

港湾事業の事後評価説明資料

新潟港 東港地区
泊地整備事業

平成 23 年 12 月
北陸地方整備局

目 次

1. 新潟港の概要	1
1) 概 要.....	1
2) 沿 革.....	2
3) 港 勢.....	3
(1) 新潟港の取扱貨物量の推移.....	3
(2) 新潟港の取扱貨物品目内訳（平成 22 年）.....	3
4) 東港区の取扱貨物量.....	4
(1) 東港地区の取扱貨物品目内訳（平成 22 年）.....	4
2. 事業の概要	5
1) 事業の目的.....	5
3. 事業の効果	8
1) 便益の抽出.....	8
2) 便益計測の考え方.....	8
(1) 海上輸送コストの削減効果.....	8
3) 費用便益分析結果.....	11
4) その他の効果.....	11
(1) 船舶の安全性向上.....	11
(2) 災害時の代替機能の確保.....	11
(3) 排出ガス削減効果.....	11
4. 追加検討の必要性の確認	12
1) 事業の効果の発現状況.....	12
2) 今後の事業評価の必要性および改善措置の必要性.....	12
3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性.....	12

1) 概 要

西港区は、北海道や佐渡へのフェリー航路が開設されており、主に内貿貨物を取り扱う流通拠点・交流拠点としての役割を果たしている。

東港区は、東南アジア航路や釜山航路、中国航路の外貿コンテナ航路が開設される等、主に外貿貨物を取り扱う流通拠点としての役割を担っている。

新潟港の海上出入貨物取扱量は、年間概ね 3,000 万トン前後で、特に東港区は、年間 700 万トンの LNG を受け入れる日本海側最大級のエネルギー基地となっている。



図 1-1 新潟港の位置



写真 1-1 西港区

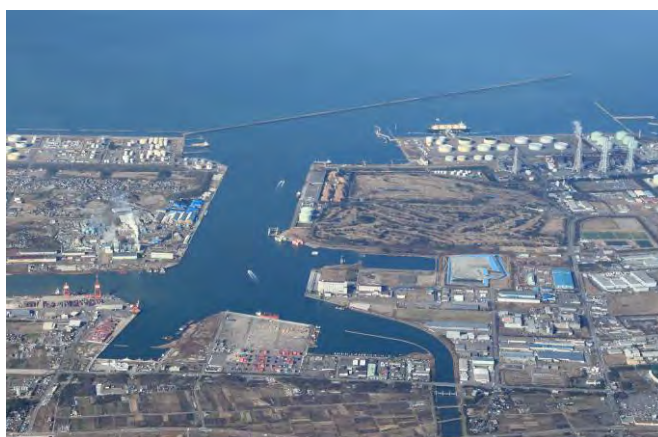


写真 1-2 東港区

2) 沿 革

西港区は、みなと町とともに栄えてきた長い歴史を持っており、安政 5 年（1858 年）日米修好通商条約では、横浜、神戸、長崎、函館とともに日本海側では唯一、開港五港の一つに選ばれ、明治元年（1868 年）に外国船が出入りできる港として開港された。

東港区は、昭和 38 年（1963 年）より整備に着手し、広大な砂丘地に水路を掘り込んで、昭和 44 年（1969 年）11 月に開港した。周辺の臨海工業地帯には、火力発電所、肥料・飼料、鉄鋼、木材、石油備蓄基地などが立地している。

表 1－1 新潟港の沿革

年	(西暦)	主な出来事
明治元年	(1868 年)	五港（函館・新潟・横浜・神戸・長崎）の一つとして開港
昭和 24 年	(1949 年)	佐渡汽船(新潟－両津間、小木－新潟間)開設
昭和 26 年	(1951 年)	重要港湾に指定
昭和 38 年	(1963 年)	東港建設工事を太郎代地区において開始
昭和 39 年	(1964 年)	新潟地震発生、港湾施設が壊滅的被害を受ける
昭和 42 年	(1967 年)	特定重要港湾（現：国際拠点港湾）に指定
昭和 42 年	(1967 年)	西港区に佐渡汽船(新潟－両津間)にカーフェリーが就航
昭和 44 年	(1969 年)	東港区開港
昭和 49 年	(1974 年)	西港区に北海道航路(新潟－小樽間)が開設
昭和 52 年	(1977 年)	西港区に佐渡汽船(新潟－両津間)にジェットfoilが就航
昭和 55 年	(1980 年)	東港区に外貿コンテナ船就航(トランスシベリアコンテナ航路)
昭和 58 年	(1983 年)	東港区で LNG バース供用開始
昭和 63 年	(1988 年)	東港区の東ふ頭 1 号岸壁が暫定水深 13m で供用開始
平成 8 年	(1996 年)	東港区で泊地整備事業開始
平成 19 年	(2007 年)	東港区の東ふ頭 1 号岸壁が水深 14m で供用開始
平成 23 年	(2011 年)	東港区で外貿コンテナ新バース部分供用開始

3) 港 勢

新潟港の取扱貨物量は近年、約 3,200 万トン前後で推移していたが、平成 21 年はリーマンショック以降の世界同時不況の影響により約 2,800 万トンと落ち込んだが、H22 年では約 2,900 万トンと緩やかに回復してきている。

輸出入（公共）では木材チップ、家具装備品、LPG が主な貨物となっている。

また、国内向けの移出入では西港区において取り扱われているフェリー貨物（完成自動車）が大半を占めている。

(1) 新潟港の取扱貨物量の推移

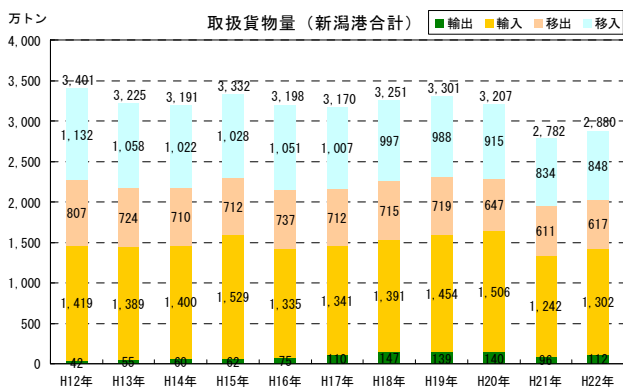


図 1-2 新潟港取扱貨物量の推移

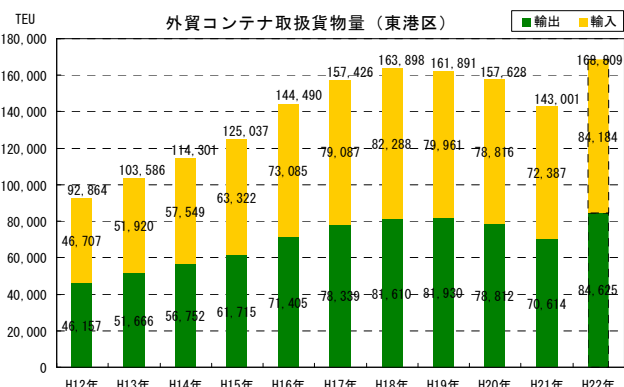


図 1-3 新潟港コンテナ貨物取扱量
(H22 年は速報値)

(2) 新潟港の取扱貨物品目内訳（平成 22 年）

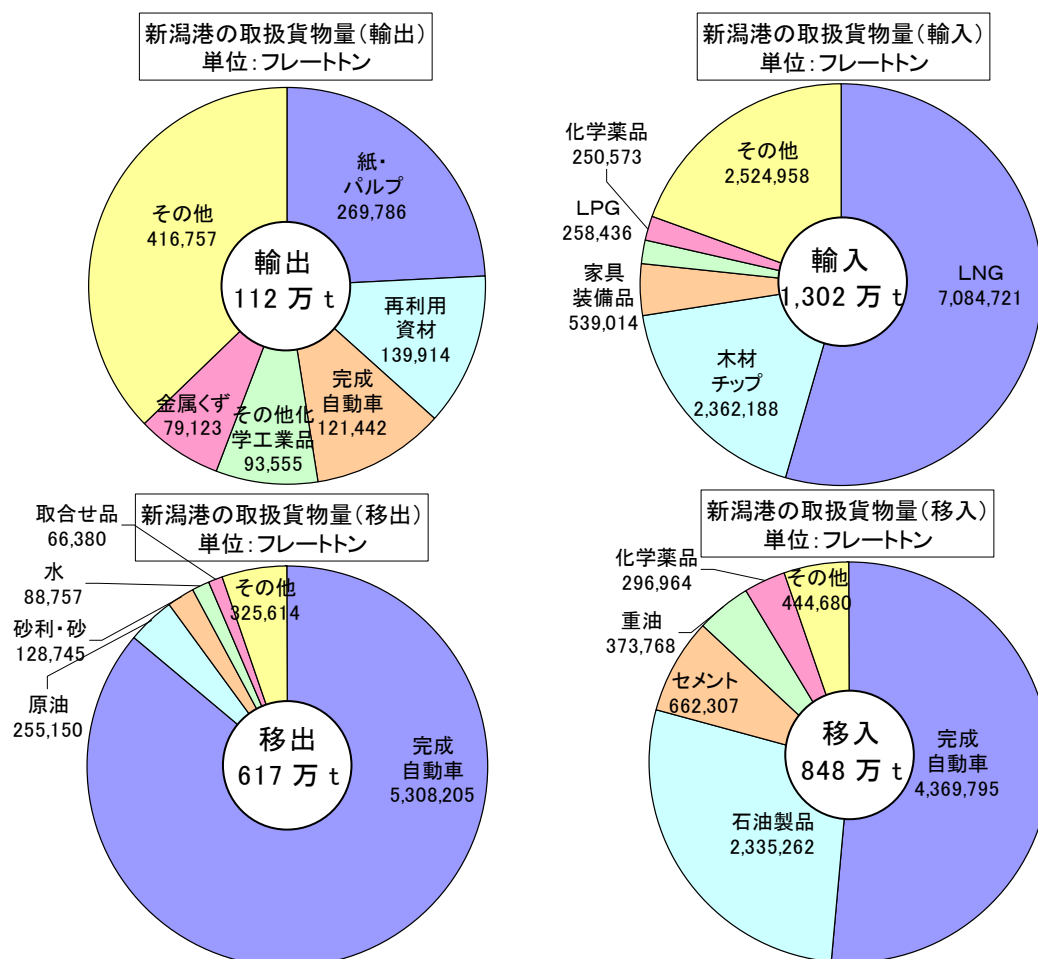


図 1-4 取扱貨物量の品目別内訳（平成 22 年）

4) 東港区の取扱貨物量

新潟港東港区の平成 22 年の取扱貨物量は約 1,660 万トンとなっている。

東港区周辺は大規模な工業地帯およびエネルギー基地となっており、輸入貨物が東港区における全体貨物量の約 8 割を占めている。また、国際海上コンテナターミナルも立地しており、輸出入ともに多品目を取り扱っている。

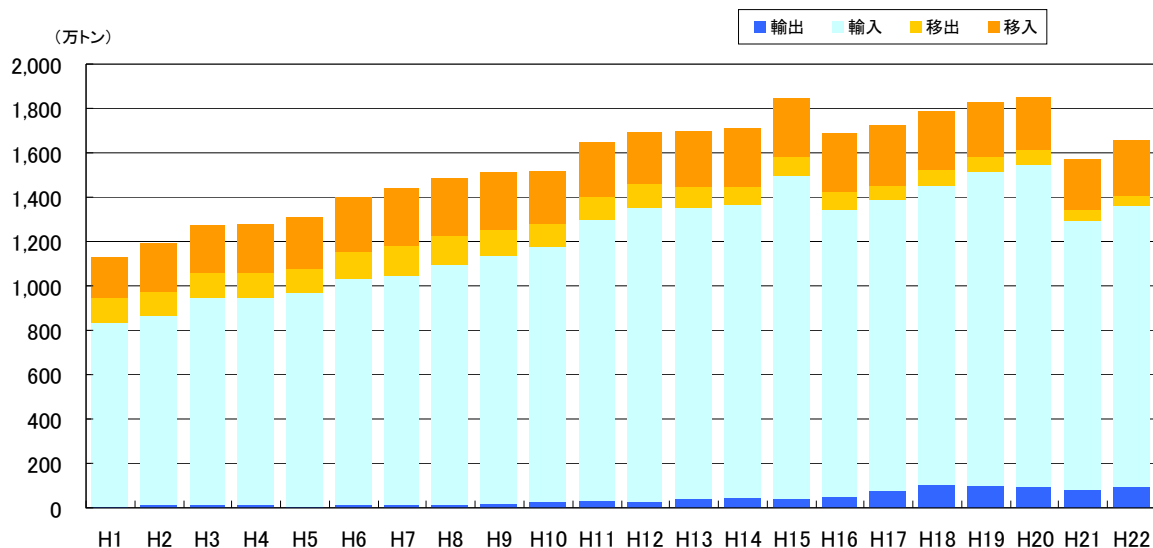


図 1 - 5 東港地区取扱貨物量の推移

(1) 東港地区の取扱貨物品目内訳 (平成 22 年)

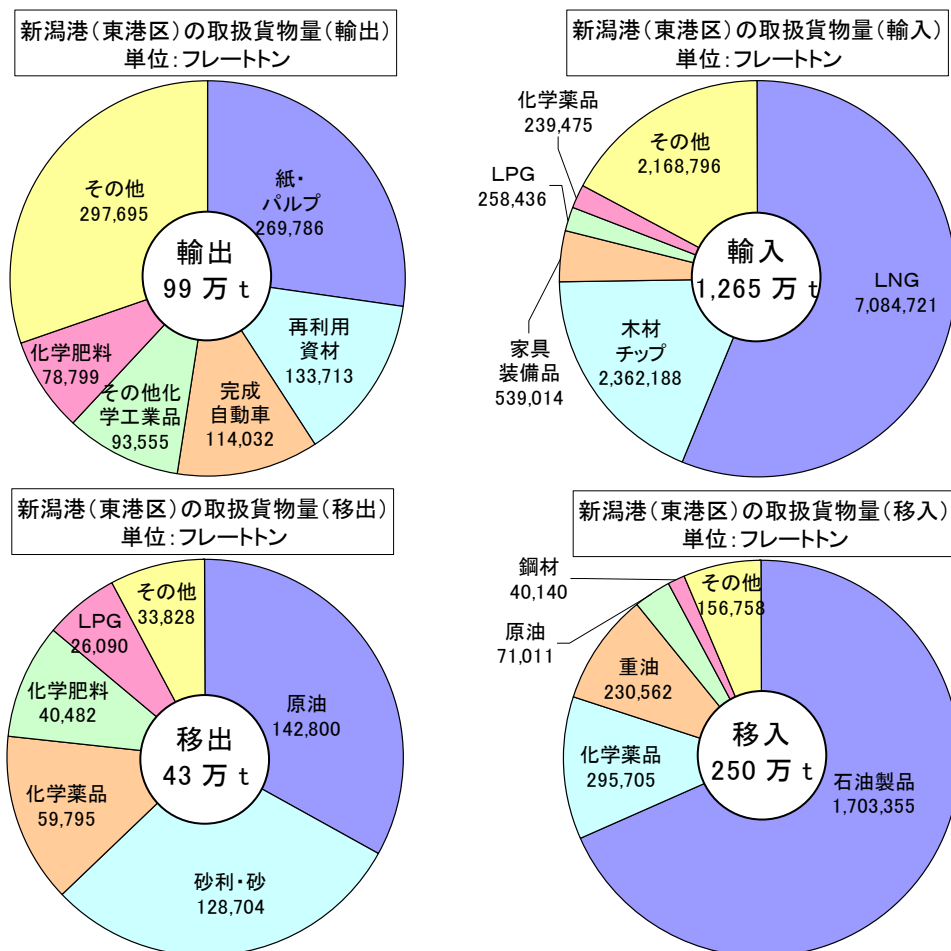


図 1 - 6 取扱貨物量の品目別内訳 (平成 22 年)

2. 事業の概要

1) 事業の目的

新潟港（東港区）東ふ頭 1 号岸壁では、主に農水産品や軽工業品、林産品等を取り扱っている。中でも日本海側では最大の収容能力を持つサイロを有し、唯一穀物大型船接岸が可能であることから、米穀類の取扱量が突出しており、北米よりパナマ運河を経由して同岸壁で荷揚げされ、その一部は内航海運により、国内他港へ二次輸送されている。

東ふ頭 1 号岸壁は、計画水深 14m で整備し、暫定水深 13m で供用開始していたが、近年の穀物船の大型化の流れに対応するため、岸壁までの泊地を水深 14m に整備したものである。

本事業の実施により、船舶の大型化により貨物を大量に輸送することができるため、スケールメリットを活かした海上輸送コストの削減を図ることができる。



図 2 - 1 新潟港東港区泊地整備事業 主要施設図

表 2－1 東ふ頭 1 号岸壁利用者へのヒアリング結果

平成23年10月 利用者ヒアリング

○今後の事業展開について

- ・新潟港への輸送はパナマックス及びハンディマックス級船舶で行っている。
- ・小麦は売渡（国→製粉メーカー）制度変更により取扱が減少し、今後も増加は見込めない。
（四半期毎に外航船を配船 ⇒ 月々必要数量を内航船にて他港から輸送）
- ・大豆ミールは、従前国産だったが、今後は輸入品の割合が増加する可能性あり。ただし、数量の増加は見込めない。
- ・東埠頭 1 号岸壁の近隣に配合飼料工場が立地（日本海側の唯一の製造拠点）。工場では約 2 万 t / 月を出荷。飼料の需要は横ばい。

○H22年輸入量落ち込みについて

- ・家畜向け需要は一定だったが、H21年度ストックが若干多かった。また、5月に輸入を予定していたが、在庫が逼迫している国内他港に寄港地が変更となった。そのため、備蓄量を確保するため急遽、内航船で各地から新潟港に集め対応している。

○H23年輸入量状況について

- ・震災により福島、山形方面分を3万 t 程度代替生産。通常は10隻/年程度だが、4月～9月で5隻が入港している。

○東ふ頭 1 号岸壁の利用について

- ・東ふ頭 1 号岸壁は、季節風の向きの関係で冬季の接岸に非常に有利である。大型船舶の接岸には非常に便利である。退避にも有効。



写真 2－1 穀物サイロ

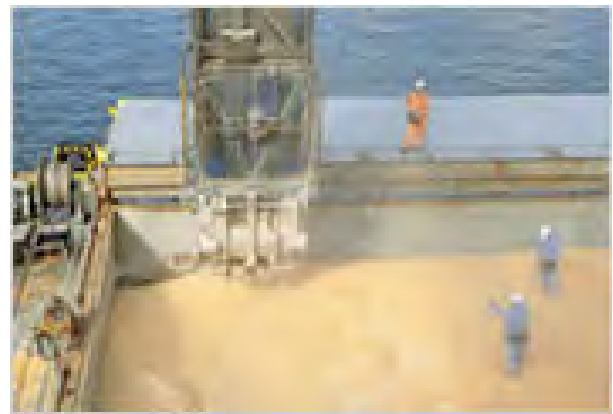


写真 2－2 穀物荷役状況

（出典：全農サイロ(株)HP）

2) 事業概要

泊地整備事業の全体事業費は約 47 億円である。当該事業は平成 18 年度に事業が完了しており、平成 19 年度より供用を開始している。

【断面図】



図 2 - 2 新潟港東港区泊地整備事業 主要施設図

【事業の進捗状況】

表 2 - 2 事業概要

施設名称	泊地(水深 14m)	泊地(水深 14m) 護 岸	泊地(水深 14m) 整備事業
整備期間	H8～H13 H17～H18	H14～H18	H8～H18
事業費(税込)	38.4 億円	8.3 億円	46.8 億円
整備数量	141.7ha	530.9m	
備 考	H19 年度 泊地(水深 14m)供用開始		

3. 事業の効果

1) 便益の抽出

泊地整備事業の便益項目としては、以下に示す効果が見込まれる。当該事業の整備効果としては、船舶の大型化に伴う海上輸送コスト削減便益を計測する。

また、排出ガスの減少については、定量的に把握する。

表 3 - 1 効果の分類

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(貨物)	→ 便益を計測する
	安全	海難の減少	→ 定性的に把握する
地域社会	輸送・移動	周辺の既存ターミナルの混雑緩和	→ 定性的に把握する
	環境	排出ガスの減少	→ 定量的に把握する
	地域経済	係留施設利用による雇用・所得の増大	→ 便益を計測しない
		港湾関連産業の雇用・所得の増大	
		建設工事による雇用・所得の増大	
		地域産業の安定・発展 産業の国際競争力の向上	
公共部門	租税	地方税・国税の増加	→ 便益を計測しない

2) 便益計測の考え方

計測する便益を表 3 - 2 に示す。

東ふ頭 1 号岸壁は昭和 63 年より暫定水深 13m で供用を開始し、主に輸入貨物を取り扱っている。輸入貨物の中でも北米からの米穀類（とうもろこし、その他雑穀）の取扱が多いことから、泊地（水深 14m）の整備により、大型船での米穀類の輸送が可能になったことによる海上輸送コストの削減便益を計上する。

具体的な考え方を以下に示す。

表 3 - 2 便益一覧

項目	便益	備考
輸送コストの削減効果		
輸送コストの削減便益	196.7 億円	海上輸送コスト削減(米穀類)

(1) 海上輸送コストの削減効果

東ふ頭 1 号岸壁では「とうもろこし(その他雑穀等含む)」が主な取扱貨物であることから、対象施設の便益としては、「とうもろこし(その他雑穀等を含む)」の輸送にかかる船舶のみを対象に、輸送コストの削減便益を計上する。

麦、米穀類（米、とうもろこし、豆類、その他雑穀）は、主に飼料原料として輸入されており、一定量をストックする必要性がある。

穀類を原料とする飼料需要は現状維持または震災影響により増加傾向であるとされていることから、便益計上における将来の需給予測は、大幅な増減は無いものと想定し、泊地供用後の平成19年～平成22年の平均値とする。

新潟港へは、北米ニューオリンズからの穀物の輸送が主要であるため、ニュー

オリンズから新潟への輸送にかかる海上輸送コストの削減便益を算定した。

「とうもろこし(その他雑穀等含む)」の貨物量の推移を図3-2に示す。平成20年に日本海側の飼料工場の再編があったことから、若干の貨物量が減少しているがその後大きな変動はない。

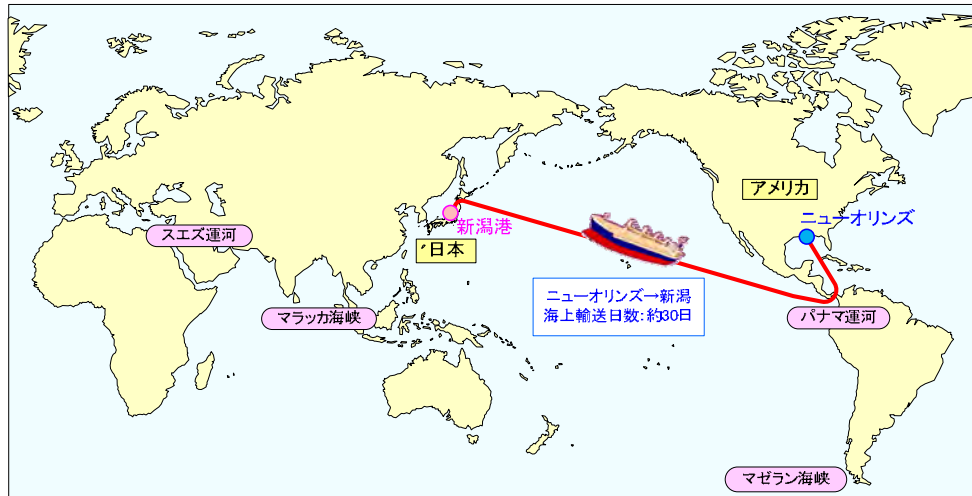


図3-1 ニューオリンズからの輸送ルート

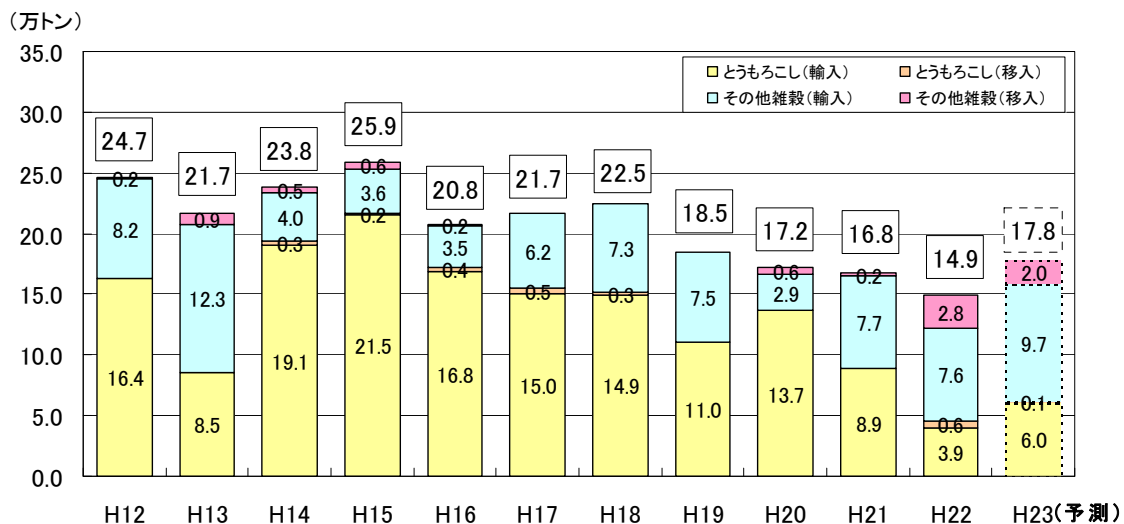
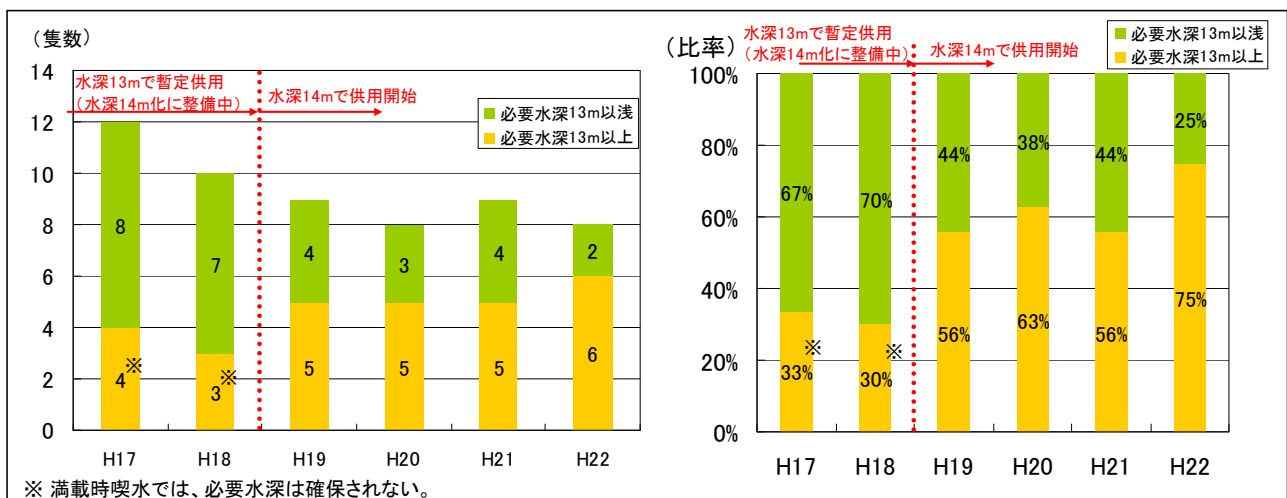


図3-2 「とうもろこし」および「その他雑穀」取扱量の推移



必要水深＝船舶諸元の喫水＋余裕水深(喫水の10%)

図3-3 船型における必要水深別入港隻数及び比率の推移

整備効果のイメージ図を図3-4に示す。

【効果イメージ図】

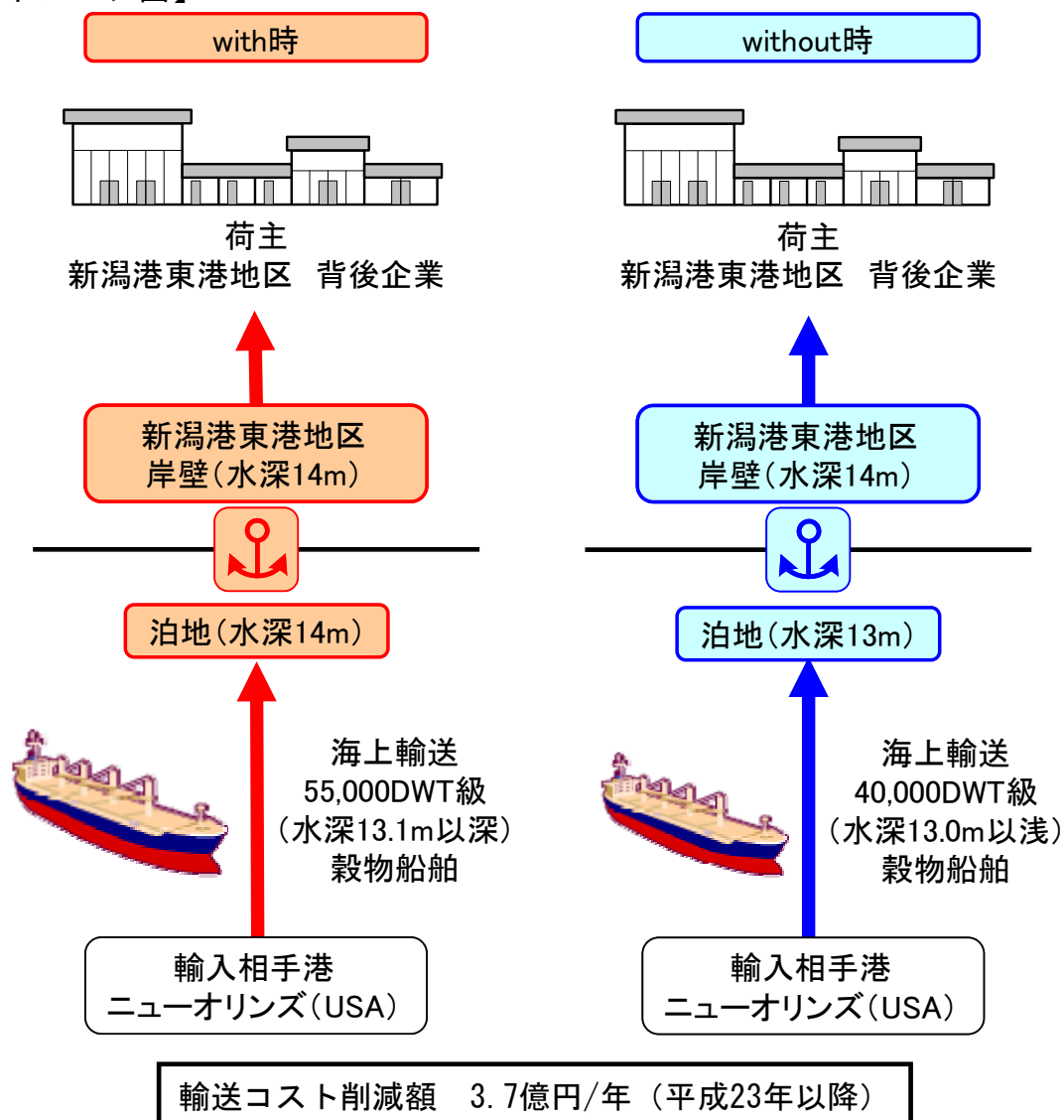


図3-4 海上輸送コスト削減便益イメージ図

海上輸送コストの削減便益については、下記式により算定する。

$$\begin{aligned}
 \text{海上輸送コスト} &= \text{輸送船舶数 (隻)} \times \text{海上輸送日数 (日)} \times \text{海上輸送費用 原単位 (円/日・隻)} \\
 \text{海上輸送コスト削減便益} &= \text{Without海上輸送コスト} - \text{With海上輸送コスト}
 \end{aligned}$$

3) 費用便益分析結果

基準年度：平成 23 年度

事業期間：平成 8 年度～平成 18 年度（平成 19 年から管理費計上）

評価期間：平成 19 年度～平成 68 年度（事業完了後 50 年）

表 3－3 事業全体における費用便益分析結果

項目	貨幣換算価値	基準年度における現在価値 (基準年度:平成23年度)	《参考》平成17年度再評価結果 (基準年度:平成17年度)
輸送コストの削減効果	196.7 億円	109.5 億円	72.2 億円
輸送コストの削減便益	196.7 億円	109.5 億円	72.2 億円
費用合計	49.3 億円	74.3 億円	56.4 億円
事業費	46.8 億円	73.0 億円	56.4 億円
維持管理費	2.5 億円	1.3 億円	—
費用便益費(CBR)		1.5	1.3

4) その他の効果

(1) 船舶の安全性向上

船型の大型化に対応するため、泊地の整形、拡大等がされたことにより、航行する船舶の安全が確保され、港内における事故が減少する。

(2) 災害時の代替機能の確保

東ふ頭 1 号岸壁の背後に立地している穀物サイロおよび家畜飼料工場は、工場の再編等で日本海側では唯一の工場となっている。東日本大震災時においても、太平洋側に立地している飼料工場に替わり、各地への出荷拠点の役割を果たした。

大型船に対応した泊地が整備されたことにより、その機能が維持され、国内への穀物の安定供給が図られる。

(3) 排出ガス削減効果

対象プロジェクトの整備により、排出される二酸化炭素（CO₂）は約 25%の削減が見込まれる。また、窒素酸化物（NO_x）は約 22%の削減が見込まれる。

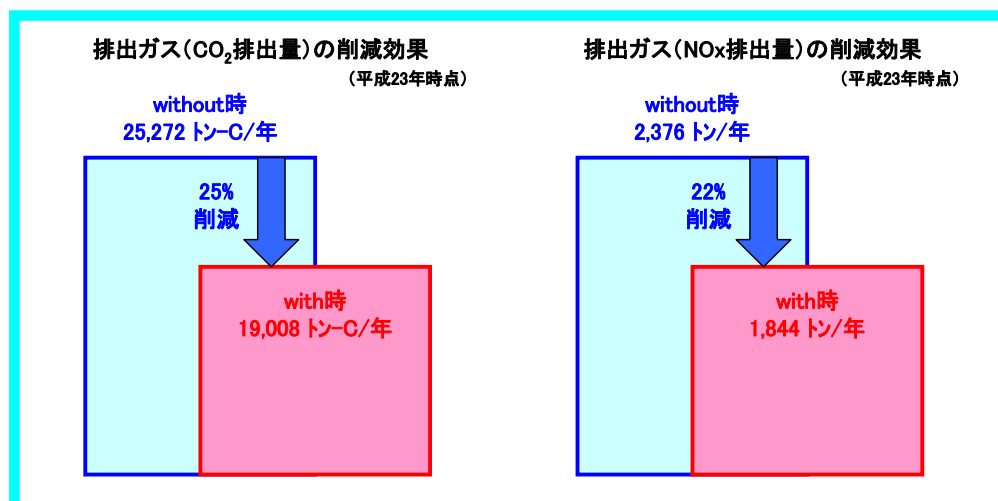


図 3－5 排出ガスの削減効果

4. 追加検討の必要性の確認

1) 事業の効果の発現状況

世界的な潮流として、輸送船の大型化が進む中で、本事業により-13m以深が必要とされる大型船が安全かつ、継続的に運航されており、所定の事業効果が発現されている。

2) 今後の事業評価の必要性および改善措置の必要性

本事業は、船舶の大型化への対応、穀物輸送基地としての機能維持に対する効果が得られたと判断されることから、今後の事後評価および当面改善措置の必要性はない。

3) 同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直しの必要性

現段階においては、事業の効果が発現されており特段の評価手法の見直しの必要性はない。

費用対効果算出資料

新潟港(東港地区) 泊地整備事業
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			残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
		初期投資・ 更新投資	管理 運営費	総費用 (C)	輸送コスト 削減便益		
1996		4.5		4.5			-4.5
1997		4.1		4.1			-4.1
1998		18.1		18.1			-18.1
1999		3.8		3.8			-3.8
2000		2.6		2.6			-2.6
2001		1.0		1.0			-1.0
2002		0.3		0.3			-0.3
2003		1.9		1.9			-1.9
2004		1.8		1.8			-1.8
2005		2.7		2.7			-2.7
2006		5.9		5.9			-5.9
2007	1		0.1	0.1	4.7	4.7	4.6
2008	2		0.1	0.1	7.3	7.3	7.3
2009	3		0.1	0.1	10.0	10.0	10.0
2010	4		0.1	0.1	5.5	5.5	5.4
2011	5		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2012	6		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2013	7		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2014	8		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2015	9		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2016	10		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2017	11		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2018	12		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2019	13		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2020	14		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2021	15		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2022	16		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2023	17		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2024	18		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2025	19		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2026	20		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2027	21		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2028	22		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2029	23		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2030	24		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2031	25		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2032	26		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2033	27		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2034	28		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2035	29		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2036	30		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2037	31		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2038	32		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2039	33		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2040	34		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2041	35		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2042	36		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2043	37		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2044	38		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2045	39		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2046	40		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2047	41		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2048	42		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2049	43		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2050	44		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2051	45		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2052	46		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2053	47		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2054	48		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2055	49		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2056	50		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
合 計		46.8	2.5	49.3	196.7	196.7	147.4

費用便益分析シート(割引後)

B/C= 1.5

(億円)								
年度	施設供 用期間	社会的 割引率	割 引 後			残存価値	総便益 (B)	純便益 (B-C)
			初期投資・ 更新投資	管理 運営費	総費用 (C)			
1996		1.80	8.2		8.2			-8.2
1997		1.73	7.1		7.1			-7.1
1998		1.67	30.1		30.1			-30.1
1999		1.60	6.2		6.2			-6.2
2000		1.54	4.0		4.0			-4.0
2001		1.48	1.5		1.5			-1.5
2002		1.42	0.4		0.4			-0.4
2003		1.37	2.6		2.6			-2.6
2004		1.32	2.4		2.4			-2.4
2005		1.27	3.4		3.4			-3.4
2006		1.22	7.2		7.2			-7.2
2007	1	1.17		0.06	0.1	5.3	5.3	5.2
2008	2	1.12		0.06	0.1	8.0	8.0	7.9
2009	3	1.08		0.05	0.1	10.6	10.6	10.6
2010	4	1.04		0.05	0.1	5.7	5.7	5.6
2011	5	1.00		0.1	0.1	3.7	3.7	3.6
2012	6	0.96		0.0	0.0	3.5	3.5	3.5
2013	7	0.92		0.0	0.0	3.4	3.4	3.4
2014	8	0.89		0.0	0.0	3.3	3.3	3.2
2015	9	0.85		0.0	0.0	3.1	3.1	3.1
2016	10	0.82		0.0	0.0	3.0	3.0	3.0
2017	11	0.79		0.0	0.0	2.9	2.9	2.9
2018	12	0.76		0.0	0.0	2.8	2.8	2.8
2019	13	0.73		0.0	0.0	2.7	2.7	2.7
2020	14	0.70		0.0	0.0	2.6	2.6	2.5
2021	15	0.68		0.0	0.0	2.5	2.5	2.5
2022	16	0.65		0.0	0.0	2.4	2.4	2.4
2023	17	0.62		0.0	0.0	2.3	2.3	2.3
2024	18	0.60		0.0	0.0	2.2	2.2	2.2
2025	19	0.58		0.0	0.0	2.1	2.1	2.1
2026	20	0.56		0.0	0.0	2.0	2.0	2.0
2027	21	0.53		0.0	0.0	2.0	2.0	1.9
2028	22	0.51		0.0	0.0	1.9	1.9	1.9
2029	23	0.49		0.0	0.0	1.8	1.8	1.8
2030	24	0.47		0.0	0.0	1.7	1.7	1.7
2031	25	0.46		0.0	0.0	1.7	1.7	1.7
2032	26	0.44		0.0	0.0	1.6	1.6	1.6
2033	27	0.42		0.0	0.0	1.6	1.6	1.5
2034	28	0.41		0.0	0.0	1.5	1.5	1.5
2035	29	0.39		0.0	0.0	1.4	1.4	1.4
2036	30	0.38		0.0	0.0	1.4	1.4	1.4
2037	31	0.36		0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
2038	32	0.35		0.0	0.0	1.3	1.3	1.3
2039	33	0.33		0.0	0.0	1.2	1.2	1.2
2040	34	0.32		0.0	0.0	1.2	1.2	1.2
2041	35	0.31		0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
2042	36	0.30		0.0	0.0	1.1	1.1	1.1
2043	37	0.29		0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
2044	38	0.27		0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
2045	39	0.26		0.0	0.0	1.0	1.0	1.0
2046	40	0.25		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2047	41	0.24		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2048	42	0.23		0.0	0.0	0.9	0.9	0.9
2049	43	0.23		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2050	44	0.22		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2051	45	0.21		0.0	0.0	0.8	0.8	0.8
2052	46	0.20		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2053	47	0.19		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2054	48	0.19		0.0	0.0	0.7	0.7	0.7
2055	49	0.18		0.0	0.0	0.7	0.7	0.6
2056	50	0.17		0.0	0.0	0.6	0.6	0.6
合 計			73.0	1.3	74.3	109.5	109.5	35.1

参考資料

【輸送コスト削減便益】

対象プロジェクトの実施により、大型船舶による輸送が可能となり、3.7億円／年の輸送コストの削減ができる。

	without時	with時		備考
①取扱貨物量 (千トン/年)	158	158		
②対象船型	40,000DWT級	55,000DWT級	40,000DWT級	
③1隻当り積載量 (トン/隻)	11,000	18,000	11,000	
④入港船舶隻数 (隻)	15	6	4	without時：①／③ with時：実績より
⑤利用港	新潟港 東港地区	新潟港東港地区		
⑥相手港	ニューオリンズ (米国)	ニューオリンズ(米国)		
⑦往復海上輸送日数 (日)	60	60		
⑧海上輸送費用算定原単位 (千円/日・隻)	2,954	3,372	2,954	
⑨海上輸送費用 (千円/年)	1,329,300	606,960	354,480	④×⑦×⑧／2
		961,440		
⑩便益 (WITHOUT－WITH)	367,860			

新潟港東港地区泊地整備事業 事業費等

【事後評価】

(1)事業費

項目	数量	全体事業費 (億円)
工事費		46.8
泊地(水深14m)	141.7ha	38.4
浚渫・土捨工	984,556m ³	38.4
泊地(水深14m)護岸	530.9m	8.3
撤去工	1式	1.9
矢板工	1式	2.8
控工	1式	0.3
裏埋工	1式	0.1
排水工	1式	0.04
土工	1式	1.0
コンクリート工	1式	0.03
上部工	1式	0.7
水叩工	1式	0.2
防食工	1式	1.0
付属工	1式	0.3
用地費及び補償費		0.0
用地費及び補償費	1式	0.0
合計		46.8

※港湾請負工事積算基準及び類似事業箇所の実績より算出している。

(2)管理運営費

項目	数量	金額 (億円／年)
管理運営費	1式	0.05

※港湾管理者等へのヒアリングにより算出している。