2013		210,433	149,260	359,693	4,551	41,377	45,929	112,076	517,697			2,819,456	2,819,456	2,301,758				
14	2014		199,985	159,708	359,693	0	0	0	112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
15	2015		188,805	170,887	359,693	0	0	0	112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
16	2016		176,843	182,849	359,693	0	0	0	112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
17	2017		164,044	195,649	359,693	0	0	0	112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
18	2018		150,348	209,344	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
19	2019		135,694	223,998	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
20	2020		120,014	239,678	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
21	2021		103,237	256,456	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
22	2022		85,285	274,408	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
23	2023		66,076	293,616	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
24	2024		45,523	314,169	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
25	2025		23,531	336,161	359,693				112,076	471,769			2,922,940	2,922,940	2,451,171				
26	2026								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
27	2027								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
28	2028								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
29	2029								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
30	2030								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
31	2031								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
32	2032								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
33	2033								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
34	2034								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
35	2035								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
36	2036								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863				
Total		4,483,046	3,898,020	3,810,589		446,894	672,457				3,810,589	672,457							
(Note)										Foreign borrow		Local borrow							
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%							
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										359,693		For 1st year 1,449							
Repayment period:				25	years							For 2nd year 33,858							
Grace period:				5	years (excluded in the repayment period)							For 3rd year 49,437							
												For 4th year 45,929							
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:							85.00%												

**添付資料 10.11-2 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEDCOの工事**

(JDs.)

		Outflow									In flow				
Year	Year	Repayment for foreign borrow				Local borrow					Revenue			Cash	
in	Year	Const-	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	O/M	Total	Foreign	Local	(operating	Total	balance
order		ruction							cost	out flow	borrow	borrow	expense	in flow	
		cost	Interest for international loan to be paid						2.50%				to be saved)		
1	2001	17,872	0	0	0	0	0	0	0	17,872	15,191	2,681	0	17,872	0
2	2002	554,949	1,063	0	1,063	295	0	295	0	556,307	471,706	83,242	0	554,949	-1,358
3	2003	577,178	34,083	0	34,083	9,452	226	9,678	14,321	635,259	490,602	86,577	107,830	685,008	49,749
4	2004	452,109	68,425	0	68,425	18,950	7,270	26,220	28,750	575,504	384,293	67,816	372,642	824,751	249,247
5	2005	0	95,325	0	95,325	25,610	15,370	40,980	40,053	176,358	0	0	546,825	546,825	370,467
6	2006		95,325	33,218	128,544	23,920	22,779	46,698	40,053	215,295			605,824	605,824	390,529
7	2007		93,000	35,543	128,544	21,414	25,285	46,698	40,053	215,295			663,939	663,939	448,644
8	2008		90,512	38,031	128,544	18,633	28,066	46,698	40,053	215,295			725,470	725,470	510,175
9	2009		87,850	40,694	128,544	15,545	31,153	46,698	40,053	215,295			781,253	781,253	565,959
10	2010		85,001	43,542	128,544	12,118	34,580	46,698	40,053	215,295			831,169	831,169	615,875
11	2011		81,953	46,590	128,544	8,315	37,863	46,178	40,053	214,774			880,844	880,844	666,070
12	2012		78,692	49,851	128,544	4,150	25,852	30,002	40,053	198,598			932,006	932,006	733,408
13	2013		75,203	53,341	128,544	1,306	11,872	13,178	40,053	181,774			971,111	971,111	789,337
14	2014		71,469	57,075	128,544	0	0	0	40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
15	2015		67,473	61,070	128,544	0	0	0	40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
16	2016		63,199	65,345	128,544	0	0	0	40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
17	2017		58,624	69,919	128,544	0	0	0	40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
18	2018		53,730	74,813	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
19	2019		48,493	80,050	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
20	2020		42,890	85,654	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
21	2021		36,894	91,650	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
22	2022		30,478	98,065	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
23	2023		23,614	104,930	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
24	2024		16,269	112,275	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
25	2025		8,409	120,134	128,544				40,053	168,596			988,553	988,553	819,957
26	2026								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
27	2027								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
28	2028								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
29	2029								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
30	2030								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
31	2031								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
32	2032								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
33	2033								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
34	2034								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
35	2035								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
36	2036								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
Total		1,602,108	1,407,975	1,361,792		159,707	240,316				1,361,792	240,316			

(Note) Foreign borrow Local borrow

(1) Interest rate of foreign loan:	7.00%	11.00%
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:	128,544	For 1st year 521
Repayment period:	25 years	For 2nd year 16,176
Grace period:	5 years (excluded in the repayment period)	For 3rd year 16,824
		For 4th year 13,178

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.11-3 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEPCOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	12,739	0	0	0	0	0	0	0	12,739	10,828	1,911	0	12,739	0
2	2002	219,320	758	0	758	210	0	210	0	220,288	186,422	32,898	0	219,320	-968
3	2003	457,587	13,808	0	13,808	3,829	161	3,990	5,801	481,186	388,949	68,638	48,574	506,161	24,975
4	2004	464,868	41,034	0	41,034	11,361	2,953	14,314	17,241	537,458	395,138	69,730	131,033	595,901	58,443
5	2005	0	68,694	0	68,694	18,707	9,065	27,772	28,863	125,329	0	0	442,687	442,687	317,359
6	2006		68,694	23,938	92,631	17,710	15,942	33,652	40,053	166,336			490,369	490,369	324,033
7	2007		67,018	25,613	92,631	15,956	17,696	33,652	40,053	166,336			537,401	537,401	371,065
8	2008		65,225	27,406	92,631	14,010	19,642	33,652	40,053	166,336			587,233	587,233	420,897
9	2009		63,307	29,325	92,631	11,849	21,803	33,652	40,053	166,336			632,358	632,358	466,022
10	2010		61,254	31,377	92,631	9,451	24,201	33,652	40,053	166,336			672,776	672,776	506,440
11	2011		59,057	33,574	92,631	6,788	26,492	33,281	40,053	165,965			712,991	712,991	547,026
12	2012		56,707	35,924	92,631	3,874	23,014	26,888	40,053	159,572			754,382	754,382	594,810
13	2013		54,193	38,439	92,631	1,343	12,207	13,550	40,053	146,234			790,539	790,539	644,305
14	2014		51,502	41,129	92,631	0	0	0	40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
15	2015		48,623	44,008	92,631	0	0	0	40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
16	2016		45,542	47,089	92,631	0	0	0	40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
17	2017		42,246	50,385	92,631	0	0	0	40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
18	2018		38,719	53,912	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
19	2019		34,945	57,686	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
20	2020		30,907	61,724	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
21	2021		26,586	66,045	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
22	2022		21,963	70,668	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
23	2023		17,017	75,615	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
24	2024		11,724	80,908	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
25	2025		6,060	86,571	92,631				40,053	132,684			829,577	829,577	696,893
26	2026								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
27	2027								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
28	2028								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
29	2029								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
30	2030								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
31	2031								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
32	2032								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
33	2033								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
34	2034								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
35	2035								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
36	2036								40,053	40,053			829,577	829,577	789,524
Total		1,154,514	995,582	981,337		115,088	173,177				981,337	173,177			
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										92,631		371			
Repayment period:												For 1st year			
Grace period:												6,393			
												13,338			
												13,550			
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:										85.00%					

**添付資料10.11-4 国際金融機関による商業借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のIDECOの工事**

(JDs.)																	
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance		
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue						
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow			
1	2001	19,089	0	0	0	0	0	0	0	19,089	16,226	2,863	0	19,089	0		
2	2002	387,311	1,136	0	1,136	315	0	315	0	388,762	329,214	58,097	0	387,311	-1,451		
3	2003	661,303	24,181	0	24,181	6,706	241	6,947	10,160	702,591	562,108	99,196	76,131	737,434	34,843		
4	2004	658,720	63,528	0	63,528	17,591	5,167	22,757	26,693	771,698	559,912	98,808	212,215	870,935	99,237		
5	2005	0	102,722	0	102,722	27,891	14,099	41,990	43,161	187,873	0	0	593,039	593,039	405,166		
6	2006		102,722	35,796	138,518	26,340	23,982	50,322	43,161	232,000			656,984	656,984	424,983		
7	2007		100,216	38,301	138,518	23,702	26,620	50,322	43,161	232,000			719,952	719,952	487,951		
8	2008		97,535	40,982	138,518	20,774	29,548	50,322	43,161	232,000			786,656	786,656	554,656		
9	2009		94,667	43,851	138,518	17,524	32,798	50,322	43,161	232,000			847,162	847,162	615,161		
10	2010		91,597	46,921	138,518	13,916	36,406	50,322	43,161	232,000			901,341	901,341	669,340		
11	2011		88,313	50,205	138,518	9,911	39,854	49,766	43,161	231,444			955,265	955,265	723,821		
12	2012		84,798	53,720	138,518	5,527	32,949	38,476	43,161	220,155			1,010,633	1,010,633	790,478		
13	2013		81,038	57,480	138,518	1,903	17,298	19,200	43,161	200,879			1,057,806	1,057,806	856,927		
14	2014		77,014	61,504	138,518	0	0	0	43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
15	2015		72,709	65,809	138,518	0	0	0	43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
16	2016		68,102	70,415	138,518	0	0	0	43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
17	2017		63,173	75,345	138,518	0	0	0	43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
18	2018		57,899	80,619	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
19	2019		52,256	86,262	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
20	2020		46,218	92,300	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
21	2021		39,757	98,761	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
22	2022		32,843	105,675	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
23	2023		25,446	113,072	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
24	2024		17,531	120,987	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
25	2025		9,062	129,456	138,518				43,161	181,678			1,104,809	1,104,809	923,131		
26	2026								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
27	2027								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
28	2028								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
29	2029								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
30	2030								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
31	2031								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
32	2032								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
33	2033								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
34	2034								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
35	2035								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
36	2036								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649		
Total		1,726,423	1,494,464	1,467,460		172,099	258,963				1,467,460	258,963					
(Note)										Foreign borrow		Local borrow					
(1) Interest rate of foreign loan:										7.00%		11.00%					
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										138,518		For 1st year		556			
Repayment period:										25		years		For 2nd year		11,289	
Grace period:										5		years (excluded in the repayment period)		For 3rd year		19,276	
														For 4th year		19,200	

(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: 85.00%

**添付資料10.12-1 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のプロジェクト全体**

(JDs.)

Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow			Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue					
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal			Total	Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	49,700	0	0	0	0	0	0	0	49,700	42,245	7,455	0	49,700	0
2	2002	1,161,579	3,591	0	3,591	820	0	820	0	1,165,990	987,342	174,237	0	1,161,579	-4,411
3	2003	1,696,069	87,515	3,901	91,415	19,986	629	20,615	30,282	1,838,381	1,441,658	254,410	232,535	1,928,604	90,223
4	2004	1,575,698	209,724	95,394	305,118	47,902	15,390	63,292	72,684	2,016,791	1,339,343	236,355	715,890	2,291,587	274,796
5	2005	0	315,460	236,612	552,072	72,208	38,535	110,743	112,076	774,891	0	0	1,582,551	1,582,551	807,660
6	2006		295,348	380,386	675,734	67,969	62,703	130,673	112,076	918,483			1,753,176	1,753,176	834,694
7	2007		263,015	412,719	675,734	61,072	69,600	130,673	112,076	918,483			1,921,292	1,921,292	1,002,809
8	2008		227,934	447,800	675,734	53,416	77,256	130,673	112,076	918,483			2,099,359	2,099,359	1,180,876
9	2009		189,871	485,863	675,734	44,918	85,755	130,673	112,076	918,483			2,260,773	2,260,773	1,342,291
10	2010		148,573	527,161	675,734	35,485	95,188	130,673	112,076	918,483			2,405,286	2,405,286	1,486,803
11	2011		103,764	564,479	668,243	25,014	104,210	129,224	112,076	909,543			2,549,100	2,549,100	1,639,557
12	2012		55,783	437,374	493,157	13,551	81,815	95,366	112,076	700,599			2,697,021	2,697,021	1,996,422
13	2013		18,607	218,900	237,507	4,551	41,377	45,929	112,076	395,511			2,819,456	2,819,456	2,423,945
14	2014		0	0	0	0	0	0	112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
15	2015		0	0	0	0	0	0	112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
16	2016		0	0	0	0	0	0	112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
17	2017		0	0	0	0	0	0	112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
18	2018		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
19	2019		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
20	2020		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
21	2021		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
22	2022		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
23	2023		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
24	2024		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
25	2025		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
26	2026		0	0	0				112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
27	2027								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
28	2028								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
29	2029								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
30	2030								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
31	2031								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
32	2032								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
33	2033								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
34	2034								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
35	2035								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
36	2036								112,076	112,076			2,922,940	2,922,940	2,810,863
Total		4,483,046	1,919,185	3,810,589		446,894	672,457				3,810,589	672,457			

(Note)

				Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:				8.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign and local loans:				For 1st year	7,491	1,449	
Repayment period: 10 years				For 2nd year	175,086	33,858	
Grace period: 2 years (included in the repayment period)				For 3rd year	255,650	49,437	
				For 4th year	237,507	45,929	
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:				85.00%			
(4) Operation and maintenance cost:				1,232			

添付資料10.12-2 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEDCOの工事

(JDs.)

Year in order	Year	Outflow								In flow				Cash balance	
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)		Total in flow
1	2001	17,872	0	0	0	0	0	0	0	17,872	15,191	2,681	0	17,872	0
2	2002	554,949	1,291	0	1,291	295	0	295	0	556,535	471,706	83,242	0	554,949	-1,586
3	2003	577,178	41,386	1,403	42,789	9,452	226	9,678	14,321	643,965	490,602	86,577	107,830	685,008	41,043
4	2004	452,109	82,968	45,075	128,043	18,950	7,270	26,220	28,750	635,122	384,293	67,816	372,642	824,751	189,629
5	2005	0	111,802	94,204	206,005	25,610	15,370	40,980	40,053	287,038	0	0	546,825	546,825	259,787
6	2006		103,794	137,693	241,487	23,920	22,779	46,698	40,053	328,239			605,824	605,824	277,585
7	2007		92,091	149,397	241,487	21,414	25,285	46,698	40,053	328,239			663,939	663,939	335,700
8	2008		79,392	162,096	241,487	18,633	28,066	46,698	40,053	328,239			725,470	725,470	397,231
9	2009		65,614	175,874	241,487	15,545	31,153	46,698	40,053	328,239			781,253	781,253	453,015
10	2010		50,664	190,823	241,487	12,118	34,580	46,698	40,053	328,239			831,169	831,169	502,931
11	2011		34,444	204,349	238,794	8,315	37,863	46,178	40,053	325,024			880,844	880,844	555,820
12	2012		17,075	138,071	155,146	4,150	25,852	30,002	40,053	225,200			932,006	932,006	706,806
13	2013		5,339	62,808	68,147	1,306	11,872	13,178	40,053	121,378			971,111	971,111	849,733
14	2014		0	0	0	0	0	0	40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
15	2015		0	0	0	0	0	0	40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
16	2016		0	0	0	0	0	0	40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
17	2017		0	0	0	0	0	0	40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
18	2018		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
19	2019		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
20	2020		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
21	2021		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
22	2022		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
23	2023		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
24	2024		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
25	2025		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
26	2026		0	0	0				40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
27	2027								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
28	2028								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
29	2029								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
30	2030								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
31	2031								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
32	2032								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
33	2033								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
34	2034								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
35	2035								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
36	2036								40,053	40,053			988,553	988,553	948,501
Total		1,602,108	685,860	1,361,792		159,707	240,316				1,361,792	240,316			

(Note)

- | | | | | | |
|--|--|----------------|--------|--------------|--------|
| (1) Interest rate of foreign loan: | | Foreign borrow | 8.50% | Local borrow | 11.00% |
| (2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan: | | For 1st year | 2,694 | | 521 |
| Repayment period: | 10 years | For 2nd year | 83,648 | | 16,176 |
| Grace period: | 2 years (included in the repayment period) | For 3rd year | 86,999 | | 16,824 |
| | | For 4th year | 68,147 | | 13,178 |
| (3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost: | 85.00% | | | | |
| (4) Operation and maintenance cost: | 1,232 | | | | |

添付資料10.12-3 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のEPCOの工事

(JDs.)

		Outflow									In flow				
Year	Year	Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M	Total	Revenue			Cash	
in	Year	Const-	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total	cost	out flow	Foreign	Local	(operating	Total	balance
order		ru- tion cost							2.50%		borrow	borrow	expense	in flow	
													to be saved)		
1	2001	12,739	0	0	0	0	0	0	0	12,739	10,828	1,911	0	12,739	0
2	2002	219,320	920	0	920	210	0	210	0	220,450	186,422	32,898	0	219,320	-1,131
3	2003	457,587	16,766	1,000	17,766	3,829	161	3,990	5,801	485,145	388,949	68,638	48,574	506,161	21,017
4	2004	464,868	49,742	18,297	68,039	11,361	2,953	14,314	17,241	564,463	395,138	69,730	131,033	595,901	31,438
5	2005	0	81,773	55,764	137,538	18,707	9,065	27,772	28,863	194,173	0	0	442,687	442,687	248,514
6	2006		77,033	96,988	174,021	17,710	15,942	33,652	28,863	236,536			490,369	490,369	253,833
7	2007		68,789	105,232	174,021	15,956	17,696	33,652	28,863	236,536			537,401	537,401	300,865
8	2008		59,845	114,176	174,021	14,010	19,642	33,652	28,863	236,536			587,233	587,233	350,697
9	2009		50,140	123,881	174,021	11,849	21,803	33,652	28,863	236,536			632,358	632,358	395,822
10	2010		39,610	134,411	174,021	9,451	24,201	33,652	28,863	236,536			672,776	672,776	436,240
11	2011		28,185	143,916	172,101	6,788	26,492	33,281	28,863	234,244			712,991	712,991	478,746
12	2012		15,952	123,091	139,043	3,874	23,014	26,888	28,863	194,793			754,382	754,382	559,589
13	2013		5,489	64,581	70,070	1,343	12,207	13,550	28,863	112,483			790,539	790,539	678,056
14	2014		0	0	0	0	0	0	28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
15	2015		0	0	0	0	0	0	28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
16	2016		0	0	0	0	0	0	28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
17	2017		0	0	0	0	0	0	28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
18	2018		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
19	2019		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
20	2020		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
21	2021		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
22	2022		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
23	2023		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
24	2024		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
25	2025		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
26	2026		0	0	0				28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
27	2027								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
28	2028								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
29	2029								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
30	2030								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
31	2031								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
32	2032								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
33	2033								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
34	2034								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
35	2035								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
36	2036								28,863	28,863			829,577	829,577	800,714
Total		1,154,514	494,246	981,337		115,088	173,177				981,337	173,177			

(Note)

					Foreign borrow		Local borrow	
(1) Interest rate of foreign loan:					8.50%		11.00%	
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:					For 1st year	1,920	371	
Repayment period: 10 years					For 2nd year	33,058	6,393	
Grace period: 2 years (included in the repayment period)					For 3rd year	68,973	13,338	
					For 4th year	70,070	13,550	
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:					85.00%			
(4) Operation and maintenance cost:					1,232			

**添付資料10.12-4 国際的な民間金融機関による借款を利用した場合の償還可能性の分析：
電力用コンデンサ込みの場合のDECOの工事**

(JDs.)															
Year in order	Year	Outflow									In flow				Cash balance
		Repayment for foreign borrow				Local borrow			O/M cost 2.50%	Total out flow	Revenue				
		Const- ruction cost	Interest	Principal	Total	Interest	Principal	Total			Foreign borrow	Local borrow	(operating expense to be saved)	Total in flow	
1	2001	19,089	0	0	0	0	0	0	0	19,089	16,226	2,863	0	19,089	0
2	2002	387,311	1,379	0	1,379	315	0	315	0	389,005	329,214	58,097	0	387,311	-1,694
3	2003	661,303	29,362	1,498	30,861	6,706	241	6,947	10,160	709,271	562,108	99,196	76,131	737,434	28,163
4	2004	658,720	77,014	32,022	109,036	17,591	5,167	22,757	26,693	817,206	559,912	98,808	212,215	870,935	53,729
5	2005	0	121,885	86,644	208,529	27,891	14,099	41,990	43,161	293,680	0	0	593,039	593,039	299,359
6	2006		114,520	145,705	260,226	26,340	23,982	50,322	43,161	353,708			656,984	656,984	303,275
7	2007		102,135	158,090	260,226	23,702	26,620	50,322	43,161	353,708			719,952	719,952	366,244
8	2008		88,698	171,528	260,226	20,774	29,548	50,322	43,161	353,708			786,656	786,656	432,948
9	2009		74,118	186,108	260,226	17,524	32,798	50,322	43,161	353,708			847,162	847,162	493,454
10	2010		58,298	201,927	260,226	13,916	36,406	50,322	43,161	353,708			901,341	901,341	547,633
11	2011		41,135	216,214	257,348	9,911	39,854	49,766	43,161	350,275			955,265	955,265	604,991
12	2012		22,756	176,212	198,969	5,527	32,949	38,476	43,161	280,605			1,010,633	1,010,633	730,028
13	2013		7,778	91,511	99,290	1,903	17,298	19,200	43,161	161,651			1,057,806	1,057,806	896,155
14	2014		0	0	0	0	0	0	43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
15	2015		0	0	0	0	0	0	43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
16	2016		0	0	0	0	0	0	43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
17	2017		0	0	0	0	0	0	43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
18	2018		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
19	2019		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
20	2020		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
21	2021		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
22	2022		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
23	2023		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
24	2024		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
25	2025		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
26	2026		0	0	0				43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
27	2027								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
28	2028								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
29	2029								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
30	2030								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
31	2031								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
32	2032								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
33	2033								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
34	2034								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
35	2035								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
36	2036								43,161	43,161			1,104,809	1,104,809	1,061,649
Total		1,726,423	739,079	1,467,460		172,099	258,963				1,467,460	258,963			
(Note)										Foreign borrow		Local borrow			
(1) Interest rate of foreign loan:										8.50%		11.00%			
(2) Equal annual repayment amount of capital for foreign loan:										For 1st year		556			
Repayment period:					10	years			For 2nd year	58,380	11,289				
Grace period:					2	years (included in the repayment period)			For 3rd year	99,679	19,276				
										For 4th year		99,290			
(3) Coverage ratio of loan amount to the total Project cost:										85.00%					
(4) Operation and maintenance cost:										1,232					

第 11 章

勸 告

第 11 章 勧告

今回の、低圧(415V)と中圧(33kV)フィーダーの概要、電力損失低減の検討方針、検討結果の概要をとりまとめるとともに、勧告すべき事項をとりまとめた。

11.1 要約

検討対象とした低圧フィーダーについては、概ね負荷電流が 100A を超える重負荷のもので、亘長の長いものを中心に選定した。また、中圧フィーダーについては、ジョルダン側の希望する線路を検討対象とした。これらのフィーダーの概要は表 11.1-1 および表 11.1-2 に示されるものである。

表11.1-1 低圧検討対象フィーダーの概要

	低圧配電線数 (最大電流別)										電流値		線路長		平均 力率
	~ 75 (A)	~ 100 (A)	~ 125 (A)	~ 150 (A)	~ 175 (A)	~ 200 (A)	~ 225 (A)	~ 250 (A)	250 (A)超	計	総合計 (kA)	平均 (A)	総亘長 (km)	平均 (km)	
EDCO	1	5	31	39	32	13	5	11	11	148	24.2	163	262.4	1.77	0.817
JEPCO	3	10	9	18	15	12	9	4	20	100	18.5	185	105.6	1.06	0.820
IDECO	11	16	22	21	37	13	9	13	8	150	23.2	155	313.7	2.09	0.820
3社計	15	31	62	78	84	38	23	28	39	398	65.9	166	681.7	1.71	0.819

表11.1-2 中圧対象フィーダーのプロフィール(1999年度の状況)

配電会社	線路名	電源変電所	線路全長 (km)	線路容量 (MVA) [A]	送り出し電流 (A)	力率
EDCO	ワディムサ線	マアン	156	15.5 (271)	157	0.84
	タフィラ線	ラシャダ	28	15.5 (271)	92	0.82
	JV2 線	スベイ	125	15.9 (278)	194	0.80
JEPCO	ダリル線	ザルカ	48	19.4 (340)	167	0.80
	マダバ線	QAIA	156	19.4 (340)	283	0.88
IDECO	ジェラシュ線	リハブ	155	15.5 (271)	246	0.83
	エムラワ線	イルビット	163	20.0 (350)	250	0.82
	サンマ線	イルビット	182	20.0 (350)	367	0.84

電力用コンデンサについては、当初は、ジョルダン国側で独自に実施するものとして、本件調査の改善方策の検討対象にはなかったが、電力用コンデンサによる力率改善の電力損失面における効果を最大限活用することにより、本件調査の検討対象である線路新設などの配電網への投資が相当量、削減できるので、配電網の改良・整備計画検討のベース分として織り込むこととした。

本プロジェクトの目的は、ロス低減により最大のネット・ベネフィットを得ることにあるが、電力品質の観点から電圧の維持も重要な課題であり、ネットベネフィットが得られる改善案の中から、電圧降下が対策初年度で 10%以内のものを選択することとした。また、設備規模・投資額が大きなものとなる中圧フィーダーの改善案については、得られるネットベネフィットが同程度の場合(5%以内)、投資額が小さく投資回

収期間の短い改善案を選定することとし、投資効率を追求することとした。以上のクライテリアを基に検討した結果を、表 11.1-3 および表 11.1-4 に示す。

表 11.1-3 対象低圧フィーダーの検討結果

		EDCO	JEPCO	IDECO	合 計
改善案	中圧導入とコンデンサ設置との組み合わせ	43	14	37	94
	低圧増強とコンデンサ設置との組み合わせ	96	78	92	266
	コンデンサ設置	9	8	21	38
	合 計	148	100	150	398
初期投資額 (×1,000JD)	コンデンサ分	20	15	19	55
	系統設備増強分	1,029	500	876	2,405
	合 計	1,049	515	895	2,460
電力損失低減量 (MWh/10 年)	コンデンサ設置の効果分	39,204	16,296	26,130	81,630
	系統設備増強の効果分	66,494	30,851	44,514	141,859
	合 計	105,698	47,147	70,644	223,489
ネット・ベネフィット (×1,000JD/10 年)	コンデンサ設置の効果分	1,099	451	728	2,278
	系統設備増強の効果分	1,071	480	568	2,120
	合 計	2,170	931	1,297	4,398
I.E.ファクター	コンデンサ設置の効果分	54.7	29.7	37.8	41.8
	コンデンサ設置後の系統設備増強効果分	1.04	0.96	0.65	0.88
	合 計	2.07	1.81	1.45	1.79

表 11.1-4 中圧対象線路対策の概要(JD)

配電 会社	対象線路		電力用コ ンデンサ	張替 太線化	線路新設	移設 太線化	合計
EDCO	ワディムサ		12,000	101,790	-	-	113,790
	タフィラ		7,000	-	-	-	7,000
	JV2	A	7,000	63,037	-	-	70,037
		B	7,000	42,369	-	-	49,369
	EDCO 計		33,000	207,196	-	-	240,196
JEPCO	ダリル		18,000	-	-	-	18,000
	マダバ		18,000	-	368,600	-	386,600
	JEPCO 計		36,000	-	368,600	-	404,600
IDECO	ジェラシュ		20,000	-	-	415,400	435,400
	エムラワ および サンマ	A	10,000	24,285	-	-	34,285
		B	10,000	-	-	-	10,000
		C	3,000	-	-	-	3,000
	IDECO 計		43,000	24,285	-	415,400	482,685
合計 (構成:%)			112,000 (10%)	231,481 (20%)	368,600 (33%)	415,400 (37%)	1,127,481 (100%)

以上の改善案に基づき、プロジェクトを年度展開後、温室効果ガスの CO₂などの削減量の年度推移を算定した。その概要は表 11.1-5 の通りであり、2014 年までの合計で、CO₂の排出量 25 万トン、SO₂6400 トン、NO₂300 トン程度である。

表11.1-5 電力損失低減量の年度推移

年度 (年)	プロジェクト全体			EDCO			JEPSCO			IDECO		
	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x	CO ₂	SO _x	NO _x
2001	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2002	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2003	2,806	72	3	1,315	34	2	610	16	1	880	23	1
2004	7,208	185	9	3,814	98	5	1,346	35	2	2,048	53	2
2005	16,380	420	20	5,856	150	7	5,142	132	6	5,382	138	7
2006	18,145	466	22	6,488	167	8	5,696	146	7	5,961	153	7
2007	19,885	510	24	7,110	183	9	6,242	160	8	6,533	168	8
2008	21,728	558	26	7,769	199	9	6,820	175	8	7,139	183	9
2009	23,399	601	29	8,367	215	10	7,344	189	9	7,688	197	9
2010	24,895	639	30	8,901	228	11	7,814	201	10	8,180	210	10
2011	26,383	677	32	9,433	242	12	8,281	213	10	8,669	223	11
2012	27,915	717	34	9,981	256	12	8,762	225	11	9,172	235	11
2013	29,136	748	36	10,382	266	13	9,176	236	11	9,578	246	12
2014	30,236	776	37	10,594	272	13	9,655	248	12	9,986	256	12
合計	248,116	6,369	302	90,010	2,310	111	76,888	1,976	95	81,216	2,085	99

また、前述の改善案の本体工事費を基に、経済・財務分析を行った。経済財務分析については、本調査の本来の目的である配電線路新設などによる対策工事費、この結果生じる経済便益などについて評価を行った。具体的には、電力用コンデンサ設置分の工事費や経済便益などを除外したケースを基本ケースとして検討を行った。表 11.1-6 表 11.1-7 にその事業費および電力損失低減額の年度展開を示す。財務便益および経済財務評価の検討結果は、表 11.1-8 表 11.1-9 に示す。電力用コンデンサにより投資額の大きな配電線路新設や高電圧の導入などへの投資が抑制されるので、電力用コンデンサの効果分を除いたプロジェクトについても EIRR や FIRR の数値も高いものとなっている。また、償還可能性についての検討結果も良好な結果となっている。

表11.1-6 電力用コンデンサを含まない場合の事業費の年度展開

		(JDs.)				
工事別		2001	2002	2003	2004	合 計
プロジェクト全体	財務費用 ¹⁾	47,393	1,096,260	1,605,649	1,527,252	4,276,554
	財務費用 ²⁾	45,136	1,013,586	1,427,440	1,305,246	3,791,408
	経済費用 ³⁾	40,750	946,113	1,332,012	1,218,072	3,536,948
EDCO の工事	財務費用 ¹⁾	17,136	527,739	548,892	443,019	1,536,786
	財務費用 ²⁾	16,320	487,983	487,983	378,609	1,370,895
	経済費用 ³⁾	14,735	455,426	455,426	353,440	1,279,027
JEPCO の工事	財務費用 ¹⁾	12,030	202,534	429,471	446,720	1,090,755
	財務費用 ²⁾	11,457	187,256	381,831	381,831	962,375
	経済費用 ³⁾	10,344	174,910	356,342	356,342	897,938
IDECO の工事	財務費用 ¹⁾	18,227	186,442	627,285	637,514	1,649,013
	財務費用 ²⁾	17,359	169,108	557,626	544,806	1,458,138
	経済費用 ³⁾	15,672	146,538	520,244	508,290	1,359,982

表 11.1-7 電力用コンデンサを含まない場合の配電各社別電力損失低減額の推移

(JDs.1,000)

年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	162	76	35	51
2004	407	212	78	117
2005	891	329	271	291
2006	987	364	300	323
2007	1,081	399	329	354
2008	1,182	436	359	386
2009	1,273	470	387	416
2010	1,354	500	411	443
2011	1,435	530	436	469
2012	1,518	561	461	496
2013	1,584	583	483	518
2014	1,641	595	507	539

表 11.1-8 電力用コンデンサの効果を含まない場合の配電各社別想定収入

(JDs.1,000)				
年別	プロジェクト全体	EDCOの工事	JEPSCOの工事	IDECOの工事
2001	0	0	0	0
2002	0	0	0	0
2003	148	68	32	48
2004	378	197	70	112
2005	863	302	268	293
2006	956	335	297	325
2007	1,048	367	325	356
2008	1,145	401	355	389
2009	1,233	432	383	419
2010	1,312	459	407	446
2011	1,390	487	431	472
2012	1,471	515	456	500
2013	1,535	535	478	522
2014	1,593	546	503	544

表 11.1-9 プロジェクトの経済財務評価の結果

工事別	経済評価			財務評価		
	NPV(JDs.10 ³)	EIRR(%)	B/C	NPV(JDs.10 ³)	FIRR(%)	B/C
プロジェクト全体	7,161	32.99	3.42	4,604	24.83	2.45
EDCO の工事	2,076	29.19	2.91	1,584	24.27	2.36
JEPSCO の工事	2,615	40.92	4.52	1,596	29.18	3.00
IDECO の工事	2,470	31.18	3.18	1,423	22.34	2.17

11.2 勧告

本調査では、ジョルダン国側の強い要請により、当初予定の配電線路新設などの改善案の検討に加え、電力用コンデンサの設置をベースに改善案の検討を行っている。マスタープランの際にも勧告されており、小さな投資により配電損失の低減が図れる電力用コンデンサの設置を、さらに進めることが適策と考えられる。

今回の調査の中では、投資効率の指標として、ネットベネフィットと投資の回収期間を基に、改善案の選定を行っている。検討結果が示すとおり、回収期間の短い対策を優先的に推進することにより、その見返りとしてのネットベネフィットも大きなものから得られることとなる。すなわち、IE ファクターの高い改善案を順次進めることが適切と考えられる。

低圧の各フィードの個別の改善案については、最適化ソフトを用いて大量の検討を、限られた時間で行っているため地域状況や設備の分布などが考慮されていない。このため改善案について詳細調査の上、さらに効率的なものにできる可能性が考えられるので、検討結果を鵜呑みにすること無きよう、人智によりさらなる磨き上げを行うことが必要である。

今回の調査の目的の一つである技術移転のため、調査期間を通じて実施した講義内容を中心に、別添の「FS 検討マニュアル」を作成している。今後、引き続きジョルダン国側で実施することとなる第二次以降の配電損失低減のための改善計画の検討については、幅広い層のエンジニアにより進められるようカウンターパートを中心として、同マニュアルの活用拡大を図るべきである。

主に電圧条件を満たす対策案の中からネットベネフィットが最大となる案を選定したが、投資効率面を考慮すると IE ファクターが最大値となる案を選定することが理想である。

経済財務評価の結果として出てきた EIRR ならびに FIRR はいずれも電力セクターの一般的なプロジェクトの場合に比べてきわめて高いものとなっている。これは、改善案の選定基準の観点から経済的なベネフィットが最大となる、つまり最大の効率を上げ得る対策工事のみを採択した結果であり、きわめて当然の帰結といえる。すなわち、プロジェクトは経済的にも財務的にも十分な実行可能性を有するといえる。

また、償還可能性の検討結果によれば、いずれの場合も、またいずれの配電会社も、十分な償還能力を有することが明らかとなった。ただし、工事着工後の初期段階で若干の欠損が出ることが明らかとなったが、それらの欠損は得られる想定収入(売電経費の節約額)に比較して軽微なものである。それでも、この欠損を最小にするという観点からすれば、アラブ基金を利用した場合が配電各社にとって最善のケースといえる。

JICA 調査団としてはプロジェクト開始に向けて可及的速やかに必要な手続きを開始することを提案する。

なお、今回の調査の対象ではないが、我が国の配電系統の力率については、ジョルダン国のそれに比べて、遙かに良い状況に保たれている。その理由の一つに、力率の良い需要家への料金面での優遇・勧奨措置があげられる。すなわち、力率 0.85 を基準に、これよりも良い場合には、基本料金の割引が悪い場合には割り増しを行うこととなっている。力率改善のための電力用コンデンサへの投資に見合う料金割引を設定することにより、力率改善が需要家側でも進むと考えられるので、料金面での工夫も検討されたい。