

(事後評価)

# 木更津港 木更津南部地区 国際物流ターミナル整備事業

平成25年1月31日

国土交通省 関東地方整備局

# 目 次

|                   |       |     |
|-------------------|-------|-----|
| 1. 木更津港の位置図       | ・ ・ ・ | 2   |
| 2. 木更津港の概要        | ・ ・ ・ | 3   |
| 3. 事業概要           | ・ ・ ・ | 4   |
| 4. 事業効果の発現状況      | ・ ・ ・ | 6   |
| 5. 費用対効果分析        | ・ ・ ・ | 8   |
| 6. 本事業を通じて得られた知見等 | ・ ・ ・ | 1 2 |
| 7. その他            | ・ ・ ・ | 1 3 |

# 1. 木更津港の位置図



木更津港木更津南部地区  
国際物流ターミナル整備事業  
(事後評価)





# 2. 木更津港の概要

○木更津港は鉄鋼、エネルギー、木材加工団地等の生産活動の拠点として千葉県南部地域の経済活動における重要な役割を果たしており、それらに関連した外内貿貨物や背後から採取される砂利・砂等の内貿貨物を中心とした貨物を取り扱っている。

○木更津港前面の一部海域については、浅海域になっており、のり養殖場や採貝等の漁場となっている。そのため、本事業においても環境へ配慮し、施工を行った。

○電力供給(富津地区)  
LNGを燃料とした総出力504万kwの国内最大級の発電所が立地。

富津地区

○粗鋼生産(君津地区)  
敷地面積1,170万m<sup>2</sup>、年間粗鋼生産量1,000万トンを超える国内最大級の生産拠点。

君津地区

木更津港では木更津・君津に立地する製鉄所・金属加工工場を中心に千葉県南部からのバラ貨物を取り扱っている。  
H22外貿貨物量(公共):約46万トン  
(鋼材・コークス・非金属鉱物・木材・中古自動車等)



木更津港木更津南部地区  
国際物流ターミナル整備事業  
(事後評価)

木更津南部地区

○のりの養殖  
養殖時期:9月~4月、旬:11月中旬~3月上旬  
生産量:全国7位(約3億枚)  
1枚あたりの単価は全国で最も高く、高品質なのり。



○金属類、木材関連(木更津南部地区)  
製鉄所に関連し金属製品や金属加工業の拠点。  
輸入原木・製材や木製品の取扱拠点。  
木更津港背後には金属関連の企業が11社立地。

吾妻地区

# 3. 事業概要

## ■ 事業目的

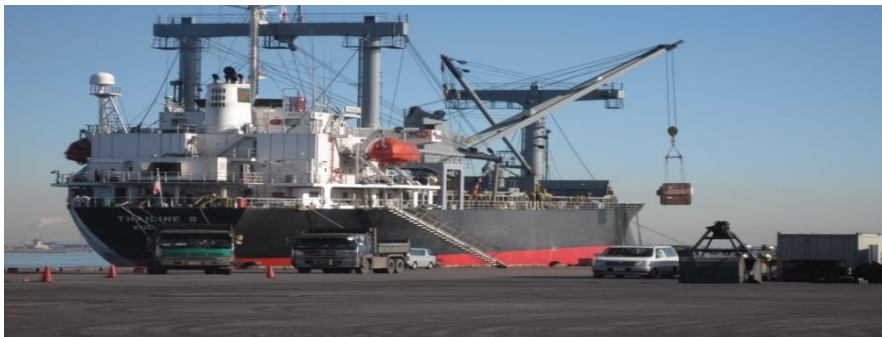
○貨物の増加及び船舶の大型化に対応した岸壁を整備し、背後荷主等の物流効率化を支援。

## ■ 事業概要

|      |                                 |
|------|---------------------------------|
| 整備施設 | 岸壁(-12m)240m、泊地(-12m)、ふ頭用地、臨港道路 |
| 整備期間 | 平成6年度～平成19年度                    |
| 事業費  | 48億円                            |

## ■ 事業の経緯

- 平成2年3月 木更津埠頭H岸壁の位置付け(港湾計画改訂)
- 平成6年度 事業着工
- 平成15年度 事業評価(再評価)を実施
- 平成19年度 事業完了・供用開始



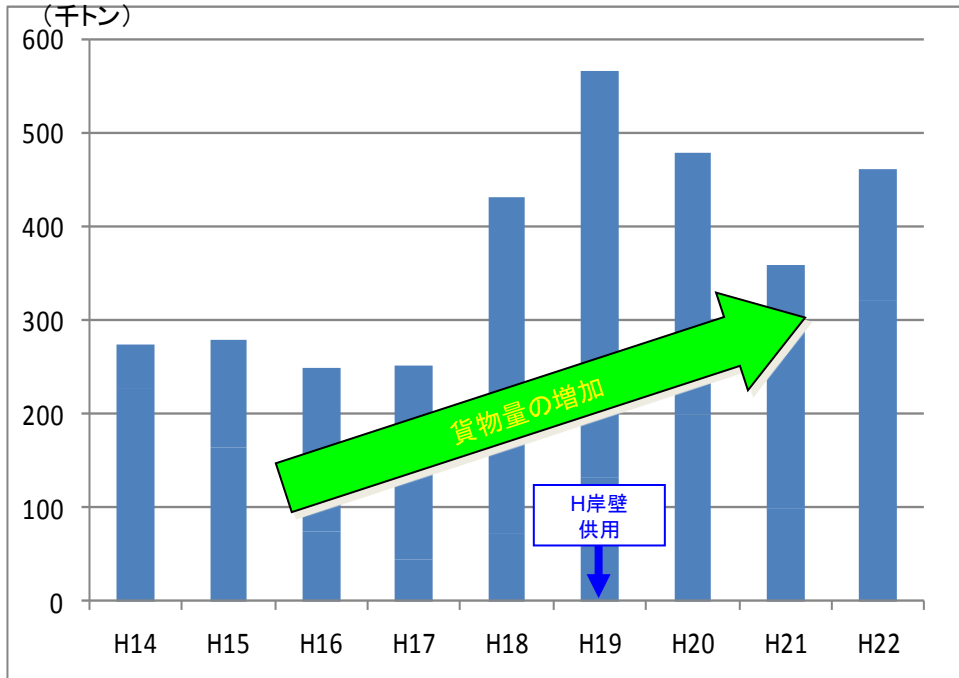
【対象施設の利用状況】



# 3. 事業概要 ～事業の必要性～

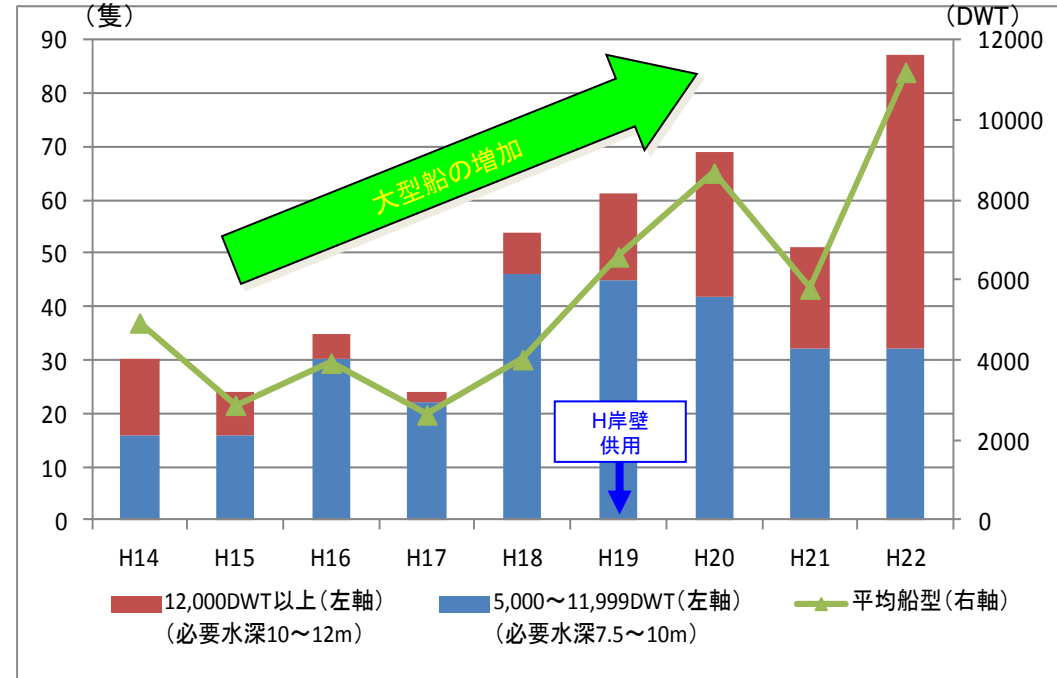
- 木更津港においては背後地に多様な企業が立地しており、それらの企業からの輸出入貨物の増加に対応するため、新たな岸壁の整備が必要となっていた。
- 木更津港へ入港する大型船の隻数が増加しており、それらに対応するための大水深岸壁の整備が必要となっていた。

■木更津港における外貿貨物量の推移(公共)



資料: 千葉県港湾統計年報をもとに作成(主要貨物のみ)

■平均船型及び5,000DWT(必要水深7.5m)以上の船舶の入港隻数の推移



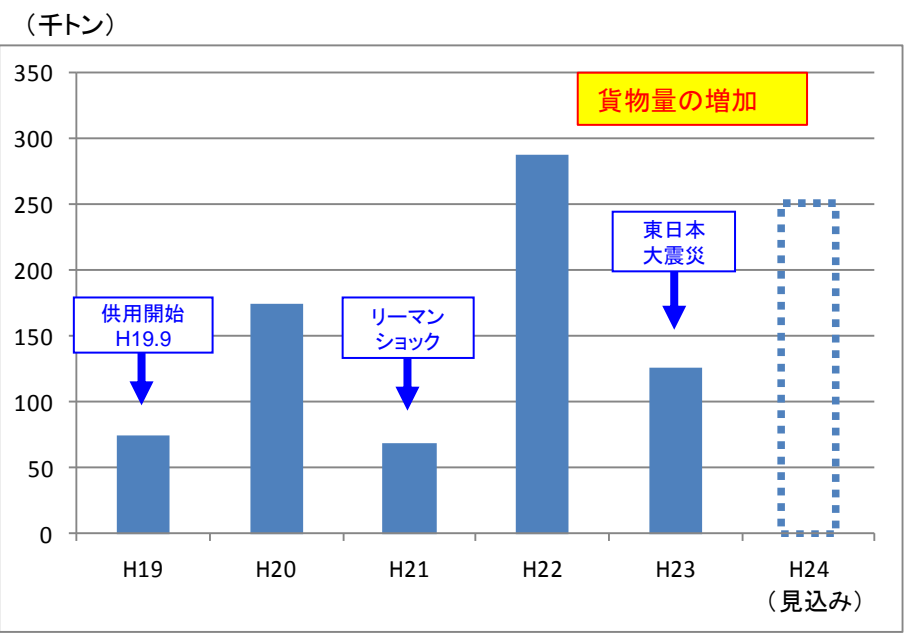
※DWT(載荷重量トン数): 貨物(燃料等を含む)の最大積載の重量。



# 4. 事業効果の発現状況 ～施設の利用状況①～

- H19年度の供用開始以降、H岸壁における取扱貨物量は増加している。
- H岸壁の供用開始前には5,000DWT級の船舶によって他岸壁(水深7.5m)で扱っていた鋼材についても、H岸壁を利用し、30,000DWT級の大型船での輸送が可能となったため、木更津港入港船舶の大型化が進んでいる。
- また、H岸壁の供用に伴い、貨物の混在が解消。これにより、H24年から中古自動車の輸出(400台/月)が開始された。(横浜港を利用していた中古自動車の輸出が、木更津港にシフト)

■取扱貨物量の推移(H岸壁)



資料:千葉県港湾統計年報をもとに作成

■鋼材輸出に利用される船型・隻数の推移

|      | H岸壁供用前 (H18) |             | H岸壁供用後 (H22) |
|------|--------------|-------------|--------------|
| 平均船型 | 6,000DWT     | 船舶の大型化<br>→ | 14,500DWT    |
| 隻数   | 4隻           |             | 25隻          |

■中古自動車輸出の状況



【自動車専用船の着岸状況】



中古自動車の輸送距離の削減 (木更津横浜間約38kmの削減)

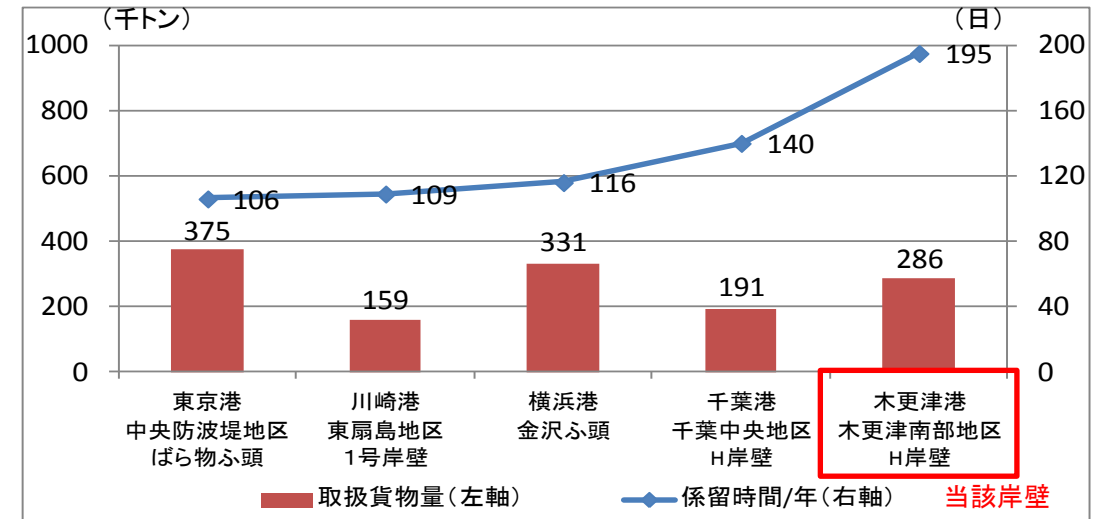
# 4. 事業効果の発現状況 ～施設の利用状況②～

○同規模かつ同類の貨物を扱っている岸壁と利用状況を比較すると、順調な利用がされていることが確認できる。  
 ○また2バースが整備されたことにより、大型貨物船が2隻着岸可能となり、効率的な入港が可能となっている。

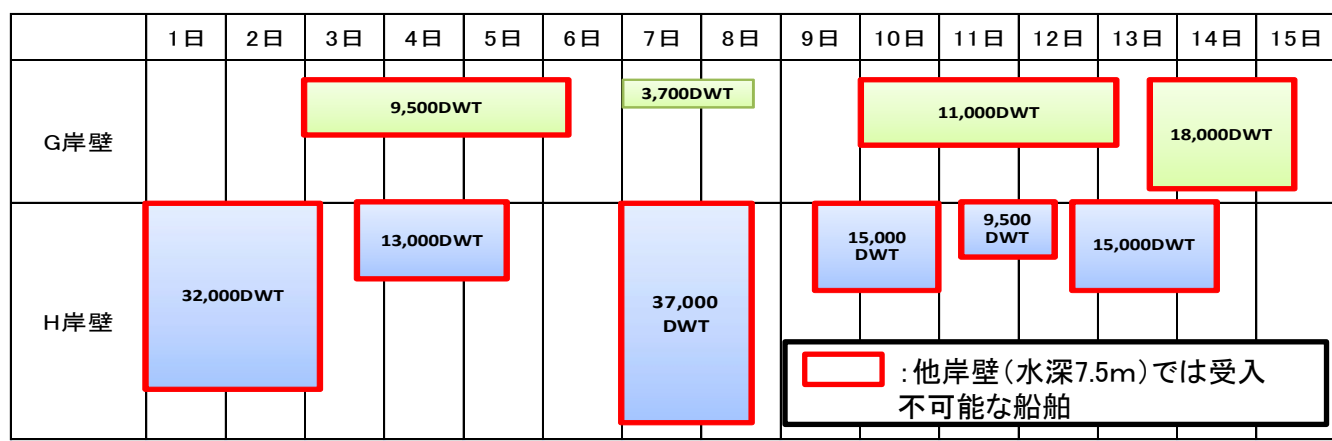
■H岸壁の総係留時間の推移

|     | 総係留時間/年       |
|-----|---------------|
| H19 | 1,707時間(71日)  |
| H20 | 3,346時間(139日) |
| H21 | 2,106時間(88日)  |
| H22 | 4,677時間(195日) |
| H23 | 2,257時間(94日)  |

■同様の貨物を扱う他港の岸壁との比較(H22)



《着岸スケジュール(一例)》



【貨物船の着岸状況】

※港湾管理者から提供データにより作成(H22年12月)



# 5. 費用対効果分析 ～分析結果～

## ■分析条件

| 項目   | 前回評価(H15)  | 今回評価(H24)  | 備考  |
|------|--|--|---|
| 事業費  | 47億円   | 48億円   | 浚渫土量の精査により費用が増加(+1億円)   |
| 事業期間 | 平成6年度～<br>平成17年度                                 | 平成6年度～<br>平成19年度                                 | 土質状況が想定と異なっていたことにより、<br>事業期間が増加(+2年間)                                     |
| B/C  | 3.8 <sup>※1</sup><br>総便益(B) 192億円<br>総費用(C) 51億円 | 1.9 <sup>※2</sup><br>総便益(B) 148億円<br>総費用(C) 78億円 | ・供用後、取扱貨物量が想定を下回ったため便益が減少<br>⇒前回評価時35万トン(H24年見込)に対して今回評価25万トン<br>(H24年見込) |

※1 評価期間(前回評価時H15年):建設期間+50年(H6～H67年)、建設期間:12年(H6～H17年)、割引率4%及びデフレーターを用いて現在価値化

※2 評価期間(今回評価時H24年):建設期間+50年(H6～H69年)、建設期間:14年(H6～H19年)、割引率4%及びデフレーターを用いて現在価値化

## ■便益(B)

「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル」及び「港湾投資の評価に関する解説書」(国際物流ターミナル整備プロジェクト)に基づき、以下の便益を計上。

### ①他港利用回避による陸上輸送コスト削減便益

新規の大水深ターミナル整備により木更津港に入港できなかった船舶が入港できるようになり、他港からの陸上輸送コストが削減。

### ②残存価値(ふ頭用地)

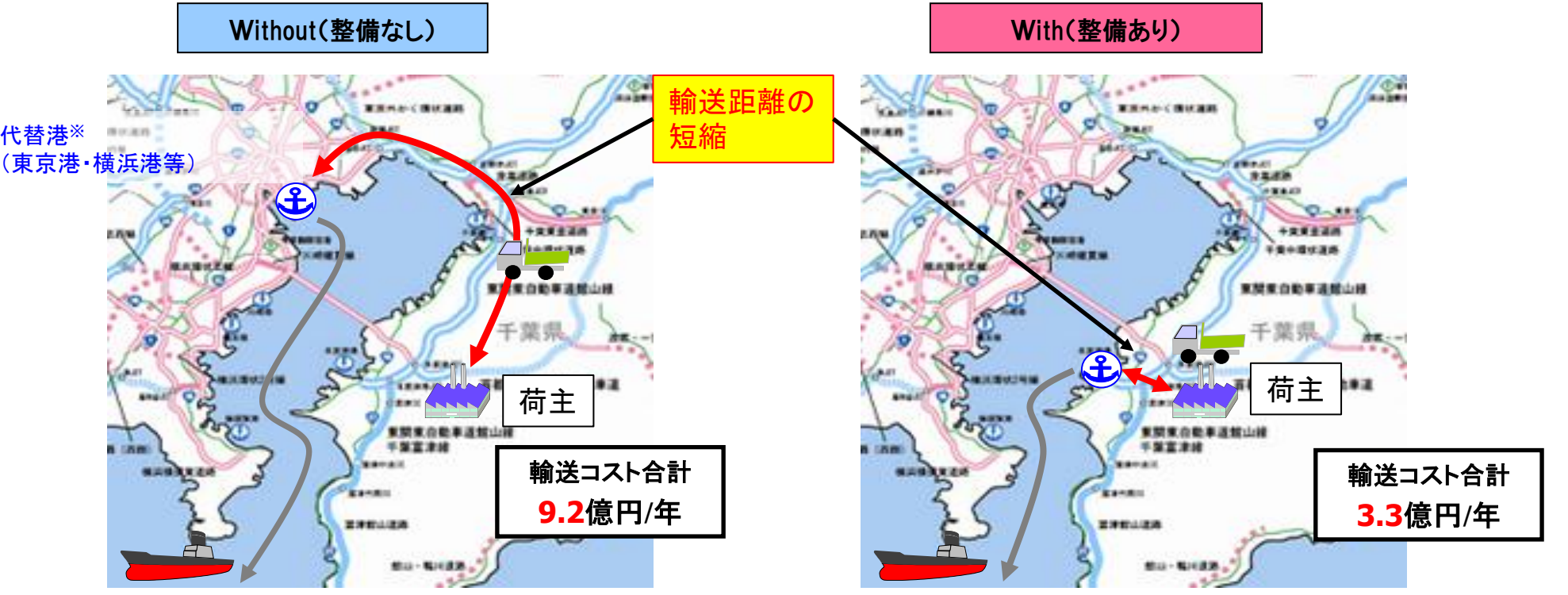
本プロジェクトで整備したふ頭用地は供用終了時(供用50年後)で清算されると仮定し、その売却額を便益として計上。

## ■費用(C)

本プロジェクトに係るコストを計上。

# 5. 費用対効果分析 ～便益の計測方法～

- 他港利用回避による陸上輸送コスト削減便益
  - ・ With(整備あり)とWithout(整備なし)の陸上輸送コストを算出し、その差を便益として計上する。
  - 【Without(整備なし)】
    - ・ 代替港～主要荷主までの輸送ルートにおける陸上輸送コストを算定
  - 【With(整備あり)】
    - ・ 木更津港～主要荷主までの輸送ルートにおける陸上輸送コストを算定



※代替港は、取扱貨物品目、取扱量を考慮し設定

|                         |                  |
|-------------------------|------------------|
| 単年度便益 (Without-With)    | 総便益(割引後)         |
| <b>輸送コスト削減額 6.2億円/年</b> | <b>147億円/50年</b> |

# 5. 費用対効果分析 ～事業費・事業期間の増加理由～

- 事前の調査結果より総土量の約30%に当たる50,000m<sup>3</sup>の硬土盤※を見込んでいたが、施工段階において、90,000m<sup>3</sup>が硬土盤であることが判明。(硬土盤の浚渫作業効率は普通地盤の1/3程度である。)
- 漁業関係者との調整により、施工期間に制約(施工可能期間:4月～8月)があったことも影響し、追加の作業期間が必要となった。事業期間が2年間延長。
- また、作業効率の低下により事業費は1億円増額。

※硬土盤:N値30以上の固い地盤。普通地盤と比較し、浚渫に時間を要する。

### 当初見込み

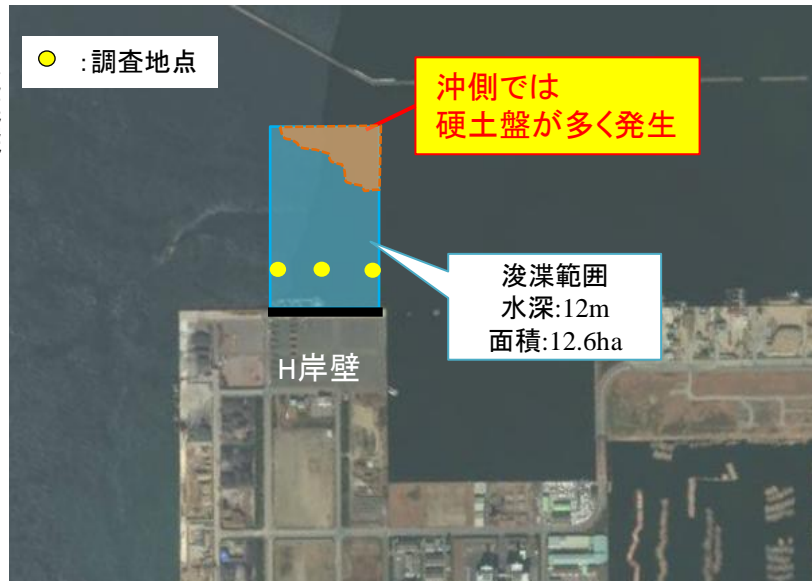
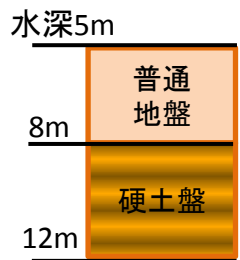
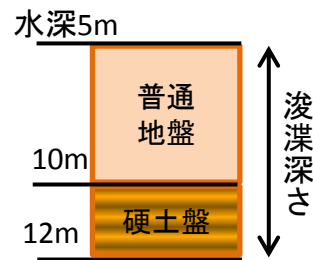
(岸壁の設計のためのボーリング調査結果を準用)

|      | 普通地盤                  | 硬土盤                  | 合計                    |
|------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| 土量   | 100,000m <sup>3</sup> | 50,000m <sup>3</sup> | 150,000m <sup>3</sup> |
| 作業期間 | 1.5年                  | 2.5年                 | 4年                    |

硬土盤の土量増加により、2年間延長

### 実績

|      | 普通地盤                 | 硬土盤                  | 合計                    |
|------|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 土量   | 60,000m <sup>3</sup> | 90,000m <sup>3</sup> | 150,000m <sup>3</sup> |
| 作業期間 | 1年                   | 4.5年                 | 6年                    |



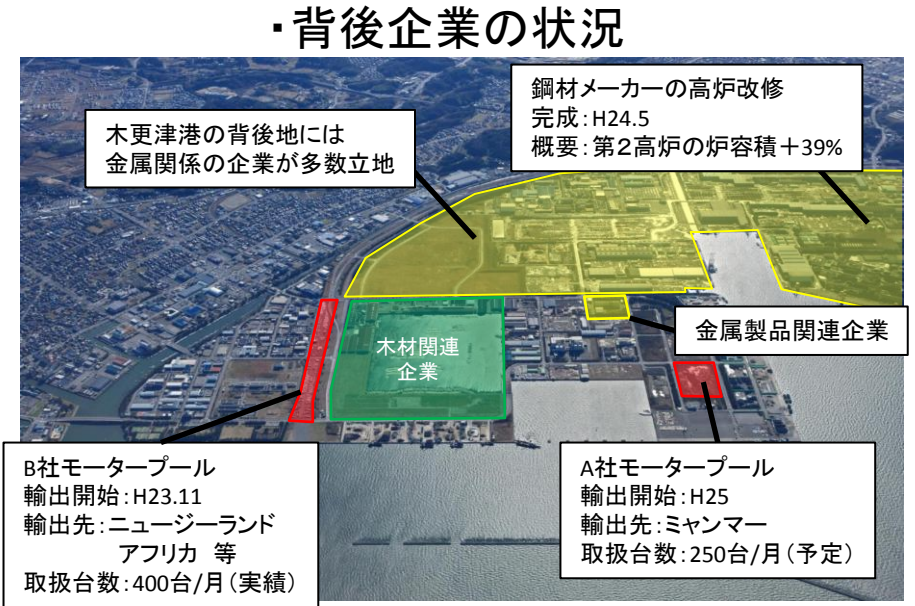
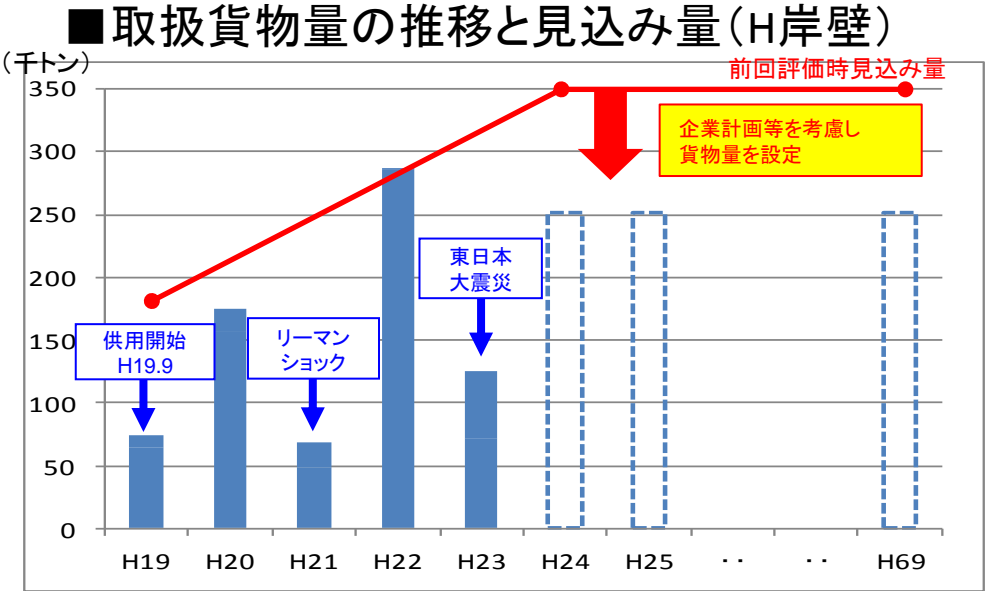
【浚渫位置】

# 5. 費用対効果分析 ～便益の減少理由～

○リーマンショック及び東日本大震災の影響により、再評価時に見込んでいた貨物量が扱われなかったことから便益が減少した。

○H24年以降については、木更津港の背後に立地する企業の製造プロセスの改善※等を踏まえて貨物量を見直し、再評価時の見込み量の約7割(前回見込み量35万トン→今回見込み量25万トン)と設定した。

※鉄鉱石の価格上昇や円高等の影響により、自社内で発生する金属くずの再資源化が進展している。



### その他今後の展望について

○A社が中古自動車の輸出を開始を予定している。中古自動車の取扱開始に合わせてモータープールを整備済であり中長期的には輸出量の増加の可能性がある。

○また、木更津港の背後地に立地する鋼材メーカーについても高炉の拡大改修するなど中長期的には生産量及び輸出量の増加の可能性がある。



# 6. 本事業を通じて得られた知見等

## ■課題への取組

本事業箇所は海苔の養殖場が近いため、環境への配慮が必要であった。施工期間の制約もあったことから、「水平掘削自動制御装置」及び「超音波ソナー」を適用し、バケットの高さを自動制御することで対応した。

## ■取組の結果

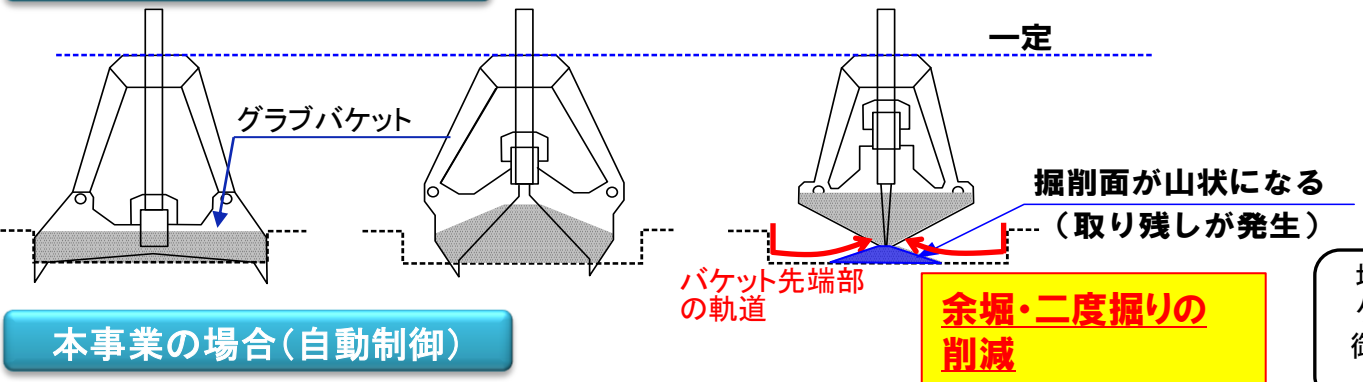
バケットを自動制御し、水平な掘削が可能となることで、余堀や掘り残しの削減へとつながり、作業の効率化に寄与した。また、浚渫量を最小限に留め、環境へ負荷を軽減することができた。

### 知見

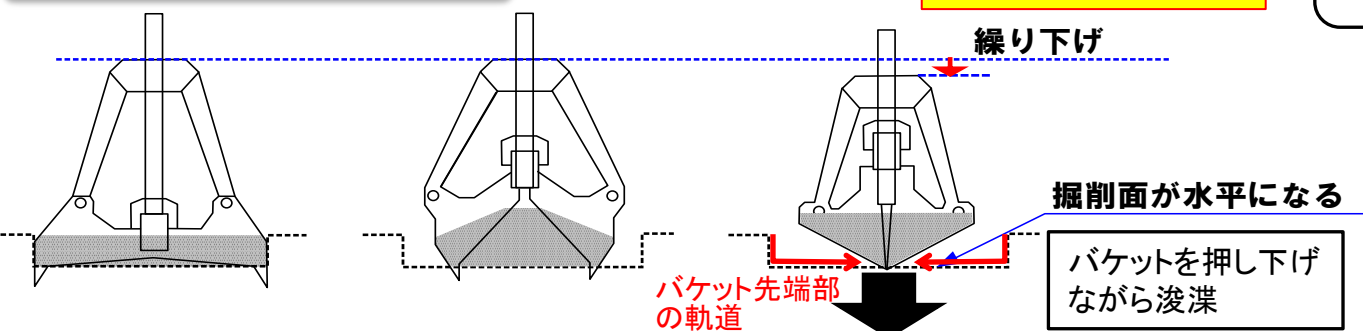
作業の効率化の面で水平掘削自動制御装置の有効性が確認できたことに加え、環境の保全への寄与も期待できる。

### ○工法の違い

#### 以前の浚渫方法の場合

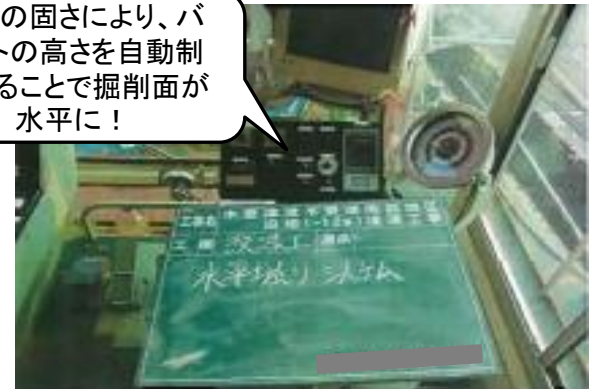


#### 本事業の場合(自動制御)



【グラブ浚渫船】

地盤の固さにより、バケットの高さを自動制御することで掘削面が水平に！



【水平掘削自動制御装置】

# 7. その他

## ■ 事後評価のまとめ

- ・木更津港は、京葉工業地帯の一翼を担う千葉県南部地域の経済を支える港であり、背後企業を取り扱う鉄鋼製品等の外貨貨物の増加及び入港する大型船の増加に対応するため、大水深岸壁である-12m岸壁を含む国際物流ターミナルを整備した。
- ・本ターミナル整備事業の実施により、木更津港への大型船寄港回数が増加し、木更津港背後地に立地している企業の物流効率化が進んだ。
- ・また、本ターミナル供用後、背後地に新たな企業が進出し、アフリカ・オセアニア向けの中古自動車の輸出を開始するなど、地元産業の活性化に寄与している。

## ■ 事後評価の視点

### 1) 事業実施による環境の変化

- ・陸上輸送距離の短縮により、トラックから排出されるCO<sub>2</sub>が505トン-C/年、NO<sub>x</sub>が13トン/年削減され、環境の改善が図られた。

### 2) 今後の事業評価の必要性, 改善措置の必要性

- ・供用開始以降、施設は適正に利用されており、所定の事業効果をあげられると考えられるため、今後の事後評価および改善措置の必要は無いものと考えられる。

### 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

- ・現時点では、同種事業の計画・調査のあり方や事業評価手法の見直し等の必要性は見られない。
- ・ただし、再評価時に見込んだ需要と、今回評価時における需要との間に差異が認められたことを受け、今後の同種事業の評価や、関連する政策立案を行う際には、背後に立地する企業動向等のみならず、近隣諸国も含めグローバルな需給動向や技術革新等を踏まえた検討を進めていく。