

和歌山下津港北港地区  
エネルギー港湾整備事業

平成21年11月25日

近畿地方整備局

# 目 次

1. 和歌山下津港の概要	・ ・ ・ ・ ・	1
2. 対象事業の概要	・ ・ ・ ・ ・	2
3. 事業の必要性	・ ・ ・ ・ ・	6
4. 今後の事業進捗の見込み	・ ・ ・ ・ ・	14
5. コスト縮減や代替案立案等の可能性	・ ・ ・ ・ ・	14
6. 対応方針	・ ・ ・ ・ ・	15

# 1. 和歌山下津港の概要

## 【和歌山下津港の概要】



- ・和歌山下津港は、鉄鋼業、石油精製業など、多数の有力企業が臨海部に立地し、これらの企業の原材料や製品の物流拠点となっている。
- ・紀ノ川右岸に位置する北港地区は、古くから住友金属工業(株)が立地する鉄鋼港湾として発展してきた地区であるが、北港地区の埋立地において関西電力和歌山発電所の立地も計画された。
- ・今後新たに住友金属工業(株)の新高炉建設に伴い発生するスラグの取扱いを予定しているが、用地及び環境面での制約から、スラグを取扱える公共岸壁は最大でも水深が7.5mしかない。
- ・住友金属工業(株)からは、鉍製品の取扱いのため、大水深岸壁の整備も要望されている。

## 2. 対象事業の概要

### 【整備目的】

本事業は企業合理化促進法(第八条)に基づき、和歌山下津港北港沖南防波堤の建設を関西電力株式会社から要請され、同社の負担(事業費の1/2)の下で実施しているものである。

### 【企業合理化促進法(抜粋)】

第一条 この法律は、技術の向上及び重要産業の機械設備等の急速な近代化を促進すること並びに原材料及び動力の原単位の改善を指導勧奨すること等によって、企業の合理化を促進し、もつてわが国経済の自立達成に資することを目的とする。

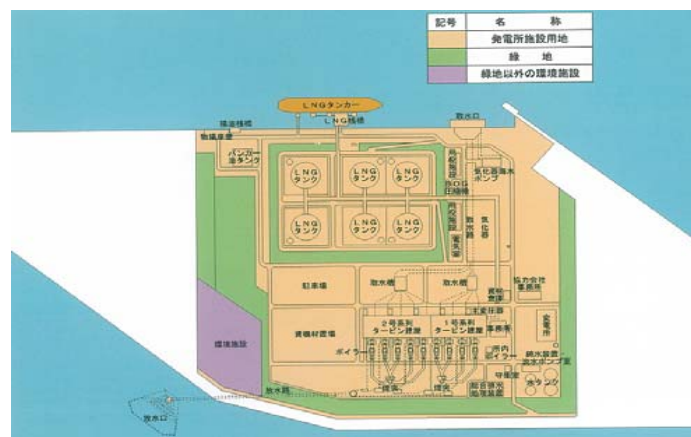
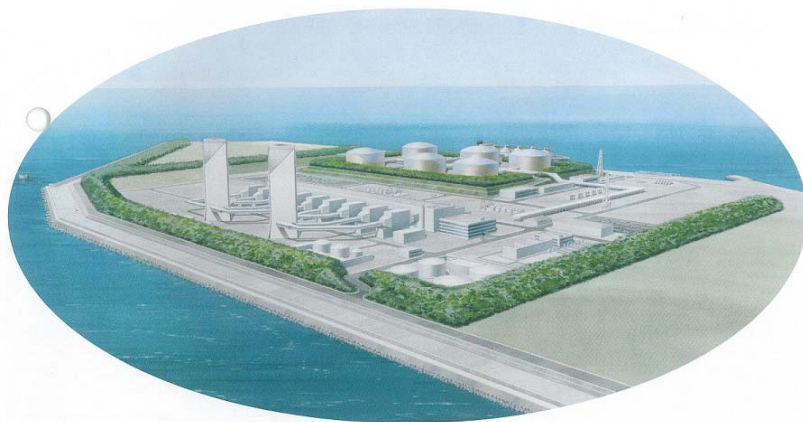
第八条 事業者は、主務省令の定めるところにより、企業の合理化に資するため必要な道路、港湾施設又は漁港施設の建設、改良、維持又は復旧を道路、港湾又は漁港の管理者に対して申請することができる。

2 道路、港湾又は漁港の管理者は、前項の規定により申請を受けた場合において、必要があると認めるときは、予算の範囲内において、道路法(昭和二十七年法律第百八十号)、港湾法(昭和二十五年法律第二百十八号)又は漁港漁場整備法(昭和二十五年法律第百三十七号)の定めるところにより、その工事を行うことができる。この場合においては、事業者にその受益の限度において工事に要する費用の一部を負担させることができる。

### 【和歌山火力発電所計画の概要】

和歌山火力発電所は、関西電力による1, 2号系列からなるLNG(液化天然ガス)を燃料とした総出力380万Kwの火力発電所である。

和歌山火力発電所計画は、電源開発促進法に則り、第135回電源開発調整審議会(平成9年)において国の電源開発基本計画に組み入れられ、和歌山下津港北港地区に建設することとなった。



関立発第2号  
平成21年7月23日

和歌山下津港港湾管理者和歌山県  
代表者  
和歌山県知事 仁坂 吉伸 殿

関西電力株式会社  
代表取締役 森 詳 殿



企業合理化促進法に基づく港湾施設整備申請について

拝啓 時下益々ご清祥のことと御慶び申し上げます。

さて、弊社和歌山発電所建設に伴う港湾施設（防波堤）の整備について、企業合理化促進法施行規則第18条第1項の規定により別紙のとおり申請いたしますので、よろしくお取り計らい下さいますようお願い申し上げます。

敬具

添付書類

- |                  |    |
|------------------|----|
| 1. 港湾施設整備申請書     | 1部 |
| 2. 港湾の現況及び経済効果調書 | 1部 |
| 3. 和歌山発電所の建設計画概要 | 1部 |
| 4. 和歌山下津港港湾計画平面図 | 1部 |

以上

関西電力株式会社 港湾施設整備申請書(抜粋)  
(企業合理化促進法施行規則第18条第1項)

- ・施設の現状及び整備を必要とする理由  
和歌山下津港に最大135,000m<sup>3</sup>級LNG船を入港せしめるため、北港沖南防波堤を建設する事が必要であります。
- ・主要原料及び燃料並びに主要生産物の輸送場の隘路  
和歌山発電所が運転開始すると、LNG輸送が必要(年間約300万t)となるため、港湾計画と合致した範囲のうち、南防波堤1,000mの建設を行い整備する必要があります。
- ・当該施設の整備によって生じる公共性  
今後の電源需要は、足下は急速な景気後退の影響により伸び悩むものの、中長期的には堅調な経済成長が期待される事や、オール電化住宅の普及拡大などにより、緩やかに増加していくものと見込まれます。これらの電力需要に対し、将来に亘って安定した供給力を確保するため、当社は液化天然ガス(LNG)を燃料とする和歌山発電所の建設を計画しております。  
本地点は、近畿南部に位置しており、大型燃料船の入出港ができる港湾施設の設置が可能であり、送電系統運用上からも適地であります。また、当発電所計画は和歌山県の県土の均衡ある発展、紀北地域の地域振興に寄与するものと確信しております。

近畿経済産業局長意見書(和歌山下津港)(抜粋)  
(企業合理化促進法施行規則第18条第3項)

- ・和歌山発電所は、電力需要増に対し将来にわたり安定的な供給力を確保するために必要な発電施設として位置づけられている。また、本計画は平成9年7月に電源開発調整審議会において了承され、「電源開発基本計画」にも位置づけられている。本海域は南からの波浪が高いため、和歌山発電所で使用予定のLNG船の安全・安定的な入出港を確保するための港湾整備が求められている。
- ・関西電力株式会社の申請に係る下津港北港沖南防波堤の建設は、和歌山発電所に燃料を供給するLNG船等の大型船の入港に対する湾内静穏度の確保に必要なかつ適切なものと認められる。

- ・同様のものが、近畿経済産業局長宛にも提出されている。
- ・上記申請を受けた港湾管理者からの企業合理化促進法第8条に基づく申請が近畿整備局経由で国土交通大臣宛に提出されている。

## 【評価対象施設の概要】



## 【事業の主な経緯】

平成 9年 : LNG火力発電所の建設計画が電源開発調整審議会で承認  
平成11年 : 北港埋立地竣工  
平成12年 : 防波堤整備に着手

## 【再評価に至る経緯】

平成12年度の新規事業採択後、10年継続事業として今回再評価を行うものである。

## 【事業の進捗状況】

全体事業費 : 303.1億円  
既投資額 : 143.2億円  
事業進捗率 : 47%(平成21年度末)

(単位：億円)

対象施設	事業期間	事業費	既投資額	進捗率
防波堤	H12 ~ H31	300	141.1	47%
岸壁(-10m)	H11 ~ H11	2.1	2.1	100%
臨港道路	H31 ~ H31	1	0.0	0%

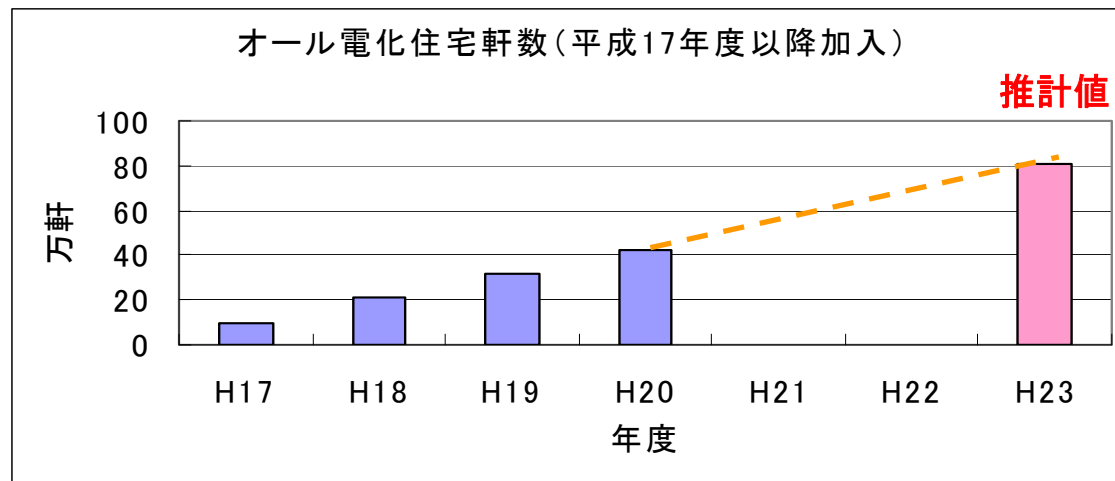
※防波堤の事業費には、関西電力投資分150億円が含まれる。

※関西電力立地予定地は、住友金属工業(株)が埋立てを行い平成10年に関西電力へ売却。

### 3. 事業の必要性

#### ① 社会経済情勢の変化

#### ■ オール電化住宅軒数の推移

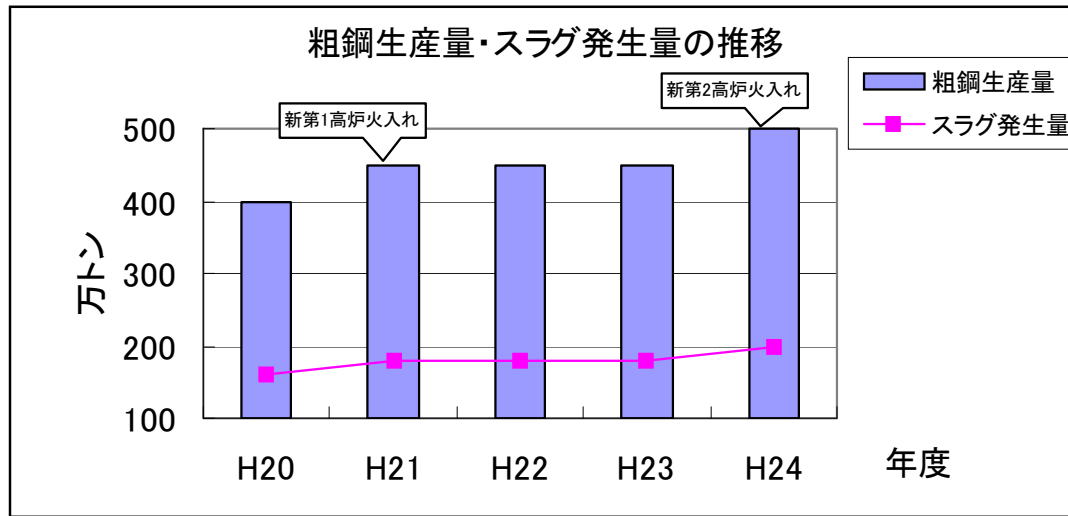


出典: 関西電カグループ経営計画

急速な景気後退の影響により電力需要は伸び悩むものの、中長期的には堅調な経済成長が期待されることや、オール電化住宅の普及拡大などにより、緩やかに増加していくものと見込まれる。



## ■住友金属工業(株)和歌山製鉄所の粗鋼生産量の推移



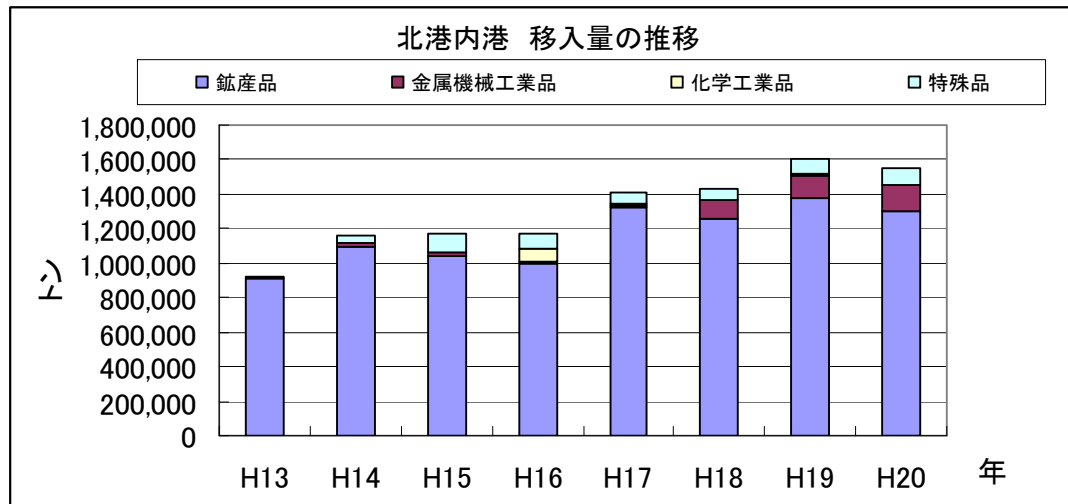
出典:住友金属工業(株)計画

住友金属工業(株)和歌山製鉄所の新高炉建設に伴い粗鋼生産量が増加し、それに伴い発生するスラグを国内セメント向けとバランス調整をしながら海外へ輸出する計画である。

### 住友金属工業(株)設備投資概況

新第1高炉:平成21年7月火入れ  
粗鋼生産量:450万トン  
新第2高炉:平成24年後半火入れ  
粗鋼生産量:500万トン

## ■住友金属工業(株)専用岸壁(北港第1内港)移入量の推移

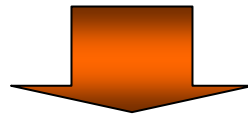


出典:港湾統計

移入貨物の大半を占めている鉱産品を住友金属工業(株)の新高炉建設に合わせて、大型船舶による輸送へ切り替えたいとの要望がある。

## 【社会経済情勢のまとめ】

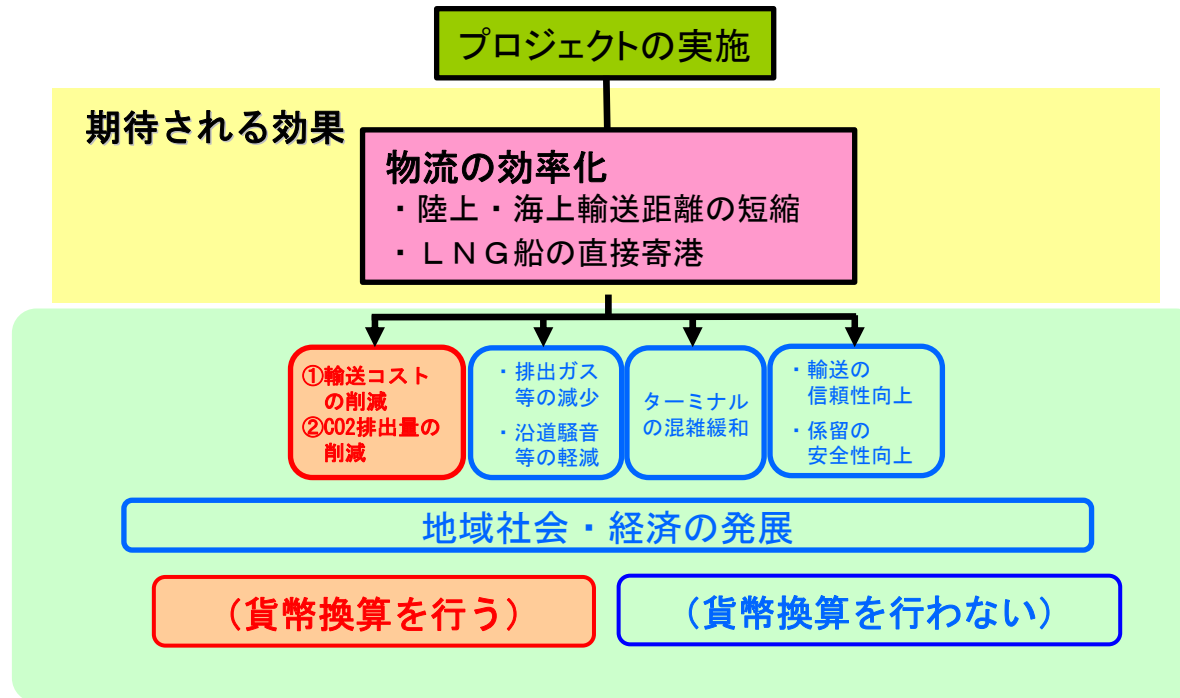
- 関西電力和歌山発電所の立地に伴い、平成32年以降LNGの取扱いが見込まれる。
- 住友金属工業(株)和歌山製鉄所の新高炉建設に伴い粗鋼生産量が増加し、それに伴い発生するスラグを国内セメント向けとバランス調整をしながら海外へ輸出する計画である。
- 住友金属工業(株)和歌山製鉄所で取扱われている鉍製品については、専用岸壁が輻輳しているため今後、公共岸壁での取扱いが予定されている。



和歌山下津港北港地区は、物流拠点として、重要な位置付けとなっている。

## ②事業の投資効果

### 【プロジェクトと便益項目の抽出】



### 【事業効果による便益計測】

対象貨物量の設定(平成48年以降)

(単位：t)

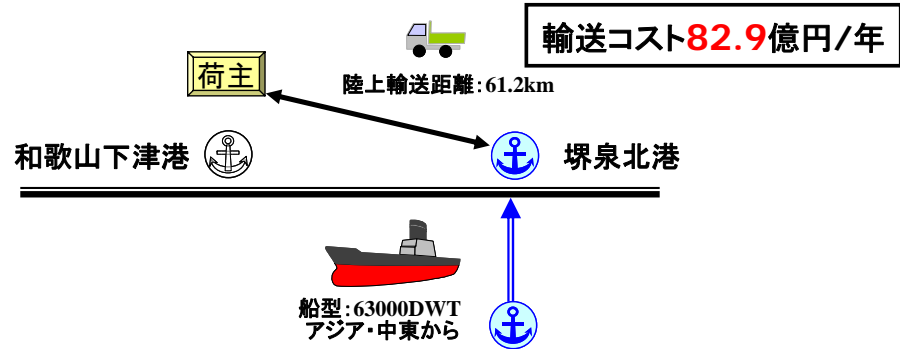
取扱品目	輸出	輸入	移出	移入	合計
LNG	0	3,000,000	0	0	3,000,000
スラグ	480,000	0	0	0	480,000
鉍産品	0	0	0	650,000	650,000
合計	480,000	3,000,000	0	650,000	4,130,000

※実績及び利用企業からのヒアリングにより設定

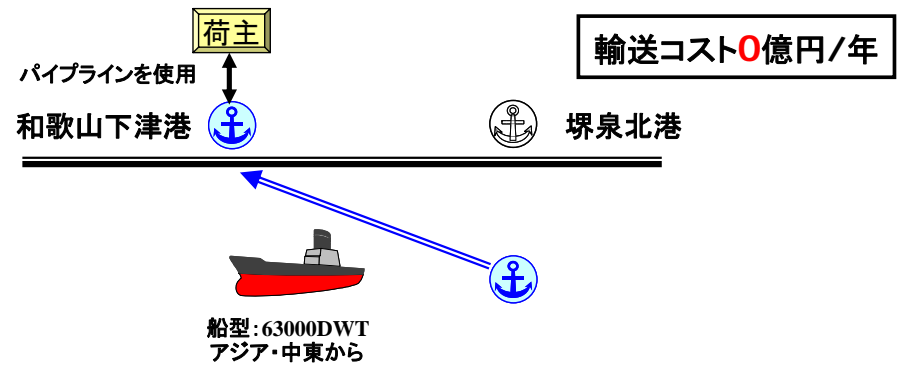
# 【便益の計測①】

## 【輸入LNG】 H32～(代表年H48)

**Without時: 堺泉北港のLNG岸壁を利用**



**With時: 和歌山下津港のLNGドルフィンを利用**

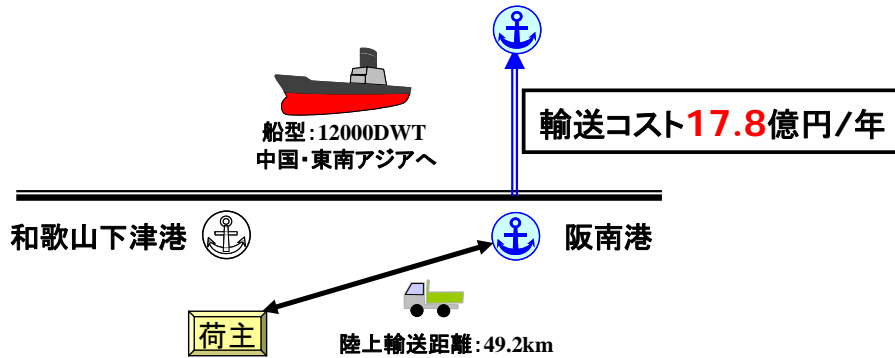


**輸送コスト削減額82.9億円/年**

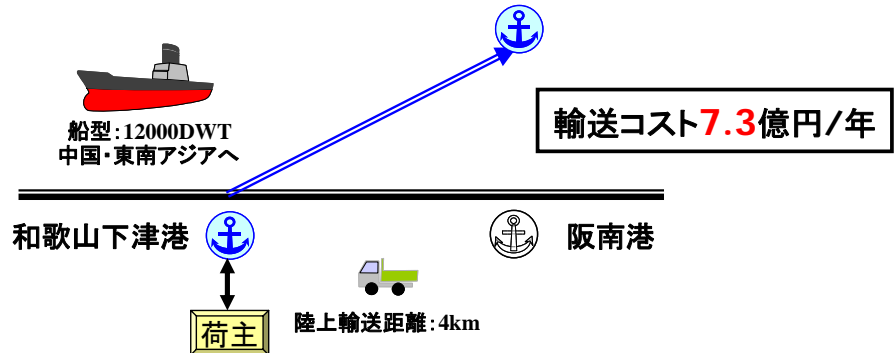
# 【便益の計測②】

## 【輸出スラグ】 H19～(代表年H25)

Without時: 阪南港岸壁(-10m)を利用



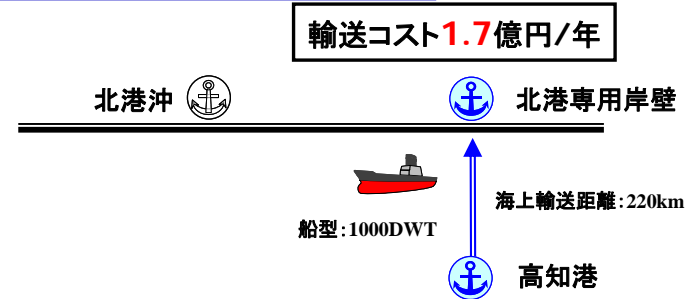
With時: 和歌山下津港岸壁(-10m)を利用



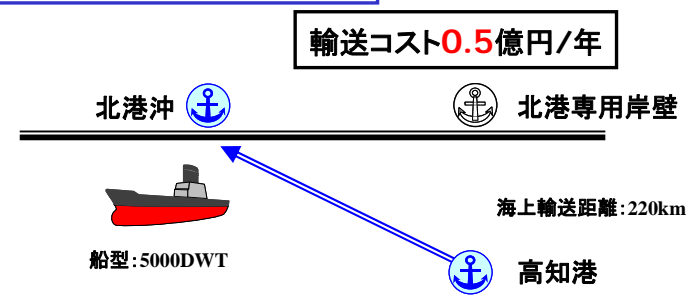
輸送コスト削減額**10.5**億円/年

## 【移入鉱産品】 H22～(代表年H22)

Without時: 北港専用岸壁(-5m)を利用



With時: 北港沖岸壁(-10m)を利用



輸送コスト削減額**1.2**億円/年

## 【費用対効果分析結果】

### ■ 評価の前提

- ・ 基準年:平成21年
- ・ 評価期間:供用開始後50年間(H32~H81)
- ・ 社会的割引率:4.0%

### ■ 費用対効果分析結果[事業全体](現在価値換算後)

	内 容	事業全体
輸送コスト削減便益	輸送コスト削減額	1,103.1億円
環境便益	CO2削減によるコスト削減額	1.9億円
総便益(B)		1,105.0億円
総費用(C)	(総事業費+運営管理費)	313.9億円
費用便益比(B/C)		3.5

## 【費用対効果分析結果】

### ■ 評価の前提

- ・ 基準年:平成21年
- ・ 評価期間:供用開始後50年間(H32~H81)
- ・ 社会的割引率:4.0%

### ■ 費用対効果分析結果[残事業](現在価値換算後)

	内 容	残事業
輸送コスト削減便益	輸送コスト削減額	849.1億円
環境便益	CO2削減によるコスト削減額	0.6億円
総便益(B)		849.7億円
総費用(C)	(総事業費+運営管理費)	122.1億円
費用便益比(B/C)		7.0

## 4. 今後の事業進捗の見込み

今後の事業進捗を図る上での制約となる要因はない。

## 5. コスト縮減や代替案立案等の可能性

### 【コスト縮減への対応】

防波堤の構造形式の工夫によるコスト縮減を行ってきたところであるが、今後とも、効率的な施工法の検討等により事業費の削減に努めて参りたい。

### 【代替案立案等の可能性】

関西電力株式会社は、現在の港湾計画に定められた防波堤1,000mの建設に対し、企業合理化促進法に基づく事業費の1/2の負担を行うこととしていること、当該防波堤の整備は公共岸壁(-10m)の静穏度向上にも寄与することから、現行計画の1,000mの防波堤整備が適切である。



# 6. 対応方針

## 和歌山下津港北港地区エネルギー港湾整備事業

### 1.事業の必要性

- ✓和歌山下津港北港地区においては、安定した電力の供給に寄与するため、関西電力和歌山発電所の立地が計画されており、LNG船の寄港にあたり港内の静穏度確保が求められている。
- ✓大型船舶が入港できることにより、輸送コストの削減が行え、地域産業にとっての効果は大きい。

### 2.事業進捗の見込み

- ✓今後の事業進捗を図る上での制約となる要因はない。

### 3.コスト縮減や代替案立案等の可能性

- ✓防波堤の構造形式の工夫によるコスト縮減を行ってきたところであるが、今後とも、効率的な施工法の検討等により事業費の削減に努めて参りたい。
- ✓関西電力株式会社は、現在の港湾計画に定められた防波堤1,000mの建設に対し、企業合理化促進法に基づく事業費の1/2の負担を行うこととしていること、当該防波堤の整備は公共岸壁(-10m)の静穏度向上にも寄与することから、現行計画の1,000mの防波堤整備が適切である。

## 【対応方針(原案)】

### 事業継続



和歌山下津港北港地区エネルギー港湾整備事業は、将来に亘り電力の安定的な供給力を確保するために必要となる関西電力和歌山発電所の立地及び既存の公共岸壁の静穏度向上に寄与することから、引き続き事業を推進する。

NO. 5-2  
近畿地方整備局  
事業評価監視委員会  
平成21年度第2回

和歌山下津港北港地区エネルギー港湾整備事業  
再評価

平成21年 11月25日

国土交通省近畿地方整備局

港湾（港湾整備事業）

事業評価カルテ(再評価)

【資料1】

平成 21 年度					
事業名(箇所名)	エネルギー港湾整備事業 (和歌山下津港 北港地区)	担当課	本省港湾局計画課	事業主体	近畿地方整備局
		担当課長名	高橋 浩二		
実施箇所	和歌山県和歌山市				
該当基準	10年継続:事業採択後10年間が経過した時点で継続中の事業				
主な事業の諸元	防波堤、岸壁(-10m) 等				
事業期間	事業採択	平成 12 年度	完了	平成 31 年度	
総事業費(億円)	303		残事業費(億円)	160	
目的・必要性	和歌山下津港北港地区においては、安定した電力の供給に寄与するため、関西電力和歌山発電所の立地が計画されており、LNG船の寄港にあたり港内の静穏度確保が求められている。 大型船舶が入港できることにより、輸送コストの削減が行え、地域産業にとっての効果は大きい。				
便益の主な根拠	輸送コスト削減 (平成48年度予測取扱貨物量:413万トン)				
事業全体の投資効率性	基準年度	平成 21 年度			
	B:総便益(億円)	1,105	C:総費用(億円)	314	全体B/C 3.5 B-C 791 EIRR (%) 8.8
残事業の投資効率性	B:総便益(億円)	850	C:総費用(億円)	122	継続B/C 7.0
感度分析			事業全体のB/C		残事業のB/C
	需 要 (-10%~+10%)	( 3.2 ~ 3.9 )		( 6.3 ~ 7.7 )	
	建 設 費 (+10%~-10%)	( 3.4 ~ 3.7 )		( 6.3 ~ 7.7 )	
	建設期間 (+10%~-10%)	( 3.4 ~ 3.7 )		( 6.5 ~ 7.3 )	
事業の効果等	当該事業を実施することにより、港内の静穏度を確保でき、荷役作業の安全性と効率性の確保が可能となる。				
社会経済情勢等の変化					
主な事業の進捗状況	総事業費303億円、既投資額143億円 平成21年度末現在 事業進捗率47%				
主な事業の進捗の見込み	今後の事業進捗を図る上での制約となる要因はない。				
コスト縮減や代替案立案等の可能性	・防波堤の構造形式の工夫によるコスト縮減を行ってきたところであるが、今後とも、効率的な施工法の検討等により事業費の削減に努めて参りたい。 ・関西電力株式会社は、現在の港湾計画に定められた防波堤1,000mの建設に対し、企業合理化促進法に基づく事業費の1/2の負担を行うこととしていること、当該防波堤の整備は公共岸壁(-10m)の静穏度向上にも寄与することから、現行計画の1,000mの防波堤整備が適切である。				
対応方針	継続				
対応方針理由	充分な事業の投資効果及び進捗の目途が確認されたため。				
貨幣換算が困難な効果等による評価	評価の観点	貨幣換算が困難な効果			
	地域社会	近畿圏への安定的な電力の供給			
	地域社会	企業の進出等による生産拡大、雇用創出			
	物流効率化	物流機能の効率化・高度化			

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-1】

EIRR=	8.8%	NPV=	791 億円
B/C=	3.5		

割引前													割引後													
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)	年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2								-2.2	1999		1.48	3.2		3.2								-3.2
2000		33.8		33.8								-33.8	2000		1.42	48.1		48.1								-48.1
2001		33.8		33.8								-33.8	2001		1.37	46.2		46.2								-46.2
2002		3.2		3.2								-3.2	2002		1.32	4.2		4.2								-4.2
2003		21.1		21.1								-21.1	2003		1.27	26.7		26.7								-26.7
2004		20.7	0.1	20.7								-20.7	2004		1.22	25.2	0.1	25.2								-25.2
2005		16.7		16.7								-16.7	2005		1.17	19.5		19.5								-19.5
2006		6.0		6.0								-6.0	2006		1.12	6.8		6.8								-6.8
2007		5.9		5.9	0.5			0.0			0.5	-5.4	2007		1.08	6.4		6.4	0.5			0.0			0.5	-5.9
2008		3.1		3.1	0.4			0.0			0.4	-2.7	2008		1.04	3.3		3.3	0.5			0.0			0.5	-2.8
2009		2.1	0.0	2.1	2.6			0.0			2.6	0.5	2009		1.00	2.1	0.0	2.1	2.6			0.0			2.6	0.5
2010		2.1		2.1	5.3	1.2		0.0	0.0		6.5	4.4	2010		0.96	2.0		2.0	5.1	1.1		0.0	0.0		6.2	4.2
2011		17.1		17.1	5.3	1.2		0.0	0.0		6.5	-10.7	2011		0.92	15.8		15.8	4.9	1.1		0.0	0.0		6.0	-9.9
2012		17.1		17.1	6.6	1.2		0.0	0.0		7.8	-9.4	2012		0.89	15.2		15.2	5.8	1.0		0.0	0.0		6.9	-8.3
2013		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.4	2013		0.85	14.7		14.7	9.0	1.0		0.0	0.0		10.0	-4.6
2014		17.1	0.0	17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.5	2014		0.82	14.1	0.0	14.1	8.6	0.9		0.0	0.0		9.6	-4.5
2015		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.4	2015		0.79	13.5		13.5	8.3	0.9		0.0	0.0		9.3	-4.3
2016		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.4	2016		0.76	13.0		13.0	8.0	0.9		0.0	0.0		8.9	-4.1
2017		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.4	2017		0.73	12.5		12.5	7.7	0.8		0.0	0.0		8.6	-4.0
2018		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-5.4	2018		0.70	12.0		12.0	7.4	0.8		0.0	0.0		8.2	-3.8
2019		13.0	0.0	13.1	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-1.3	2019		0.68	8.8	0.0	8.8	7.1	0.8		0.0	0.0		7.9	-0.9
2020	1				10.5	1.2	18.4	0.0	0.0	0.0	30.2	30.2	2020	1	0.65			6.8	0.7	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	19.6
2021	2				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2021	2	0.62			6.6	0.7	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2022	3				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2022	3	0.60			6.3	0.7	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2023	4				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2023	4	0.58			6.1	0.7	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1
2024	5		0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2024	5	0.56		0.0	5.8	0.6	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	27.0
2025	6				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2025	6	0.53			5.6	0.6	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	26.0
2026	7				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2026	7	0.51			5.4	0.6	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0
2027	8				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2027	8	0.49			5.2	0.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0
2028	9				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2028	9	0.47			5.0	0.5	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	23.1
2029	10		0.1	0.1	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.5	2029	10	0.46		0.0	4.8	0.5	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	22.1
2030	11				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2030	11	0.44			4.6	0.5	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	21.3
2031	12				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2031	12	0.42			4.4	0.5	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5
2032	13				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2032	13	0.41			4.3	0.5	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	19.7
2033	14				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6	2033	14	0.39			4.1	0.4	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	19.0
2034	15		0.0	0.0	10.5	1.2	55.3	0.0	0.0	0.0	67.0	67.0	2034	15	0.38		0.0	3.9	0.4	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	25.1
2035	16				10.5	1.2	73.7	0.0	0.0	0.0	85.5	85.5	2035	16	0.36			3.8	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	30.8
2036	17				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2036	17	0.35			3.6	0.4	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	32.8
2037	18				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2037	18	0.33			3.5	0.4	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6	31.6
2038	19				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2038	19	0.32			3.4	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2039	20		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6	2039	20	0.31		0.0	3.2	0.4	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2040	21				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2040	21	0.30			3.1	0.3	24.6	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1
2041	22				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2041	22	0.29			3.0	0.3	23.6	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	27.0
2042	23				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2042	23	0.27			2.9	0.3	22.7	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	26.0
2043	24				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2043	24	0.26			2.8	0.3	21.9	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0
2044	25		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6	2044	25	0.25		0.0	2.7	0.3	21.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0
2045	26				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2045	26	0.24			2.6	0.3	20.2	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	23.1
2046	27				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2046	27	0.23			2.5	0.3	19.4	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	22.2
2047	28				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2047	28	0.23			2.4	0.3	18.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	21.3
2048	29				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2048	29	0.22			2.3	0.2	18.0	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5
2049	30		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6	2049	30	0.21		0.0	2.2	0.2	17.3	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	19.7
2050	31				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2050	31	0.20			2.1	0.2	16.6	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	19.0
2051	32				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2051	32	0.19			2.0	0.2	16.0	0.0	0.0	0.0	0.0	18.2	18.2
2052	33				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2052	33	0.19			1.9	0.2	15.4	0.0	0.0	0.0	0.0	17.5	17.5
2053	34				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2053	34	0.18			1.9	0.2	14.8	0.0	0.0	0.0	0.0	16.9	16.9
2054	35		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6	2054	35	0.17		0.0	1.8	0.2	14.2	0.0	0.0	0.0	0.0	16.2	16.2
2055	36				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2055	36	0.16			1.7	0.2	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	15.6	15.6
2056	37				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7	2056	37	0.16			1.7	0.2	13.1	0.0	0.0	0.0	0.0	15.0	15.0
2057	38				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0																

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 需要-10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-2】

EIRR= 8.3% NPV= 681 億円  
B/C= 3.2

(億円)													
割 引 前													
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2									-2.2
2000		33.8		33.8									-33.8
2001		33.8		33.8									-33.8
2002		3.2		3.2									-3.2
2003		21.1		21.1									-21.1
2004		20.7	0.1	20.7									-20.7
2005		16.7		16.7									-16.7
2006		6.0		6.0									-6.0
2007		5.9		5.9	0.5				0.0		0.5	0.5	-5.4
2008		3.1		3.1	0.4				0.0		0.4	0.4	-2.7
2009		2.1	0.0	2.1	2.4				0.0		2.4	0.2	0.2
2010		2.1		2.1	4.7	1.0			0.0	0.0	5.8	3.7	3.7
2011		17.1		17.1	4.7	1.0			0.0	0.0	5.8	-11.3	-11.3
2012		17.1		17.1	5.9	1.0			0.0	0.0	7.0	-10.1	-10.1
2013		17.1		17.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2014		17.1	0.0	17.2	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2015		17.1		17.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2016		17.1		17.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2017		17.1		17.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2018		17.1		17.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-6.6	-6.6
2019		13.0	0.0	13.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.5	-2.5	-2.5
2020	1				9.5	1.0	16.6		0.0	0.0	27.2	27.2	27.2
2021	2				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2022	3				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2023	4				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2024	5		0.0	0.0	9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.7	43.7
2025	6				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2026	7				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2027	8				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2028	9				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2029	10		0.1	0.1	9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.6	43.6
2030	11				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2031	12				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2032	13				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2033	14				9.5	1.0	33.2		0.0	0.0	43.8	43.8	43.8
2034	15		0.0	0.0	9.5	1.0	49.8		0.0	0.0	60.3	60.3	60.3
2035	16				9.5	1.0	66.3		0.0	0.0	76.9	76.9	76.9
2036	17				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2037	18				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2038	19				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2039	20		0.1	0.1	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.1	85.1
2040	21				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2041	22				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2042	23				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2043	24				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2044	25		0.0	0.0	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2045	26				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2046	27				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2047	28				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2048	29				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2049	30		0.1	0.1	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.1	85.1
2050	31				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2051	32				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2052	33				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2053	34				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2054	35		0.0	0.0	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2055	36				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2056	37				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2057	38				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2058	39				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2059	40		0.1	0.1	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.1	85.1
2060	41				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2061	42				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2062	43				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2063	44				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2064	45		0.0	0.0	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2065	46				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2066	47				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2067	48				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2068	49				9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.2	85.2
2069	50		0.1	0.1	9.5	1.0	74.6		0.0	0.0	85.2	85.1	85.1
合計		300.9	1.0	301.8	557.7	62.2	3,101.8	0.5	2.5	1.9	3,726.6	3,424.7	3,424.7

(億円)													
割 引 後													
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B)	純便益 (B-C)
1999			1.48	3.2	3.2								-3.2
2000			1.42	48.1	48.1								-48.1
2001			1.37	46.2	46.2								-46.2
2002			1.32	4.2	4.2								-4.2
2003			1.27	26.7	26.7								-26.7
2004			1.22	25.2	25.2								-25.2
2005			1.17	19.5	19.5								-19.5
2006			1.12	6.8	6.8								-6.8
2007			1.08	6.4	6.4	0.5				0.0		0.5	-5.9
2008			1.04	3.3	3.3	0.5				0.0		0.5	-2.8
2009			1.00	2.1	2.1	2.4				0.0		2.4	0.2
2010			0.96	2.0	2.0	4.5	1.0			0.0	0.0	5.6	3.6
2011			0.92	15.8	15.8	4.4	1.0			0.0	0.0	5.4	-10.5
2012			0.89	15.2	15.2	5.3	0.9			0.0	0.0	6.2	-9.0
2013			0.85	14.7	14.7	8.1	0.9			0.0	0.0	9.0	-5.6
2014			0.82	14.1	14.1	7.8	0.9			0.0	0.0	8.7	-5.5
2015			0.79	13.5	13.5	7.5	0.8			0.0	0.0	8.3	-5.2
2016			0.76	13.0	13.0	7.2	0.8			0.0	0.0	8.0	-5.0
2017			0.73	12.5	12.5	6.9	0.8			0.0	0.0	7.7	-4.8
2018			0.70	12.0	12.0	6.6	0.7			0.0	0.0	7.4	-4.6
2019			0.68	8.8	8.8	6.4	0.7			0.0	0.0	7.1	-1.7
2020	1		0.65			6.1	0.7	10.8		0.0	0.0	17.6	17.6
2021	2		0.62			5.9	0.6	20.7		0.0	0.0	27.3	27.3
2022	3		0.60			5.7	0.6	19.9		0.0	0.0	26.3	26.3
2023	4		0.58			5.5	0.6	19.2		0.0	0.0	25.3	25.3
2024	5		0.56		0.0	5.3	0.6	18.4		0.0	0.0	24.3	24.3
2025	6		0.53			5.0	0.6	17.7		0.0	0.0	23.4	23.4
2026	7		0.51			4.9	0.5	17.0		0.0	0.0	22.5	22.5
2027	8		0.49			4.7	0.5	16.4		0.0	0.0	21.6	21.6
2028	9		0.47			4.5	0.5	15.7		0.0	0.0	20.8	20.8
2029	10		0.46		0.0	4.3	0.5	15.1		0.0	0.0	20.0	19.9
2030	11		0.44			4.1	0.5	14.6		0.0	0.0	19.2	19.2
2031	12		0.42			4.0	0.4	14.0		0.0	0.0	18.5	18.5
2032	13		0.41			3.8	0.4	13.5		0.0	0.0	17.8	17.8
2033	14		0.39			3.7	0.4	12.9		0.0	0.0	17.1	17.1
2034	15		0.38		0.0	3.5	0.4	18.7		0.0	0.0	22.6	22.6
2035	16		0.36			3.4	0.4	23.9		0.0	0.0	27.7	27.7
2036	17		0.35			3.3	0.4	25.9		0.0	0.0	29.6	29.6
2037	18		0.33			3.2	0.3	24.9		0.0	0.0	28.4	28.4
2038	19		0.32			3.0	0.3	23.9		0.0	0.0	27.3	27.3
2039	20		0.31		0.0	2.9	0.3	23.0		0.0	0.0	26.3	26.2
2040	21		0.30			2.8	0.3	22.1					

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 需要+10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-3】

EIRR= 9.2% NPV= 902 億円  
B/C= 3.9

(億円)													
割 引 前													
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2									-2.2
2000		33.8		33.8									-33.8
2001		33.8		33.8									-33.8
2002		3.2		3.2									-3.2
2003		21.1		21.1									-21.1
2004		20.7	0.1	20.7									-20.7
2005		16.7		16.7									-16.7
2006		6.0		6.0									-6.0
2007		5.9		5.9	0.5				0.0			0.5	-5.4
2008		3.1		3.1	0.4				0.0			0.4	-2.7
2009		2.1	0.0	2.1	2.9				0.0			2.9	0.7
2010		2.1		2.1	5.8	1.3			0.0	0.1		7.1	5.0
2011		17.1		17.1	5.8	1.3			0.0	0.1		7.1	-10.0
2012		17.1		17.1	7.2	1.3			0.0	0.1		8.5	-8.6
2013		17.1		17.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2014		17.1	0.0	17.2	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2015		17.1		17.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2016		17.1		17.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2017		17.1		17.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2018		17.1		17.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-4.3
2019		13.0	0.0	13.1	11.6	1.3			0.0	0.1		12.9	-0.2
2020	1				11.6	1.3	20.3		0.0	0.1	0.0	33.2	33.2
2021	2				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2022	3				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2023	4				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2024	5		0.0	0.0	11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.4
2025	6				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2026	7				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2027	8				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2028	9				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2029	10		0.1	0.1	11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.4
2030	11				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2031	12				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2032	13				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2033	14				11.6	1.3	40.5		0.0	0.1	0.0	53.5	53.5
2034	15		0.0	0.0	11.6	1.3	60.8		0.0	0.1	0.0	73.8	73.7
2035	16				11.6	1.3	81.1		0.0	0.1	0.0	94.0	94.0
2036	17				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2037	18				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2038	19				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2039	20		0.1	0.1	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2040	21				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2041	22				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2042	23				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2043	24				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2044	25		0.0	0.0	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2045	26				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2046	27				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2047	28				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2048	29				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2049	30		0.1	0.1	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2050	31				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2051	32				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2052	33				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2053	34				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2054	35		0.0	0.0	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2055	36				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2056	37				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2057	38				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2058	39				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2059	40		0.1	0.1	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2060	41				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2061	42				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2062	43				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2063	44				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2064	45		0.0	0.0	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
2065	46				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2066	47				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2067	48				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2068	49				11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.2
2069	50		0.1	0.1	11.6	1.3	91.2		0.0	0.1	0.0	104.2	104.1
合計		300.9	1.0	301.8	681.4	76.0	3,791.1	0.6	3.1	2.3	4,554.5	4,252.6	

(億円)													
割 引 後													
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B-C)
1999			1.48	3.2	3.2								-3.2
2000			1.42	48.1	48.1								-48.1
2001			1.37	46.2	46.2								-46.2
2002			1.32	4.2	4.2								-4.2
2003			1.27	26.7	26.7								-26.7
2004			1.22	25.2	25.2								-25.2
2005			1.17	19.5	19.5								-19.5
2006			1.12	6.8	6.8								-6.8
2007			1.08	6.4	6.4	0.5				0.0		0.5	-5.9
2008			1.04	3.3	3.3	0.5				0.0		0.5	-2.8
2009			1.00	2.1	2.1	2.9				0.0		2.9	0.7
2010			0.96	2.0	2.0	5.6	1.2			0.0	0.0	6.8	4.8
2011			0.92	15.8	15.8	5.3	1.2			0.0	0.0	6.6	-9.3
2012			0.89	15.2	15.2	6.4	1.1			0.0	0.0	7.6	-7.6
2013			0.85	14.7	14.7	9.9	1.1			0.0	0.0	11.0	-3.6
2014			0.82	14.1	14.1	9.5	1.0			0.0	0.0	10.6	-3.5
2015			0.79	13.5	13.5	9.1	1.0			0.0	0.0	10.2	-3.4
2016			0.76	13.0	13.0	8.8	1.0			0.0	0.0	9.8	-3.2
2017			0.73	12.5	12.5	8.4	0.9			0.0	0.0	9.4	-3.1
2018			0.70	12.0	12.0	8.1	0.9			0.0	0.0	9.1	-3.0
2019			0.68	8.8	8.8	7.8	0.9			0.0	0.0	8.7	-0.1
2020	1		0.65			7.5	0.8	13.2		0.0	0.0	21.6	21.6
2021	2		0.62			7.2	0.8	25.3		0.0	0.0	33.4	33.4
2022	3		0.60			6.9	0.8	24.4		0.0	0.0	32.1	32.1
2023	4		0.58			6.7	0.7	23.4		0.0	0.0	30.9	30.9
2024	5		0.56		0.0	6.4	0.7	22.5		0.0	0.0	29.7	29.7
2025	6		0.53			6.2	0.7	21.6		0.0	0.0	28.6	28.6
2026	7		0.51			5.9	0.7	20.8		0.0	0.0	27.5	27.5
2027	8		0.49			5.7	0.6	20.0		0.0	0.0	26.4	26.4
2028	9		0.47			5.5	0.6	19.2		0.0	0.0	25.4	25.4
2029	10		0.46		0.0	5.3	0.6	18.5		0.0	0.0	24.4	24.4
2030	11		0.44			5.1	0.6	17.8		0.0	0.0	23.5	23.5
2031	12		0.42			4.9	0.5	17.1		0.0	0.0	22.6	22.6
2032	13		0.41			4.7	0.5	16.5		0.0	0.0	21.7	21.7
2033	14		0.39			4.5	0.5	15.8		0.0	0.0	20.9	20.9
2034	15		0.38		0.0	4.3	0.5	22.8		0.0	0.0	27.7	27.6
2035	16		0.36			4.2	0.5	29.2		0.0	0.0	33.9	33.9
2036	17		0.35			4.0	0.4	31.6		0.0	0.0	36.1	36.1
2037	18		0.33			3.9	0.4	30.4		0.0	0.0	34.7	34.7
2038	19		0.32			3.7	0.4	29.3		0.0	0.0	33.4	33.4
2039	20		0.31		0.0	3.6	0.4	28.1		0.0	0.0	32.1	32.1
2040	21		0.30			3.4	0.4						

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 建設費-10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-4】

EIRR= 8.9% NPV= 803 億円  
B/C= 3.7

割引前												
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 排出ガス 低減効果	純便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2								-2.2
2000		33.8		33.8								-33.8
2001		33.8		33.8								-33.8
2002		3.2		3.2								-3.2
2003		21.1		21.1								-21.1
2004		20.7	0.1	20.7								-20.7
2005		16.7		16.7								-16.7
2006		6.0		6.0								-6.0
2007		5.9		5.9	0.5				0.0		0.5	-5.4
2008		3.1		3.1	0.4				0.0		0.4	-2.7
2009		2.1	0.0	2.1	2.6				0.0		2.6	0.5
2010		1.9		1.9	5.3	1.2			0.0	0.0	6.5	4.6
2011		15.4		15.4	5.3	1.2			0.0	0.0	6.5	-9.0
2012		15.4		15.4	6.6	1.2			0.0	0.0	7.8	-7.7
2013		15.4		15.4	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.7
2014		15.4	0.0	15.5	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.8
2015		15.4		15.4	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.7
2016		15.4		15.4	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.7
2017		15.4		15.4	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.7
2018		15.4		15.4	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	-3.7
2019		11.7	0.0	11.7	10.5	1.2			0.0	0.0	11.7	0.0
2020	1				10.5	1.2	18.4		0.0	0.0	30.2	30.2
2021	2				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2022	3				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2023	4				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2024	5		0.0	0.0	10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2025	6				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2026	7				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2027	8				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2028	9				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2029	10		0.1	0.1	10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.5
2030	11				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2031	12				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2032	13				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2033	14				10.5	1.2	36.9		0.0	0.0	48.6	48.6
2034	15		0.0	0.0	10.5	1.2	55.3		0.0	0.0	67.0	67.0
2035	16				10.5	1.2	73.7		0.0	0.0	85.5	85.5
2036	17				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2037	18				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2038	19				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2039	20		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2040	21				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2041	22				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2042	23				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2043	24				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2044	25		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2045	26				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2046	27				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2047	28				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2048	29				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2049	30		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2050	31				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2051	32				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2052	33				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2053	34				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2054	35		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2055	36				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2056	37				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2057	38				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2058	39				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2059	40		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2060	41				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2061	42				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2062	43				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2063	44				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2064	45		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
2065	46				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2066	47				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2067	48				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2068	49				10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.7
2069	50		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9		0.0	0.0	94.7	94.6
合計		285.6	0.9	286.5	619.6	69.1	3,446.4	0.6	2.8	2.1	4,140.5	3,854.0

割引後												
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 排出ガス 低減効果	純便益 (B)	純便益 (B-C)
1999			1.48	3.2	3.2							-3.2
2000			1.42	48.1	48.1							-48.1
2001			1.37	46.2	46.2							-46.2
2002			1.32	4.2	4.2							-4.2
2003			1.27	26.7	26.7							-26.7
2004			1.22	25.2	25.2							-25.2
2005			1.17	19.5	19.5							-19.5
2006			1.12	6.8	6.8							-6.8
2007			1.08	6.4	6.4	0.5			0.0		0.5	-5.9
2008			1.04	3.3	3.3	0.5			0.0		0.5	-2.8
2009			1.00	2.1	2.1	2.6			0.0		2.6	0.5
2010			0.96	1.8	1.8	5.1	1.1		0.0	0.0	6.2	4.4
2011			0.92	14.3	14.3	4.9	1.1		0.0	0.0	6.0	-8.3
2012			0.89	13.7	13.7	5.8	1.0		0.0	0.0	6.9	-6.8
2013			0.85	13.2	13.2	9.0	1.0		0.0	0.0	10.0	-3.2
2014			0.82	12.7	12.7	8.6	0.9		0.0	0.0	9.6	-3.1
2015			0.79	12.2	12.2	8.3	0.9		0.0	0.0	9.3	-2.9
2016			0.76	11.7	11.7	8.0	0.9		0.0	0.0	8.9	-2.8
2017			0.73	11.3	11.3	7.7	0.8		0.0	0.0	8.6	-2.7
2018			0.70	10.8	10.8	7.4	0.8		0.0	0.0	8.2	-2.6
2019			0.68	7.9	7.9	7.1	0.8		0.0	0.0	7.9	0.0
2020	1		0.65			6.8	0.7	12.0	0.0	0.0	0.0	19.6
2021	2		0.62			6.6	0.7	23.0	0.0	0.0	0.0	30.4
2022	3		0.60			6.3	0.7	22.1	0.0	0.0	0.0	29.2
2023	4		0.58			6.1	0.7	21.3	0.0	0.0	0.0	28.1
2024	5		0.56		0.0	5.8	0.6	20.5	0.0	0.0	0.0	27.0
2025	6		0.53			5.6	0.6	19.7	0.0	0.0	0.0	26.0
2026	7		0.51			5.4	0.6	18.9	0.0	0.0	0.0	25.0
2027	8		0.49			5.2	0.6	18.2	0.0	0.0	0.0	24.0
2028	9		0.47			5.0	0.5	17.5	0.0	0.0	0.0	23.1
2029	10		0.46		0.0	4.8	0.5	16.8	0.0	0.0	0.0	22.2
2030	11		0.44			4.6	0.5	16.2	0.0	0.0	0.0	21.3
2031	12		0.42			4.4	0.5	15.6	0.0	0.0	0.0	20.5
2032	13		0.41			4.3	0.5	15.0	0.0	0.0	0.0	19.7
2033	14		0.39			4.1	0.4	14.4	0.0	0.0	0.0	19.0
2034	15		0.38		0.0	3.9	0.4	20.7	0.0	0.0	0.0	25.2
2035	16		0.36			3.8	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	30.8
2036	17		0.35			3.6	0.4	28.8	0.0	0.0	0.0	32.8
2037	18		0.33			3.5	0.4	27.7	0.0	0.0	0.0	31.6
2038	19		0.32			3.4	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	30.4
2039	20		0.31		0.0	3.2	0.4	25.6	0.0	0.0	0.0	29.2
2040	21		0.30			3.1	0.3	24.6	0.0	0.0	0.0	28.1
2041	22		0.29			3.0	0.3	23.6	0.0	0.0	0.0	27.0
2042	23		0.27			2.9	0.3	22.7	0.0	0.0	0.0	26.0
2043	24		0.26			2.8	0.3	21.9	0.0	0.0	0.0	25.0
2044	25		0.25		0.0	2.7	0.3	21.0	0.0	0.0	0.0	24.0
2045	26		0.24			2.6	0.3	20.2	0.0	0.0	0.0	23.1
2046	27		0.23			2.5	0.3	19.4	0.0	0.0	0.0	22.2
2047	28		0.23			2.4	0.3	18.7	0.0	0.0	0.0	21.3
2048	29		0.22			2.3	0.2</					

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 建設費+10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-5】

EIRR= 8.7% NPV= 779 億円  
B/C= 3.4

費用便益分析シート(割引前)												
(億円)												
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2								-2.2
2000		33.8		33.8								-33.8
2001		33.8		33.8								-33.8
2002		3.2		3.2								-3.2
2003		21.1		21.1								-21.1
2004		20.7	0.1	20.7								-20.7
2005		16.7		16.7								-16.7
2006		6.0		6.0								-6.0
2007		5.9		5.9	0.5			0.0			0.5	-5.4
2008		3.1		3.1	0.4			0.0			0.4	-2.7
2009		2.1	0.0	2.1	2.6			0.0			2.6	0.5
2010		2.3		2.3	5.3	1.2		0.0	0.0		6.5	4.2
2011		18.9		18.9	5.3	1.2		0.0	0.0		6.5	-12.4
2012		18.9		18.9	6.6	1.2		0.0	0.0		7.8	-11.1
2013		18.9		18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.1
2014		18.9	0.1	18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.2
2015		18.9		18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.1
2016		18.9		18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.1
2017		18.9		18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.1
2018		18.9		18.9	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-7.1
2019		14.3	0.1	14.4	10.5	1.2		0.0	0.0		11.7	-2.6
2020	1				10.5	1.2	18.4	0.0	0.0	0.0	30.2	30.2
2021	2				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2022	3				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2023	4				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2024	5		0.1	0.1	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2025	6				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2026	7				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2027	8				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2028	9				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2029	10		0.1	0.1	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.5
2030	11				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2031	12				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2032	13				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2033	14				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	0.0	48.6	48.6
2034	15		0.1	0.1	10.5	1.2	55.3	0.0	0.0	0.0	67.0	67.0
2035	16				10.5	1.2	73.7	0.0	0.0	0.0	85.5	85.5
2036	17				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2037	18				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2038	19				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2039	20		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2040	21				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2041	22				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2042	23				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2043	24				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2044	25		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2045	26				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2046	27				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2047	28				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2048	29				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2049	30		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2050	31				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2051	32				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2052	33				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2053	34				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2054	35		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2055	36				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2056	37				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2057	38				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2058	39				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2059	40		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2060	41				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2061	42				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2062	43				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2063	44				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2064	45		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
2065	46				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2066	47				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2067	48				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2068	49				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.7
2069	50		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	0.0	94.7	94.6
合計		316.1	1.1	317.1	619.6	69.1	3,446.4	0.6	2.8	2.1	4,140.5	3,823.4

費用便益分析シート(割引後)													
(億円)													
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		1.48	3.2		3.2								-3.2
2000		1.42	48.1		48.1								-48.1
2001		1.37	46.2		46.2								-46.2
2002		1.32	4.2		4.2								-4.2
2003		1.27	26.7		26.7								-26.7
2004		1.22	25.2	0.1	25.2								-25.2
2005		1.17	19.5		19.5								-19.5
2006		1.12	6.8		6.8								-6.8
2007		1.08	6.4		6.4	0.5			0.0			0.5	-5.9
2008		1.04	3.3		3.3	0.5			0.0			0.5	-2.8
2009		1.00	2.1	0.0	2.1	2.6			0.0			2.6	0.5
2010		0.96	2.2		2.2	5.1	1.1		0.0	0.0		6.2	4.0
2011		0.92	17.4		17.4	4.9	1.1		0.0	0.0		6.0	-11.5
2012		0.89	16.8		16.8	5.8	1.0		0.0	0.0		6.9	-9.9
2013		0.85	16.1		16.1	9.0	1.0		0.0	0.0		10.0	-6.1
2014		0.82	15.5	0.0	15.5	8.6	0.9		0.0	0.0		9.6	-5.9
2015		0.79	14.9		14.9	8.3	0.9		0.0	0.0		9.3	-5.6
2016		0.76	14.3		14.3	8.0	0.9		0.0	0.0		8.9	-5.4
2017		0.73	13.8		13.8	7.7	0.8		0.0	0.0		8.6	-5.2
2018		0.70	13.2		13.2	7.4	0.8		0.0	0.0		8.2	-5.0
2019		0.68	9.7	0.0	9.7	7.1	0.8		0.0	0.0		7.9	-1.8
2020	1	0.65			6.8	0.7	12.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.6	19.6
2021	2	0.62			6.6	0.7	23.0	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2022	3	0.60			6.3	0.7	22.1	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2023	4	0.58			6.1	0.7	21.3	0.0	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1
2024	5	0.56		0.0	5.8	0.6	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	27.0	27.0
2025	6	0.53			5.6	0.6	19.7	0.0	0.0	0.0	0.0	26.0	26.0
2026	7	0.51			5.4	0.6	18.9	0.0	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0
2027	8	0.49			5.2	0.6	18.2	0.0	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0
2028	9	0.47			5.0	0.5	17.5	0.0	0.0	0.0	0.0	23.1	23.1
2029	10	0.46		0.1	4.8	0.5	16.8	0.0	0.0	0.0	0.0	22.2	22.1
2030	11	0.44			4.6	0.5	16.2	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	21.3
2031	12	0.42			4.4	0.5	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5
2032	13	0.41			4.3	0.5	15.0	0.0	0.0	0.0	0.0	19.7	19.7
2033	14	0.39			4.1	0.4	14.4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.0	19.0
2034	15	0.38		0.0	3.9	0.4	20.7	0.0	0.0	0.0	0.0	25.2	25.1
2035	16	0.36			3.8	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	30.8	30.8
2036	17	0.35			3.6	0.4	28.8	0.0	0.0	0.0	0.0	32.8	32.8
2037	18	0.33			3.5	0.4	27.7	0.0	0.0	0.0	0.0	31.6	31.6
2038	19	0.32			3.4	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2039	20	0.31		0.0	3.2	0.4	25.6	0.0	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2040	21	0.30			3.1	0.3	24.6	0.0					



和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 建設期間-10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

【資料2-6】

EIRR=	9.2%	NPV=	854 億円
B/C=	3.7		

割 引 前											(億円)	
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラッグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラッグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1999		2.2		2.2							-2.2	-2.2
2000		33.8		33.8							-33.8	-33.8
2001		33.8		33.8							-33.8	-33.8
2002		3.2		3.2							-3.2	-3.2
2003		21.1		21.1							-21.1	-21.1
2004		20.7	0.1	20.7							-20.7	-20.7
2005		16.7		16.7							-16.7	-16.7
2006		6.0		6.0							-6.0	-6.0
2007		5.9		5.9	0.5			0.0		0.5	-5.4	-5.4
2008		3.1		3.1	0.4			0.0		0.4	-2.7	-2.7
2009		2.1	0.0	2.1	2.6			0.0		2.6	0.5	0.5
2010		2.1		2.1	5.3	1.2		0.0	0.0	6.5	4.4	4.4
2011		21.3		21.3	5.3	1.2		0.0	0.0	6.5	-14.9	-14.9
2012		21.3		21.3	6.6	1.2		0.0	0.0	7.8	-13.6	-13.6
2013		21.3		21.3	10.5	1.2		0.0	0.0	11.7	-9.6	-9.6
2014		21.3	0.0	21.38	10.5	1.2		0.0	0.0	11.7	-9.7	-9.7
2015		21.3		21.3	10.5	1.2		0.0	0.0	11.7	-9.6	-9.6
2016		21.3		21.3	10.5	1.2		0.0	0.0	11.7	-9.6	-9.6
2017		22.1		22.1	10.5	1.2		0.0	0.0	11.7	-10.4	-10.4
2018	1				10.5	1.2	18.4	0.0	0.0	30.2	30.2	30.2
2019	2		0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2020	3				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2021	4				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2022	5				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2023	6				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2024	7		0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2025	8				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2026	9				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2027	10		0.1	0.1	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2028	11				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2029	12		0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2030	13				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2031	14				10.5	1.2	36.9	0.0	0.0	48.6	48.6	48.6
2032	15				10.5	1.2	55.3	0.0	0.0	67.0	67.0	67.0
2033	16				10.5	1.2	73.7	0.0	0.0	85.5	85.5	85.5
2034	17		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2035	18				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2036	19				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2037	20		0.1	0.06	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2038	21				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2039	22		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2040	23				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2041	24				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2042	25				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2043	26				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2044	27		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2045	28				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2046	29				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2047	30		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2048	31				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2049	32		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2050	33				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2051	34				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2052	35				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2053	36				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2054	37		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2055	38				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2056	39				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2057	40		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2058	41				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2059	42		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2060	43				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2061	44				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2062	45				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2063	46				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2064	47		0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
2065	48				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2066	49				10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.7	94.7
2067	50		0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	0.0	94.7	94.6	94.6
合計		300.9	0.9	301.8	598.5	66.8	3,446.4	0.6	2.7	2.1	4,117.1	3,815.3

割 引 後											(億円)		
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸出スラッグ 輸送コスト 削減効果	鉱産品 輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸出スラッグ 排出ガス 低減効果	鉱産品 排出ガス 低減効果	LNG 排出ガス 低減効果	総便益 (B)	純便益 (B-C)
1999			1.48	3.2	3.2								-3.2
2000			1.42	48.1	48.1								-48.1
2001			1.37	46.2	46.2								-46.2
2002			1.32	4.2	4.2								-4.2
2003			1.27	26.7	26.7								-26.7
2004			1.22	25.2	0.1	25.2							-25.2
2005			1.17	19.5	19.5								-19.5
2006			1.12	6.8	6.8								-6.8
2007			1.08	6.4	6.4	0.5			0.0			0.5	-5.9
2008			1.04	3.3	3.3	0.5			0.0			0.5	-2.8
2009			1.00	2.1	0.0	2.1	2.6		0.0			2.6	0.5
2010			0.96	2.0	0.0	2.0	5.1	1.1	0.0	0.0		6.2	4.2
2011			0.92	19.7	19.7	4.9	1.1		0.0	0.0		6.0	-13.8
2012			0.89	19.0	19.0	5.8	1.0		0.0	0.0		6.9	-12.1
2013			0.85	18.2	18.2	9.0	1.0		0.0	0.0		10.0	-8.2
2014			0.82	17.5	0.0	17.6	8.6	0.9	0.0	0.0		9.6	-7.9
2015			0.79	16.9	16.9	8.3	0.9		0.0	0.0		9.3	-7.6
2016			0.76	16.2	16.2	8.0	0.9		0.0	0.0		8.9	-7.3
2017			0.73	16.2	16.2	7.7	0.8		0.0	0.0		8.6	-7.6
2018	1		0.70	30.2	30.2	7.4	0.8	12.9	0.0	0.0	0.0	21.2	21.2
2019	2		0.68	0.0	0.0	7.1	0.8	24.9	0.0	0.0	0.0	32.8	32.8
2020	3		0.65	0.0	0.0	6.8	0.7	23.9	0.0	0.0	0.0	31.6	31.6
2021	4		0.62	0.0	0.0	6.6	0.7	23.0	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2022	5		0.60	0.0	0.0	6.3	0.7	22.1	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2023	6		0.58	0.0	0.0	6.1	0.7	21.3	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1
2024	7		0.56	0.0	0.0	5.8	0.6	20.5	0.0	0.0	0.0	27.0	27.0
2025	8		0.53	0.0	0.0	5.6	0.6	19.7	0.0	0.0	0.0	26.0	26.0
2026	9		0.51	0.0	0.0	5.4	0.6	18.9	0.0	0.0	0.0	25.0	25.0
2027	10		0.49	0.0	0.0	5.2	0.6	18.2	0.0	0.0	0.0	24.0	24.0
2028	11		0.47	0.0	0.0	5.0	0.5	17.5	0.0	0.0	0.0	23.1	23.1
2029	12		0.46	0.0	0.0	4.8	0.5	16.8	0.0	0.0	0.0	22.2	22.2
2030	13		0.44	0.0	0.0	4.6	0.5	16.2	0.0	0.0	0.0	21.3	21.3
2031	14		0.42	0.0	0.0	4.4	0.5	15.6	0.0	0.0	0.0	20.5	20.5
2032	15		0.41	0.0	0.0	4.3	0.5	22.4	0.0	0.0	0.0	27.2	27.2
2033	16		0.39	0.0	0.0	4.1	0.4	28.8	0.0	0.0	0.0	33.3	33.3
2034	17		0.38	0.0	0.0	3.9	0.4	31.1	0.0	0.0	0.0	35.5	35.5
2035	18		0.36	0.0	0.0	3.8	0.4	29.9	0.0	0.0	0.0	34.2	34.2
2036	19		0.35	0.0	0.0	3.6	0.4	28.8	0.0	0.0	0.0	32.8	32.8
2037	20		0.33	0.0	0.0	3.5	0.4	27.7	0.0	0.0	0.0	31.6	31.6
2038	21		0.32	0.0	0.0	3.4	0.4	26.6	0.0	0.0	0.0	30.4	30.4
2039	22		0.31	0.0	0.0	3.2	0.4	25.6	0.0	0.0	0.0	29.2	29.2
2040	23		0.30	0.0	0.0	3.1	0.3	24.6	0.0	0			

和歌山下津港北港地区 エネルギー港湾整備事業 建設期間+10%  
費用便益分析シート(割引前)

費用便益分析シート(割引後)

[資料2-7]

EIRR=	8.4%	NPV=	735 億円
B/C=	3.4		

(億円)												
割引前												
年度	施設供用 期間	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B-C)		
1999		2.2		2.2						-2.2		
2000		33.8		33.8						-33.8		
2001		33.8		33.8						-33.8		
2002		3.2		3.2						-3.2		
2003		21.1		21.1						-21.1		
2004		20.7	0.1	20.7						-20.7		
2005		16.7		16.7						-16.7		
2006		6.0		6.0						-6.0		
2007		5.9		5.9	0.5			0.0	0.5	-5.4		
2008		3.1		3.1	0.4			0.0	0.4	-2.7		
2009		2.1	0.0	2.1	2.6			0.0	2.6	0.5		
2010		2.1		2.1	5.3	1.2		0.0	6.5	4.4		
2011		17.1		17.1	5.3	1.2		0.0	6.5	-10.7		
2012		17.1		17.1	6.6	1.2		0.0	7.8	-9.4		
2013		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.4		
2014		17.1	0.0	17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.5		
2015		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.4		
2016		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.4		
2017		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.4		
2018		17.1		17.1	10.5	1.2		0.0	11.7	-5.4		
2019		4.4	0.0	4.4	10.5	1.2		0.0	11.7	7.2		
2020		3.8		3.8	10.5	1.2		0.0	11.7	7.9		
2021		4.8		4.8	10.5	1.2		0.0	11.7	7.0		
2022	1				10.5	1.2	18.4	0.0	30.2	30.2		
2023	2				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2024	3	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2025	4				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2026	5				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2027	6				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2028	7				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2029	8	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2030	9				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2031	10	0.1	0.1	0.1	10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2032	11				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2033	12				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2034	13	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2035	14				10.5	1.2	36.9	0.0	48.6	48.6		
2036	15				10.5	1.2	55.3	0.0	67.0	67.0		
2037	16				10.5	1.2	73.7	0.0	85.5	85.5		
2038	17				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2039	18	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2040	19				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2041	20	0.1	0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2042	21				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2043	22				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2044	23	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2045	24				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2046	25				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2047	26				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2048	27				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2049	28	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2050	29				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2051	30	0.1	0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2052	31				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2053	32				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2054	33	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2055	34				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2056	35				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2057	36				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2058	37				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2059	38	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2060	39				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2061	40	0.1	0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2062	41				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2063	42				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2064	43	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2065	44				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2066	45				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2067	46				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2068	47				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2069	48	0.0	0.0	0.0	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
2070	49				10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.7		
2071	50	0.1	0.1	0.1	10.5	1.2	82.9	0.0	94.7	94.6		
合計		300.9	1.0	301.8	640.6	71.4	3,446.4	0.6	2.9	2.1	4,164.0	3,862.1

(億円)										
割引後										
年度	施設供用 期間	社会的 割引率	初期投資 更新投資	運営 維持コスト	総費用 (C)	輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	LNG 輸送コスト 削減効果	輸送コスト 削減効果	純便益 (B-C)
1999		1.48	3.2		3.2					-3.2
2000		1.42	48.1		48.1					-48.1
2001		1.37	46.2		46.2					-46.2
2002		1.32	4.2		4.2					-4.2
2003		1.27	26.7		26.7					-26.7
2004		1.22	25.2	0.1	25.2					-25.2
2005		1.17	19.5		19.5					-19.5
2006		1.12	6.8		6.8					-6.8
2007		1.08	6.4		6.4	0.5		0.0	0.5	-5.9
2008		1.04	3.3		3.3	0.5		0.0	0.5	-2.8
2009		1.00	2.1	0.0	2.1	2.6		0.0	2.6	0.5
2010		0.96	2.0		2.0	5.1	1.1	0.0	6.2	4.2
2011		0.92	15.8		15.8	4.9	1.1	0.0	6.0	-9.9
2012		0.89	15.2		15.2	5.8	1.0	0.0	6.9	-8.3
2013		0.85	14.7		14.7	9.0	1.0	0.0	10.0	-4.6
2014		0.82	14.1	0.0	14.1	8.6	0.9	0.0	9.6	-4.5
2015		0.79	13.5		13.5	8.3	0.9	0.0	9.3	-4.3
2016		0.76	13.0		13.0	8.0	0.9	0.0	8.9	-4.1
2017		0.73	12.5		12.5	7.7	0.8	0.0	8.6	-4.0
2018		0.70	12.0		12.0	7.4	0.8	0.0	8.2	-3.8
2019		0.68	3.0	0.0	3.0	7.1	0.8	0.0	7.9	4.9
2020		0.65				6.8	0.7	0.0	7.6	7.6
2021		0.62				6.6	0.7	0.0	7.3	7.3
2022	1	0.60				6.3	0.7	11.1	18.1	18.1
2023	2	0.58				6.1	0.7	21.3	28.1	28.1
2024	3	0.56		0.0	0.0	5.8	0.6	20.5	27.0	27.0
2025	4	0.53				5.6	0.6	19.7	26.0	26.0
2026	5	0.51				5.4	0.6	18.9	25.0	25.0
2027	6	0.49				5.2	0.6	18.2	24.0	24.0
2028	7	0.47				5.0	0.5	17.5	23.1	23.1
2029	8	0.46		0.0	0.0	4.8	0.5	16.8	22.2	22.2
2030	9	0.44				4.6	0.5	16.2	21.3	21.3
2031	10	0.42		0.0	0.0	4.4	0.5	15.6	20.5	20.5
2032	11	0.41				4.3	0.5	15.0	19.7	19.7
2033	12	0.39				4.1	0.4	14.4	19.0	19.0
2034	13	0.38		0.0	0.0	3.9	0.4	13.8	18.2	18.2
2035	14	0.36				3.8	0.4	13.3	17.5	17.5
2036	15	0.35				3.6	0.4	12.7	16.8	16.8
2037	16	0.33				3.5	0.4	12.2	16.1	16.1
2038	17	0.32				3.4	0.4	11.7	15.4	15.4
2039	18	0.31		0.0	0.0	3.2	0.4	11.2	14.7	14.7
2040	19	0.30				3.1	0.3	10.7	14.0	14.0
2041	20	0.29		0.0	0.0	3.0	0.3	10.2	13.3	13.3
2042	21	0.27				2.9	0.3	9.7	12.6	12.6
2043	22	0.26				2.8	0.3	9.2	11.9	11.9
2044	23	0.25		0.0	0.0	2.7	0.3	8.7	11.2	11.2
2045	24	0.24				2.6	0.3	8.2	10.5	10.5
2046	25	0.23				2.5	0.3	7.7	9.8	9.8
2047	26	0.23				2.4	0.3	7.2	9.1	9.1
2048	27	0.22				2.3	0.2	6.7	8.4	8.4
2049	28	0.21		0.0	0.0	2.2	0.2	6.2	7.7	7.7
2050	29	0.20				2.1	0.2	5.7	7.0	7.0
2051	30	0.19		0.0	0.0	2.0	0.2	5.2	6.3	6.3
2052	31	0.19				1.9	0.2	4.7	5.6	5.6
2053	32	0.18				1.9	0.2	4.2	4.9	4.9
2054	33	0.17		0.0	0.0	1.8	0.2	3.7	4.2	4.2
2055	34	0.16				1.7	0.2	3.2	3.5	3.5
2056	35	0.16				1.7	0.2	2.7	2.8	2.8
2057	36	0.15				1.6	0.2	2.2	2.1	2.1
2058	37	0.15				1.5	0.2	1.7	1.4	1.4
2059	38	0.14		0.0	0.0	1.5	0.2	1.2	0.7	0.7
2060	39	0.14				1.4	0.2	0.7	0.0	0.0
2061	40	0.13		0.0	0.0	1.4	0.1</			

和歌山下津港北港地区エネルギー港湾整備事業  
費用便益の概要

【資料3】

便益

項目	区分	単位当りの便益			便益(代表年)	
			単位	備考		単位
利用者便益	輸送コストの削減	2	千円/トン・年	船舶大型化等によるコスト削減	95	億円/年

\* 便益の算出にあたっては、「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル(平成16年6月)」を参照

費用

費用項目	建設費、管理運営費
事業の対象施設	防波堤、岸壁(-10m) 等

## 〔輸送コスト削減便益〕

輸出スラグを輸送する陸上輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を480千トン/年(平成25年度以降)と予測。対象プロジェクト実施により10.5億円/年の陸上輸送費用が削減される。

## 【陸上輸送費用】(輸出スラグ)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	480	480
輸送距離(km)	4.0	49.2
輸送費用(円/台)	15,140	37,030
使用台数(台)	48,000	48,000
陸上輸送費用(千円/年)	726,720	1,777,440
陸上輸送費用削減便益(計)(千円/年)		1,050,720

LNGを輸送する陸上輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を3,000千トン/年(平成48年度以降)と予測。対象プロジェクト実施により82.9億円/年の陸上輸送費用が削減される。

## 【陸上輸送費用】(LNG)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	3,000	3,000
輸送距離(km)	0.0	61.2
輸送費用(円/台)	0	55,290
使用台数(台)	0	150,000
陸上輸送費用(千円/年)	0	8,293,500
陸上輸送費用削減便益(計)(千円/年)		8,293,500

移入鉱産物を輸送する海上輸送費用の削減額を算出する。取扱貨物量を650千トン/年(平成22年度以降)と予測。対象プロジェクト実施により1.2億円/年の海上輸送費用が削減される。

## 【海上輸送費用】(移入鉱産物)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	650	650
船型(DWT)	5,000	1,000
年間隻数(隻/年)	130	650
輸送費用(円/日・隻)	1,379,000	650,000
輸送距離(哩)	119	119
航行速度(ノット)	14.8	11.1
1寄港当り海上輸送日数(日/回)	0.3	0.4
海上輸送費用(千円/年)	53,781	169,000
海上輸送費用削減便益(計)(千円/年)		115,219

## 〔CO2削減による環境便益〕

陸上二次輸送の低減、船舶の大型化による寄港回数の減少によるCO2削減額を算出する。  
 取扱貨物量を「輸出スラグ480千トン/年(平成25年度以降)」、「LNG3,000千トン/年(平成48年度以降)」、  
 「移入鉱産品650千トン/年(平成22年度以降)」と予測。  
 対象プロジェクト実施により0.1億円/年のCO2削減便益が発生する。

## 【陸上輸送】(輸出スラグ)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	480	480
輸送距離(km)	4.0	49.2
排出ガス原単位(g-C/台・年)	44.25	41.55
CO2削減原単位(円/トン-C)	10,600	10,600
陸上輸送排出ガス(千円/年)	90	1,057
陸上輸送排出ガス削減便益(計)(千円/年)		967

## 【陸上輸送】(LNG)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	3,000	3,000
輸送距離(km)	0.0	61.2
排出ガス原単位(g-C/台・年)	44.25	41.55
CO2削減原単位(円/トン-C)	10,600	10,600
陸上輸送排出ガス(千円/年)	0	4,115
陸上輸送排出ガス削減便益(計)(千円/年)		4,115

## 【海上輸送】(移入鉱産品)

項 目	With時	Without時
貨物取扱量(千トン/年)	650	650
船型(DWT)	5,000	1,000
年間隻数(隻/年)	130	650
排出ガス原単位(トン-C/隻・時)	0.33	0.12
輸送距離(哩)	119	119
航行速度(ノット)	14.8	11.1
1寄港当り海上輸送日数(日/回)	0.3	0.4
CO2削減原単位(円/トン-C)	10,600	10,600
海上輸送費用(千円/年)	3,274	7,937
海上輸送費用削減便益(計)(千円/年)		4,663