

資料－7

平成22年度第1回
北陸地方整備局
事業評価監視委員会

港湾事業の再評価説明資料
〔 直江津港 港口地区 〕
〔 防波堤整備事業 〕

平成22年8月
北陸地方整備局

目 次

1. 直江津港の概要	1
1) 概 要	1
2) 沿 革	1
3) 港 勢	2
2. 事業の概要	3
1) 施設概要及び進捗状況	3
2) エネルギー港湾整備事業の概要	4
3) 事業の目的	5
4) 電気事業者等の関係事業の概要	6
3. 事業の効果	7
1) 便益の抽出	7
2) 便益計測の考え方	7
(1) 将来貨物推計値	7
(2) 輸送コストの削減	8
3) 費用便益分析結果	9
4) その他の効果	9
(1) 係留の安全性の向上	9
(2) 海難の減少	9
(3) 排出ガスの減少	9
(4) 地域産業の安定・発展	9
4. 対応方針（原案）	10
1) 事業の必要性等に関する視点	10
2) 事業の進捗の見込みの視点	10

1. 直江津港の概要

1) 概要

重要港湾直江津港は、新潟県上越市に位置し、佐渡島小木港を結ぶ離島航路を有するとともに、韓国や中国との定期コンテナ航路を有する新潟県上越地域及び長野県地域の拠点となる港湾である。

現在、国内最大級のLNG（液化天然ガス）火力発電所の建設や、隣接するLNG受入基地の建設が進められており、エネルギー供給基地としての役割が期待されている。



図1-1 直江津港位置及び主要港湾施設

2) 沿革

直江津港は、古く奈良時代から越後国府の要港として栄えた。戦国時代には上杉家の厚い擁護を受け、米や塩鮭、越後上布などの越後の特産物を京阪方面へ輸送する港として発展した。明治に入り、佐渡島の小木港との定期航路が開かれた。

近年は、発展著しい中国や韓国との間に国際定期コンテナ航路が開設され両国を中心とした貿易が行われている。

平成8年度に直江津港港湾計画が改訂され、LNG火力発電所の立地及び関連する港湾施設が位置づけられるとともに、同年度に国がエネルギー港湾整備事業として防波堤整備事業に着手している。さらに、平成20年度に同港港湾計画の一部変更を行い、荒浜ふ頭地区に新たにLNG受入基地が位置づけられた。

表1-1 直江津港の沿革

年	(西暦)	主な出来事
明治25年	(1892年)	佐渡への定期航路が開かれる
昭和26年	(1951年)	重要港湾に指定
平成2年	(1990年)	北海道への定期フェリー就航
平成7年	(1995年)	釜山(韓国)定期コンテナ航路開設
平成8年	(1996年)	九州への定期フェリー就航
平成8年	(1996年)	上越火力発電所の建設計画が電源開発調整審議会で承認 港湾計画改訂 エネルギー港湾整備事業(直轄)着手
平成10年	(1998年)	丹東・大連(中国)定期コンテナ航路開設
平成18年	(2006年)	北海道～直江津～九州の定期フェリー休止(翌年廃止)
平成18年	(2006年)	上越火力発電所工事開始
平成20年	(2008年)	直江津LNG受入基地の建設計画決定 港湾計画変更
平成21年	(2009年)	直江津LNG受入基地工事開始

3) 港 勢

直江津港の平成 20 年の取扱貨物量は、木材や工業塩、化学薬品など輸出入が 85 万トン、フェリー貨物や石油類など移出入が 161 万トン、合計 246 万トンとなっている。平成 18 年末の北海道と九州を結んでいたフェリー航路の休止（その後に廃止）に伴い、取扱貨物量は減少した。

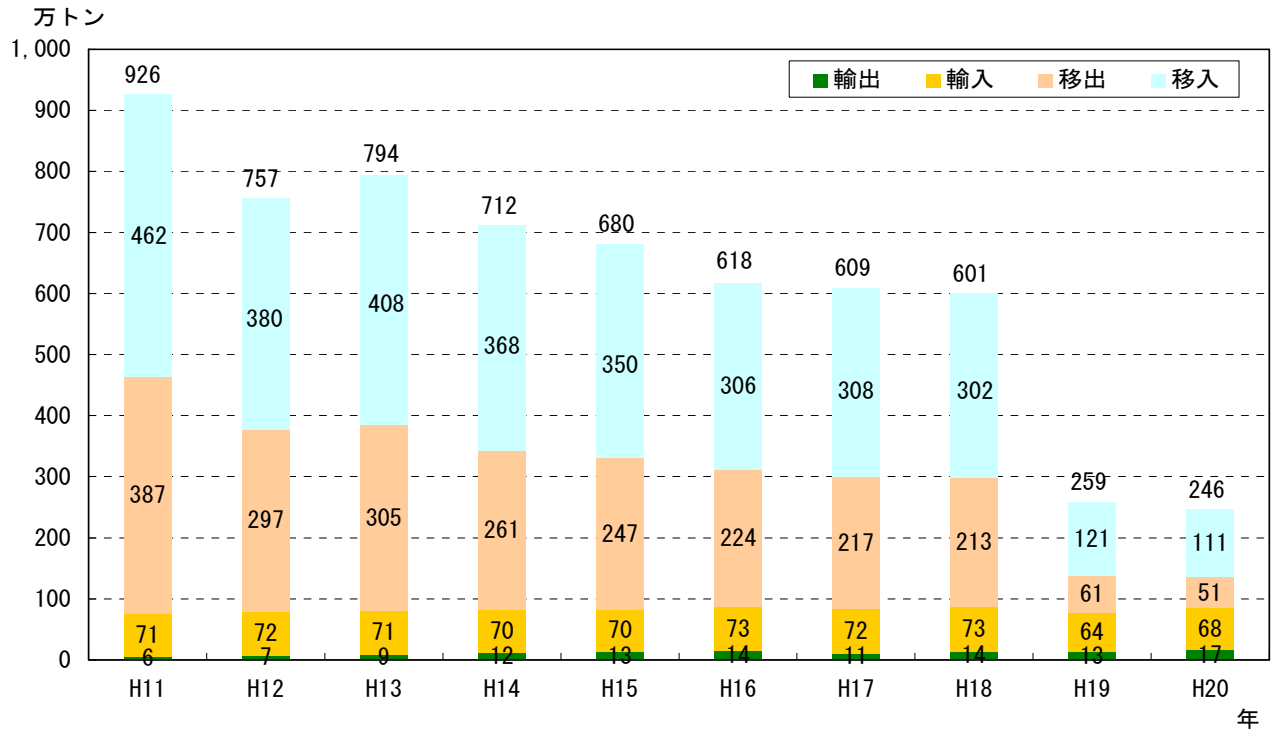


図 1-2 取扱貨物量の推移

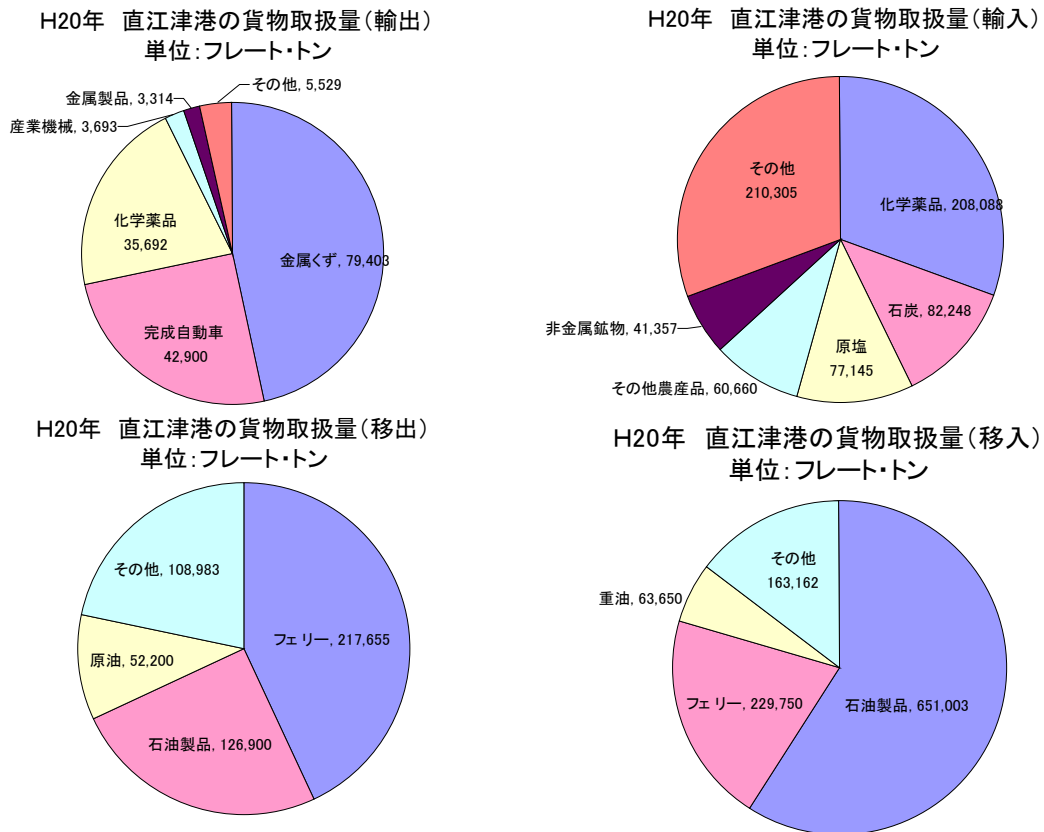


図 1-3 取扱貨物の品目内訳

2. 事業の概要

1) 施設概要及び進捗状況

本事業は、平成8年度に着手しており、平成22年度末時点における防波堤整備の進捗率は99%（予算進捗率）の見込みである。防波堤（沖）については、平成20年度に整備を完了した。防波堤（第3東）については、平成23年度に整備完了する予定となっている。

表2-2 防波堤事業の整備状況（事業費）

平成22年度末時点の整備状況			（単位：億円）			
施設名称	整備期間	施設規模	全体事業費	実施済み額	残事業費	進捗率
防波堤（沖）	H8d～H20d（完了）	2,500m	629	629	0	100%
防波堤（第3東）	H10d～H23d	660m	95	88	7	93%
合計			724	717	7	99%



図2-4 防波堤事業の整備状況（施設位置図）

2) エネルギー港湾整備事業の概要

エネルギー港湾整備事業とは、企業合理化促進法（昭和二十七年三月十四日法律第五号）第8条の規定により電気事業者等の申請に基づき、国又は港湾管理者が当該事業者の負担を得て、港湾施設を整備する事業である。

表 2-1 企業合理化促進法

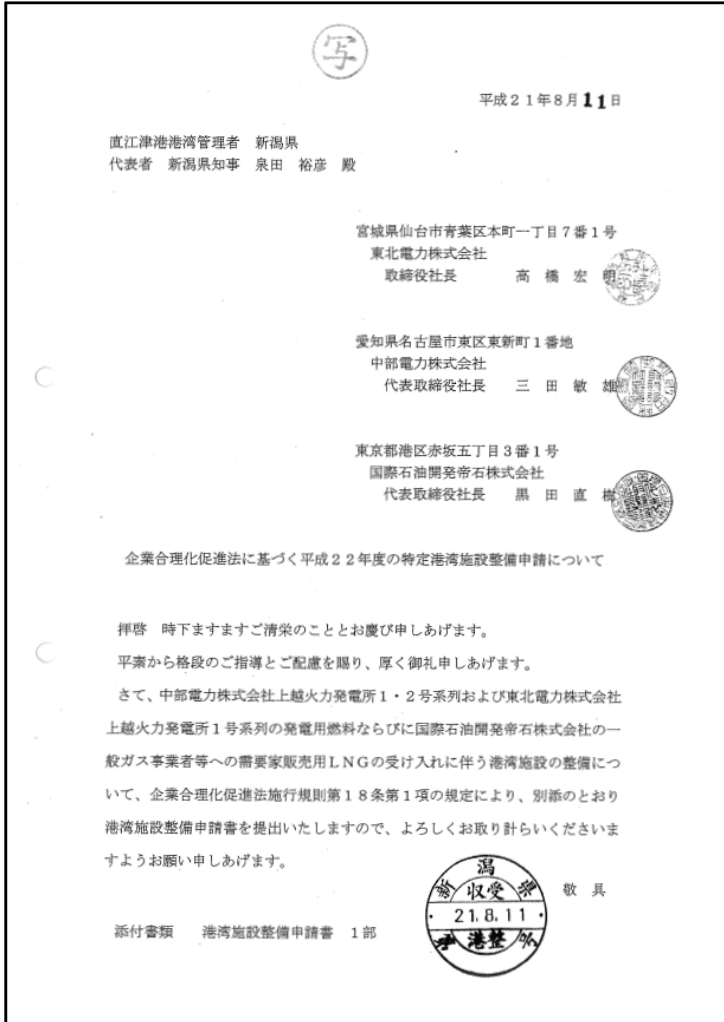
企業合理化促進法（昭和二十七年三月十四日法律第五号）（抄）	
第二条	この法律において「事業者」とは、工業、 <u>鉱業</u> 、 <u>電気事業</u> 、 <u>ガス事業</u> 、 <u>運輸業</u> 、 <u>土木建築業</u> 、 <u>水産業</u> その他政令で定める事業を営む者をいう。
第八条	事業者は、主務省令の定めるところにより、 <u>企業の合理化に資するため必要な道路</u> 、 <u>港湾施設又は漁港施設の建設</u> 、 <u>改良</u> 、 <u>維持又は復旧を道路</u> 、 <u>港湾又は漁港の管理者</u> に対して申請することができる。
2	<u>道路</u> 、 <u>港湾又は漁港の管理者</u> は、 <u>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、</u> <u>予算の範囲内において、道路法（昭和二十七年法律第八十号）、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。</u> この場合においては、 <u>事業者</u> にその <u>受益の限度</u> において <u>工事に要する費用の一部を負担させることができる。</u>
3	国は、 <u>前項の規定による工事に要する費用については、道路法、港湾法、漁港漁場整備法又は沖縄振興特別措置法（平成十四年法律第十四号）の定めるところにより、</u> <u>予算の範囲内において、その全部若しくは一部を負担し又は補助することができる。</u>
4	国は、 <u>必要があると認めるときは、第二項の規定による工事を道路法、港湾法若しくは北海道開発のためにする港湾工事に関する法律（昭和二十六年法律第七十三号）、漁港漁場整備法又は沖縄振興特別措置法の定めるところにより、自ら行うことができる。</u> この場合においては、 <u>事業者</u> にその <u>受益の限度</u> において <u>その工事に要する費用の一部を負担させることができる。</u>

表 2-1 エネルギー港湾整備事業の負担率

	負担率		摘要
	港湾整備事業	エネルギー-港湾整備事業	
国	5.5/10	2.75/10	防波堤事業の場合
管理者	4.5/10	2.25/10	
事業者	—	5/10	

3) 事業の目的

直江津港港口地区防波堤整備事業は、上越火力発電所を設置する東北電力(株)、中部電力(株)及び直江津LNG受入基地を設置する国際石油開発帝石(株)の負担を得て、国が、港内の静穏を確保すると共にLNG船の荷役が行えることを目的とした防波堤を整備する事業である。



○ 施設の現状及び整備を必要とする理由

中部電力(株)が建設する上越火力発電所1号系列(119万kw)は平成25年1月に、同発電所2号系列(119万kw)は平成26年度に、東北電力(株)が建設する上越火力発電所1号系列(144万kw)は平成35年度に、国際石油開発帝石(株)が建設する直江津LNG受入基地は平成26年にそれぞれ運転を開始する予定にしております。

発電所の燃料であるLNGを輸送するにあたり最大68,000DWT級のLNG船を、需要家へ供給・販売用のLNG輸送には90,000DWT級のLNG船を直江津港に入港させるために、防波堤(沖防波堤(H20完了)、第3東防波堤)を整備していただく必要があります。

○ 主要原材料及び燃料並びに主要生産物の輸送上の隘路

上越火力発電所及び国際石油開発帝石直江津LNG受入基地は直江津港の東海岸地区の埋立地に設置され、LNG棧橋はこの埋立地の前面に位置します。LNG棧橋の設置位置は直江津港の既設外郭施設の外海になるため、現状のままではLNG船の入港ができません。

中部電力(株)上越火力発電所1号系列が平成24年から運転を開始すると、LNG輸送(東北電力(株)の上越火力発電所1号系列運転時には年間318万トン)が必要となるため、港湾計画と合致した範囲のうち、防波堤(沖防波堤、第3東防波堤)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

中部電力(株)は上越火力発電所1・2号系列を、東北電力(株)は上越火力発電所1号系列を、電力の安定供給及び燃料の多様化を図るため、本地点に建設いたします。本地点はLNG輸入受け入れが容易であるほか、電力供給上も大規模停電地帯から遠く離れた東北電力(株)管内上越地方及び中部電力(株)管内長野地方の安定的かつ効率的な電力供給を図るうえで最適地に位置します。

本地点は、LNG輸入受け入れが容易であるほか、広域パイプラインネットワークの要衝であり効率的なガスの輸送が可能となるため、最適地に位置しています。

また、この発電所及びLNG受入基地の建設は上越地方及び長野地方への電力の安定供給のみならず、上越地方の地域発展及び民生の安定などにも、大いに貢献するものと確信しております。

図2-1 企業合理化促進法に基づく申請

4) 電気事業者等の関係事業の概要

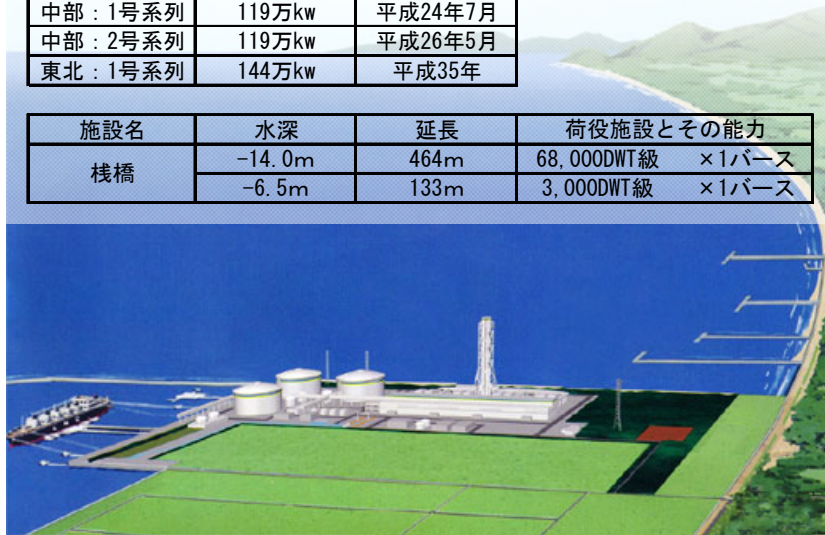
① 上越火力発電所

上越火力発電所は、中部電力(株)が開発主体となる1号、2号系列、東北電力(株)が開発主体となる1号系列の計3つの系列からなるLNG(液化天然ガス)を燃料とした総出力382万kwの火力発電所である。中部電力(株)による発電は、太平洋側の大規模電源地帯から遠く離れた長野地方に安定的に電力を供給することを目的とし、また、東北電力(株)による発電は、将来的な供給量確保及び上越地区への安定供給を目指したものである。上越火力発電所計画は、電源開発促進法に則り、第133回電源開発調整審議会(平成8年)において国の電源開発基本計画に組み入れられたものである。

施設概要

系列	出力	運転開始
中部：1号系列	119万kw	平成24年7月
中部：2号系列	119万kw	平成26年5月
東北：1号系列	144万kw	平成35年

施設名	水深	延長	荷役施設とその能力
栈橋	-14.0m	464m	68,000DWT級 ×1バース
	-6.5m	133m	3,000DWT級 ×1バース



② 直江津LNG受入基地

国際石油開発帝石(株)は、国産天然ガスを長岡市を起点とする広域パイプライン網を通じ、関東甲信越地域1都7県の都市ガス事業者等需要家に供給している。今後の天然ガス需要の伸びに合わせ、海外LNGを受け入れるため、平成21年度、同社保有パイプラインである日本海側の新青海ラインに近接し、大型の専用船の利用が可能でかつ、LNG気化のため海水利用が可能な直江津港に直江津LNG受入基地の建設を開始し、天然ガスを安定して供給することとしている。

また、LNGは産地によって熱量が違うため、LPG(液化石油ガス)を移入し熱量調整を行ってから都市ガス事業者等に供給することになる。

施設概要

施設名	水深	延長	荷役施設とその能力
栈橋	-14.0m	450m	90,000DWT級 ×1バース

ガス製造能力(LNG240トン/時)	750万Nm ³ /日
--------------------	------------------------

貯蔵タンク	貯蔵量
LNGタンク	180,000m ³ ×2基
LPGタンク	1,100m ³ ×2基

※ LNGタンクは将来1基増設可能



図2-4 パイプライン網

3. 事業の効果

1) 便益の抽出

本事業の効果は下表のとおりに分類される。

便益としては本来これらの効果をすべて計測すべきであるが、「係留の安全性の向上」、「海難の減少」、「港湾関連産業の雇用・所得の増大」、「地域産業の安定・発展」に関する効果は定量的な分析が困難であるため、便益としては「輸送コストの削減」に関する効果を計測するものとする。

表 3-1 防波堤整備事業の効果

効果の分類		効果の項目	効果の把握方法
利用者	輸送・移動	輸送コストの削減 (LNG・LPG)	→ 便益を計測する
	交流・レクリエーション	水域利用機会の増加	→ 計測しない
	安全	係留の安全性の向上	→ 定性的に把握する
		海難の減少	→ 定性的に把握する
		海岸及び背後地の浸水被害の回避	→ 計測しない
地域社会	輸送・移動	既存ターミナルの混雑緩和	→ 計測しない
	環境	排出ガスの減少	→ 定量的に把握する
		沿道騒音等の軽減	→ 計測しない
	地域経済	係留施設利用による雇用・所得の増大	→ 計測しない
		港湾関連産業の雇用・所得の増大	→ 定性的に把握する
		建設工事による雇用・所得の増大	→ 計測しない
公共部門	租 税	地域産業の安定・発展	→ 定性的に把握する
		地方税・国税の増加	→ 計測しない

2) 便益計測の考え方

(1) 将来貨物推計値

上越火力発電所や国際石油開発帝石(株)による直江津LNG受入基地が建設されることによって、583万トン/年の取扱量が生じる。

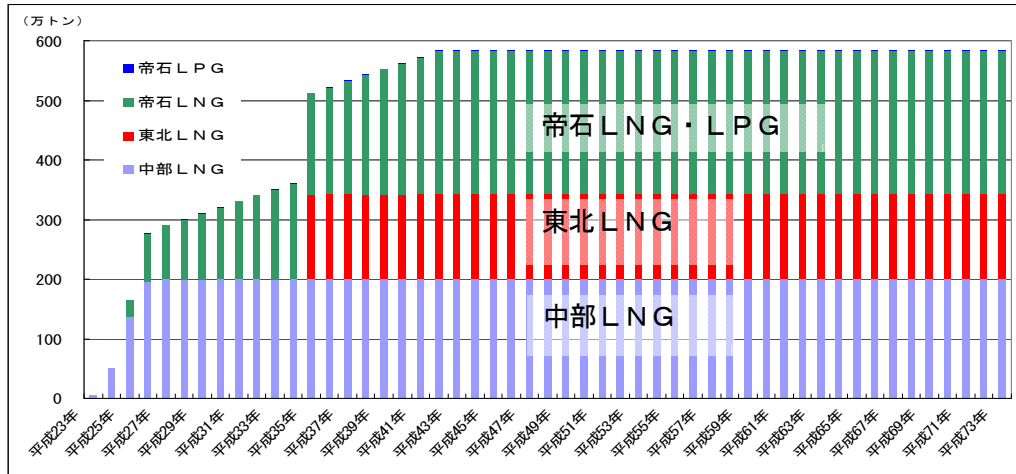


図 3-1 LNG等取扱量の推移

(2) 輸送コストの削減

本事業により、上越火力発電所及び直江津LNG受入基地において輸入するLNG等を最も効率的、経済的に輸送する方法を実現できるため、輸送コストが削減できる。

便益は、代替港としてLNGを荷揚げするための栈橋施設及び貯蔵タンクを有する近郊の港（新潟東港）から、必要LNG・LPG量をトラック（13.5t/台）により陸上輸送した場合の費用とする。

なお、パイプライン網は、長岡市を起点として、現在も新潟市、上越市、関東方面にガスを供給していることから、このパイプライン網を使って、新潟東港から直江津港へガスを供給することは不可能である。

(図2-4参照)

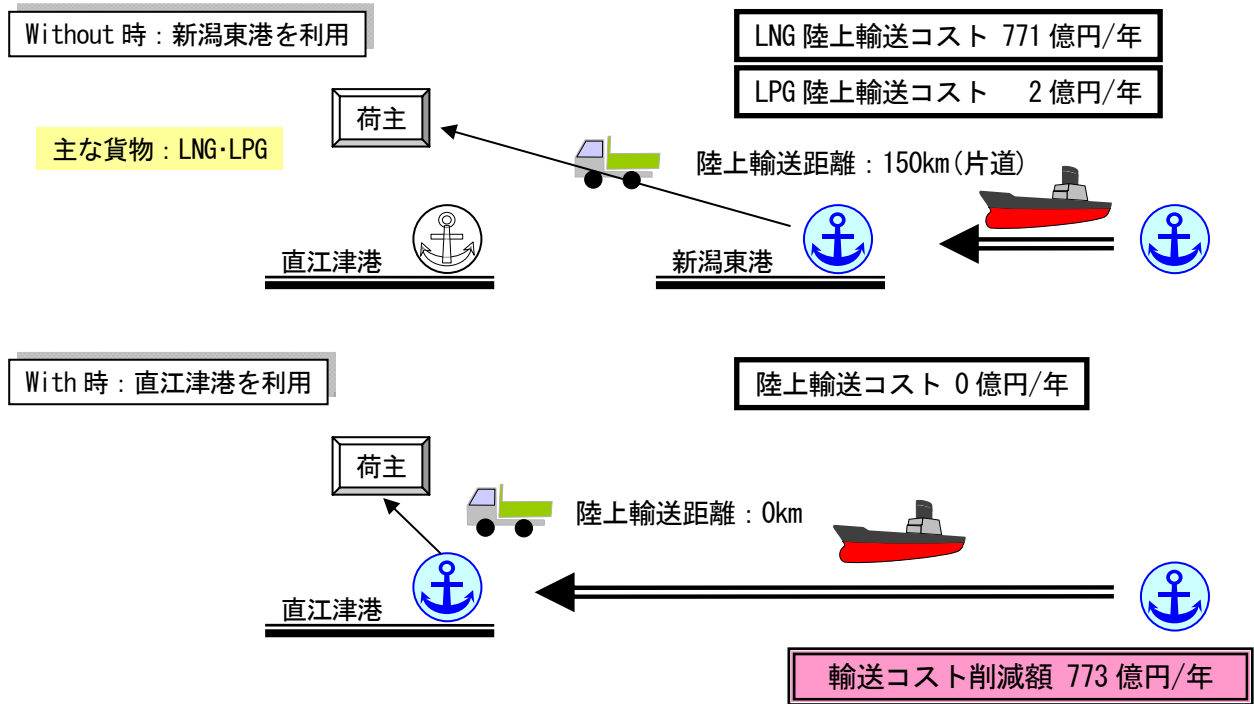


図3-1 整備効果のイメージ図

3) 費用便益分析結果

基準年度：平成 22 年度

事業期間：平成 8 年度～平成 23 年度

評価期間：平成 24 年度～平成 73 年度（事業完了後 50 年）

費用便益分析に用いる便益等及び結果（事業全体）

項目	貨幣換算値	基準年度における 現在価値
便益合計	33,965.2 億円	12,305.4 億円
陸上輸送コストの削減	33,892.8 億円	12,295.6 億円
残存価値	72.4 億円	9.8 億円
費用合計	729.1 億円	1,003.4 億円
費用便益比（CBR）		12.3

※端数処理により、各項目の和は、必ずしも合計値とはならない。

4) その他の効果

(1) 係留の安全性の向上

本事業により、港内の静穏が確保され係留の安全性が高まり、地方へ電力及び天然ガスを年間を通じて安定的に供給することが可能となる。

(2) 海難の減少

本事業により、港内の静穏な水域が広がり、より安全に入港できることになり、港内における海難が減少する。（平成 20 年入港船舶：2,134 隻）

(3) 排出ガスの減少

本事業により、LNG 船等での輸送が可能になり、陸上輸送コストが削減されることに伴いCO₂（48,503 t-c/年）や光化学スモッグや酸性雨などを引き起こす大気汚染物質NO_x（124 t-c/年）の削減が見込まれる。

(4) 地域産業の安定・発展

本事業により、LNG 船が年間を通して入港できるため、中部電力(株)管内の長野地方及び東北電力(株)管内の上越地方に安定的かつ効率的な電力供給が図られる。中部電力(株)では、1号、2号系列が運転することで現在の火力による発電量 22,396 千kw に対して約 11%増の 24,776 千kw となる。また、当発電所の電力は長野県内の年間消費電力量の約 8 割をまかなうことになり、一般家庭を 30A で換算すると約 80 万世帯分に相当し、東海沖地震などの自然災害時においても電源確保が図られる。

さらに国際石油開発帝石(株)では広域パイプラインを通じて長野地方、東海地方、関東地方の各ガス会社や製造事業所に安定的かつ効率的に天然ガスの供給が図ることができる。供給先は都市ガス各社や大口需要家（発電用として使用する製造業やセメント業等）を計画しており、一般家庭に換算すると約 780 万世帯分に相当する。

電力及び天然ガスの安定供給により、市民生活及び産業・経済活動の安定化が図られる。さらに発電用施設の周辺地域における冷熱利用等の産業の立地及び雇用の創出など、産業の振興に寄与する事業が期待される。

4. 対応方針（原案）

1) 事業の必要性等に関する視点

- ・本事業は、上越火力発電所及び直江津LNG受入基地のLNG等輸入に必要となる防波堤を整備し静穏な港内を確保するものである。
- ・直江津港における上越火力発電所は、電気の供給を増加し、我が国産業の振興発展に寄与することを目的とした電源開発促進法に則り計画された。第133回電源開発調整審議会（平成8年）にて承認され、国の電源開発基本計画に組み入れられた後、建設を進めている。
- ・さらに、国際石油開発帝石(株)は、直江津LNG受入基地をガス需要の増加に対応し、公共性の高い一般ガス事業者等への供給安定性を確保するために、直江津港にLNG受入基地を建設している。
- ・上記事業主体の要請から企業合理化促進法に基づき本事業が平成8年度より開始され、エネルギー港湾整備事業を進めているものである。
- ・本事業により、上越火力発電所及び直江津LNG受入基地へのLNG船等による燃料輸送が可能となり、東北電力(株)・中部電力(株)を通じた電力供給及び長野方面から中部、関東地方に向けた天然ガス供給が、年間を通じ安定的かつ効率的に行われ、国内の経済活動並びに国民生活に資すると確信される。

2) 事業の進捗の見込みの視点

- ・本事業の予算進捗率は平成22年度末99%の見込みであり、平成8年度より事業に着手し、現在まで計画的に事業が進められてきた。
- ・平成24年7月の上越火力発電所の運転開始に合わせ、本事業は計画どおり平成23年度の完成に向けて事業を進めていく予定である。

【対応方針（原案）：事業継続】

(理由)

- ・本事業は、直江津港において電力の安定的かつ効率的な電力供給を図るための国家的要請に基づき、国の電源開発基本計画に組み入れられた上越火力発電所並びに国内各地方への安定したガス供給のため直江津に計画されたLNG受入基地の立地に必要な港湾施設の整備を、企業合理化促進法に基づき実施しているものである。
- ・本事業の予算進捗率は平成22年度末99%の見込みであり、防波堤の一部を除き整備完了しているが、平成24年の上越火力発電所運転開始に合わせ、所要の防波堤延長（防波堤（沖）2,500m、防波堤（第3東）660m）の完成が必要である。
- ・平成23年度には、防波堤の完成を目指すとともに、付帯施設の撤去や他事業者施設の原形復旧を行い、本事業の完成となる。
- ・所要の防波堤延長を整備することにより、港内の静穏の向上が期待され、入出港船舶の安定航行を通じ一層の安全性や効率的な荷役が確保可能となる。

従って、本事業は継続が妥当である。

費用対効果算出資料

直江津港港口地区防波堤整備事業
費用便益分析シート（割引前）

(億円)

年度	施設供用期間	割引前							備考	
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	輸送コスト削減便益【LNG】	輸送コスト削減便益【LNG+LPG】	残存価値	総便益(B)		純便益(B-C)
H8	1996	1.0		1.0					-1.0	
H9	1997	8.2		8.2					-8.2	
H10	1998	60.6		60.6					-60.6	
H11	1999	93.3		93.3					-93.3	
H12	2000	92.6		92.6					-92.6	
H13	2001	94.4		94.4					-94.4	
H14	2002	96.3		96.3					-96.3	
H15	2003	94.4		94.4					-94.4	
H16	2004	47.4		47.4					-47.4	
H17	2005	48.1		48.1					-48.1	
H18	2006	28.4		28.4					-28.4	
H19	2007	18.5		18.5					-18.5	
H20	2008	17.5		17.5					-17.5	
H21	2009	7.9		7.9					-7.9	
H22	2010	13.8		13.8					-13.8	評価基準年
H23	2011	6.7		6.7	8.0		8.0		1.3	
H24	2012	1			66.3		66.3		66.3	
H25	2013	2			182.2	36.0	218.3		218.3	
H26	2014	3			259.5	106.9	366.4		366.4	
H27	2015	4			265.0	120.3	385.3		385.3	
H28	2016	5			265.0	133.6	398.6		398.6	
H29	2017	6			265.0	146.9	411.9		411.9	
H30	2018	7			265.0	160.2	425.2		425.2	
H31	2019	8			265.0	173.5	438.5		438.5	
H32	2020	9			265.0	186.8	451.8		451.8	
H33	2021	10			265.0	200.1	465.2		465.2	
H34	2022	11			265.0	213.4	478.5		478.5	
H35	2023	12			453.2	226.7	679.9		679.9	
H36	2024	13			453.2	240.0	693.3		693.3	
H37	2025	14			453.2	253.4	706.6		706.6	
H38	2026	15			453.2	266.7	719.9		719.9	
H39	2027	16			453.2	280.0	733.2		733.2	
H40	2028	17			453.2	293.3	746.5		746.5	
H41	2029	18			453.2	306.6	759.8		759.8	
H42	2030	19			453.2	319.9	773.1		773.1	
H43	2031	20			453.2	319.9	773.1		773.1	
H44	2032	21			453.2	319.9	773.1		773.1	
H45	2033	22			453.2	319.9	773.1		773.1	
H46	2034	23			453.2	319.9	773.1		773.1	
H47	2035	24			453.2	319.9	773.1		773.1	
H48	2036	25			453.2	319.9	773.1		773.1	
H49	2037	26			453.2	319.9	773.1		773.1	
H50	2038	27			453.2	319.9	773.1		773.1	
H51	2039	28			453.2	319.9	773.1		773.1	
H52	2040	29			453.2	319.9	773.1		773.1	
H53	2041	30			453.2	319.9	773.1		773.1	
H54	2042	31			453.2	319.9	773.1		773.1	
H55	2043	32			453.2	319.9	773.1		773.1	
H56	2044	33			453.2	319.9	773.1		773.1	
H57	2045	34			453.2	319.9	773.1		773.1	
H58	2046	35			453.2	319.9	773.1		773.1	
H59	2047	36			453.2	319.9	773.1		773.1	
H60	2048	37			453.2	319.9	773.1		773.1	
H61	2049	38			453.2	319.9	773.1		773.1	
H62	2050	39			453.2	319.9	773.1		773.1	
H63	2051	40			453.2	319.9	773.1		773.1	
H64	2052	41			453.2	319.9	773.1		773.1	
H65	2053	42			453.2	319.9	773.1		773.1	
H66	2054	43			453.2	319.9	773.1		773.1	
H67	2055	44			453.2	319.9	773.1		773.1	
H68	2056	45			453.2	319.9	773.1		773.1	
H69	2057	46			453.2	319.9	773.1		773.1	
H70	2058	47			453.2	319.9	773.1		773.1	
H71	2059	48			453.2	319.9	773.1		773.1	
H72	2060	49			453.2	319.9	773.1		773.1	
H73	2061	50			453.2	319.9	773.1		773.1	
合計		729.1		729.1	20,311.6	13,581.2	72.4	33,965.2	33,236.1	

費用便益分析シート（割引後）

B/C= 12.3

(億円)

年度	施設供用期間	割引後							備考	
		初期投資・更新投資	運営・維持コスト	総費用(C)	輸送コスト削減便益【LNG】	輸送コスト削減便益【LNG+LPG】	残存価値	総便益(B)		純便益(B-C)
H8	1996	1.7		1.7					-1.7	
H9	1997	13.7		13.7					-13.7	
H10	1998	97.1		97.1					-97.1	
H11	1999	143.7		143.7					-143.7	
H12	2000	137.1		137.1					-137.1	
H13	2001	134.3		134.3					-134.3	
H14	2002	131.8		131.8					-131.8	
H15	2003	124.3		124.3					-124.3	
H16	2004	60.0		60.0					-60.0	
H17	2005	58.5		58.5					-58.5	
H18	2006	33.2		33.2					-33.2	
H19	2007	20.8		20.8					-20.8	
H20	2008	18.9		18.9					-18.9	
H21	2009	8.2		8.2					-8.2	
H22	2010	13.8		13.8					-13.8	評価基準年
H23	2011	6.4		6.4	7.6		7.6		1.2	
H24	2012	1			61.3		61.3		61.3	
H25	2013	2			162.0	32.0	194.0		194.0	
H26	2014	3			221.8	91.4	313.2		313.2	
H27	2015	4			217.8	98.8	316.7		316.7	
H28	2016	5			209.5	105.6	315.0		315.0	
H29	2017	6			201.4	111.6	313.0		313.0	
H30	2018	7			193.7	117.0	310.7		310.7	
H31	2019	8			186.2	121.9	308.1		308.1	
H32	2020	9			179.1	126.2	305.2		305.2	
H33	2021	10			172.2	130.0	302.2		302.2	
H34	2022	11			165.5	133.3	298.8		298.8	
H35	2023	12			272.2	136.2	408.4		408.4	
H36	2024	13			261.7	138.6	400.3		400.3	
H37	2025	14			251.7	140.7	392.3		392.3	
H38	2026	15			242.0	142.4	384.3		384.3	
H39	2027	16			232.7	143.7	376.4		376.4	
H40	2028	17			223.7	144.8	368.5		368.5	
H41	2029	18			215.1	145.5	360.6		360.6	
H42	2030	19			206.8	146.0	352.8		352.8	
H43	2031	20			198.9	140.4	339.3		339.3	
H44	2032	21			191.2	135.0	326.2		326.2	
H45	2033	22			183.9	129.8	313.7		313.7	
H46	2034	23			176.8	124.8	301.6		301.6	
H47	2035	24			170.0	120.0	290.0		290.0	
H48	2036	25			163.5	115.4	278.9		278.9	
H49	2037	26			157.2	110.9	268.1		268.1	
H50	2038	27			151.1	106.7	257.8		257.8	
H51	2039	28			145.3	102.6	247.9		247.9	
H52	2040	29			139.7	98.6	238.4		238.4	
H53	2041	30			134.4	94.8	229.2		229.2	
H54	2042	31			129.2	91.2	220.4		220.4	
H55	2043	32			124.2	87.7	211.9		211.9	
H56	2044	33			119.4	84.3	203.8		203.8	
H57	2045	34			114.9	81.1	195.9		195.9	
H58	2046	35			110.4	77.9	188.4		188.4	
H59	2047	36			106.2	75.0	181.1		181.1	
H60	2048	37			102.1	72.1	174.2		174.2	
H61	2049	38			98.2	69.3	167.5		167.5	
H62	2050	39			94.4	66.6	161.0		161.0	
H63	2051	40			90.8	64.1	154.8		154.8	
H64	2052	41			87.3	61.6	148.9		148.9	
H65	2053	42			83.9	59.2	143.2		143.2	
H66	2054	43			80.7	57.0	137.7		137.7	
H67	2055	44			77.6	54.8	132.4		132.4	
H68	2056	45			74.6	52.7	127.3		127.3	
H69	2057	46			71.7	50.6	122.4		122.4	
H70	2058	47			69.0	48.7	117.7		117.7	
H71	2059	48			66.3	46.8	113.1		113.1	
H72	2060	49			63.8	45.0	108.8		108.8	
H73	2061	50			61.3	43.3	104.4		104.4	
合計		1,003.4		1,003.4	7,522.0	4,773.6	9.8	12,305.4	11,302.0	