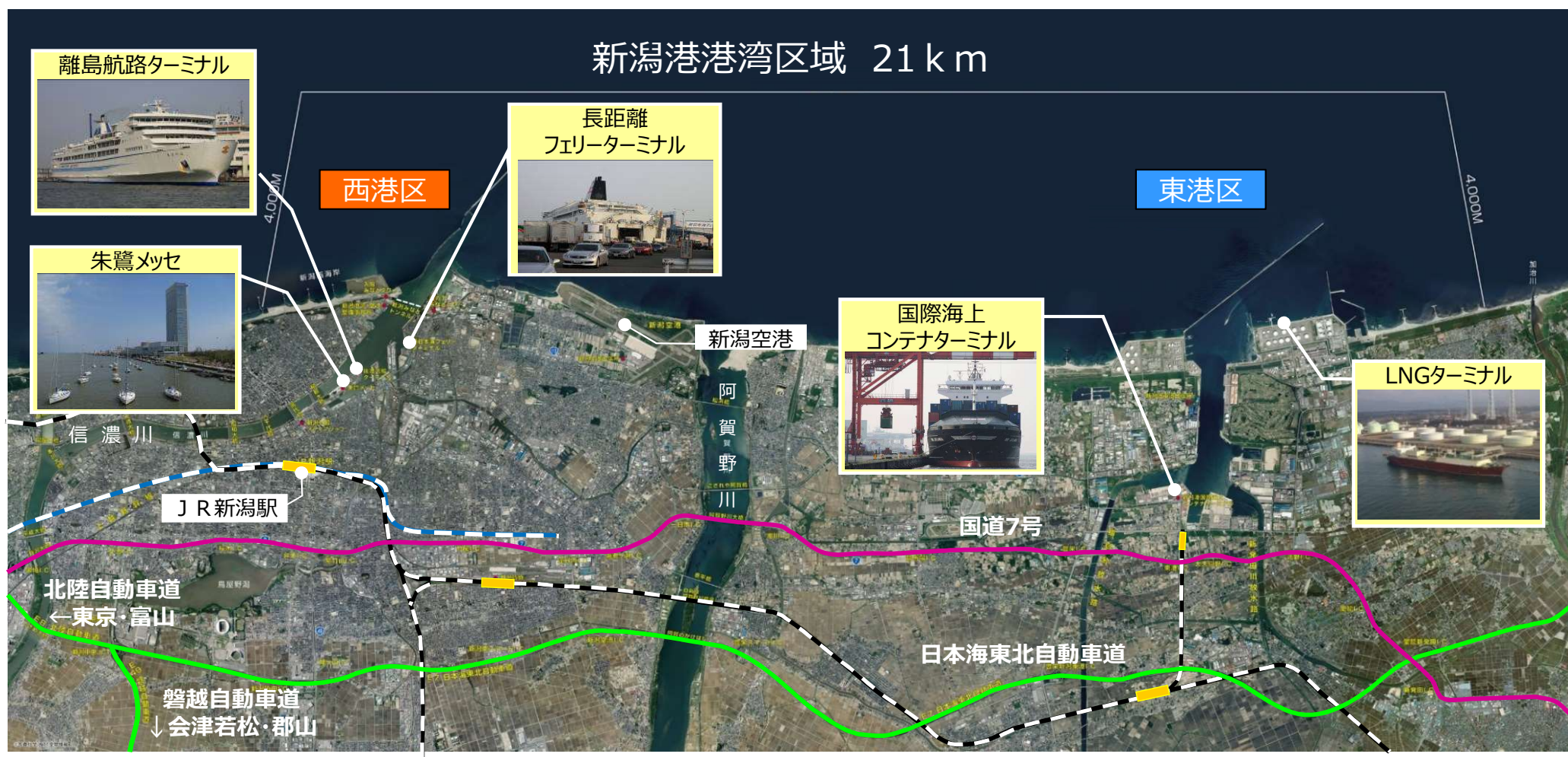


にいがた
新潟港 東港区南ふ頭地区
国際物流ターミナル整備事業

国土交通省 港湾局

- 新潟港は、日本海沿岸のほぼ中央に位置し、本州日本海側唯一の政令指定都市である新潟市を背後に擁し、明治元年の開港以来、新潟県及び周辺地域の人流・物流の拠点として重要な役割を果たしている。
- 新潟港西港区は、信濃川河口に位置する河川港として、長距離フェリーや離島航路が発着する「市街地に近接した人流や国内物流の拠点」となっている。
- 新潟港東港区は、工業開発の拠点として整備された掘込港として、コンテナターミナルや発電所等が立地する「国際物流やエネルギー供給の拠点」となっている。



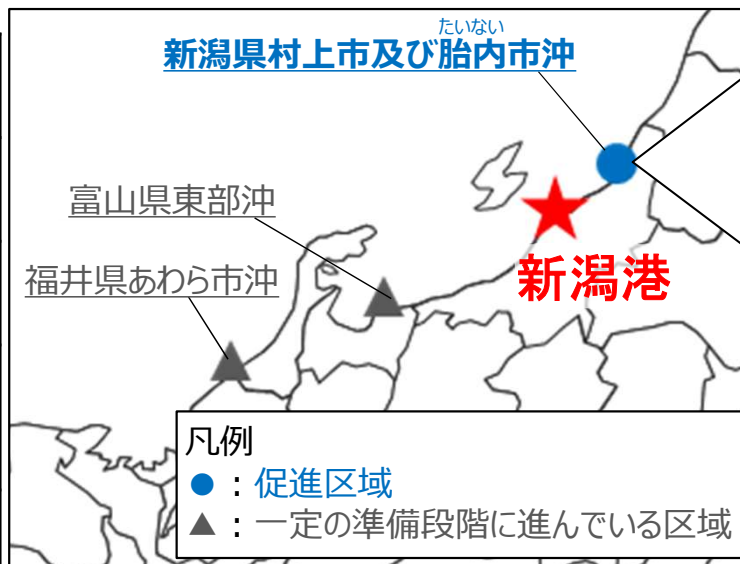
- 令和4年9月に、経済産業省及び国土交通省が「新潟県村上市及び胎内市沖」を再エネ海域利用法に基づく促進区域として指定。同年12月に当該区域の事業者公募を開始。同区域の公募占用指針において、発電設備の設置・維持管理のために利用できる港湾として新潟港※を提示しており、同港の活用が想定される。
- 新潟県村上市及び胎内市沖のほか、富山県等の新潟港周辺海域においても今後洋上風力発電の導入がより一層促進される見込みであるなど、新潟港周辺における洋上風力発電の機運が高まっている。

※令和4年11月に港湾計画を一部変更し、「海洋再生可能エネルギー発電設備等の設置及び維持管理拠点を形成する区域」が位置づけられた。

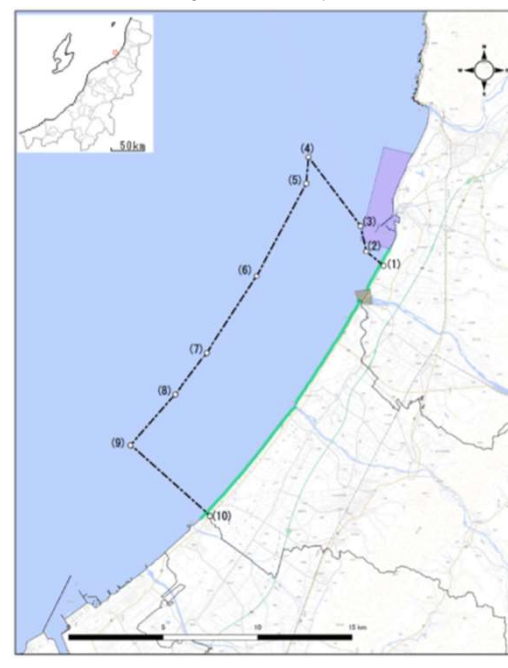
「新潟県村上市及び胎内市沖」に係る経緯

令和元年7月	一定の準備段階に進んでいる区域として整理
令和3年9月	有望な区域に選定
令和4年1月	第1回新潟県村上市及び胎内市沖における協議会を開催
6月	第3回新潟県村上市及び胎内市沖における協議会において促進区域への指定の同意を確認
9月	促進区域に指定
12月	事業者公募開始（公募占用指針の公示）

新潟港周辺における促進区域等の位置図



新潟県村上市及び胎内市沖 促進区域



他の海域の調整状況

令和3年9月	「福井県あわら市沖」を一定の準備段階に進んでいる区域として整理
令和4年9月	「富山県東部沖」を一定の準備段階に進んでいる区域として整理

- 従来の港湾では取扱困難な大型重量物となる洋上風車部材の搬入・仮組立（プレアッセンブリ）・積出しを可能とするため、岸壁等の改良を行う。
- 15MW級の洋上風車のプレアッセンブリに対応するためには、砕石等による荷重分散など施工上様々な工夫を行ったうえで約35t/m²の地耐力が必要。

欧州～アジアの大型の洋上風力発電設備部材の 運送に使用される貨物船の事例



Happy Dover (喫水10.32m、17,518DWT)
※必要岸壁水深は標準船型で3万DWT級に相当

【基地港湾に求められる機能】

- ・3万DWT級の貨物船が着岸可能な岸壁
(延長230m、水深12m)

海外港湾における洋上風力発電設備の取り扱い事例 (エスビアウ港 (デンマーク))



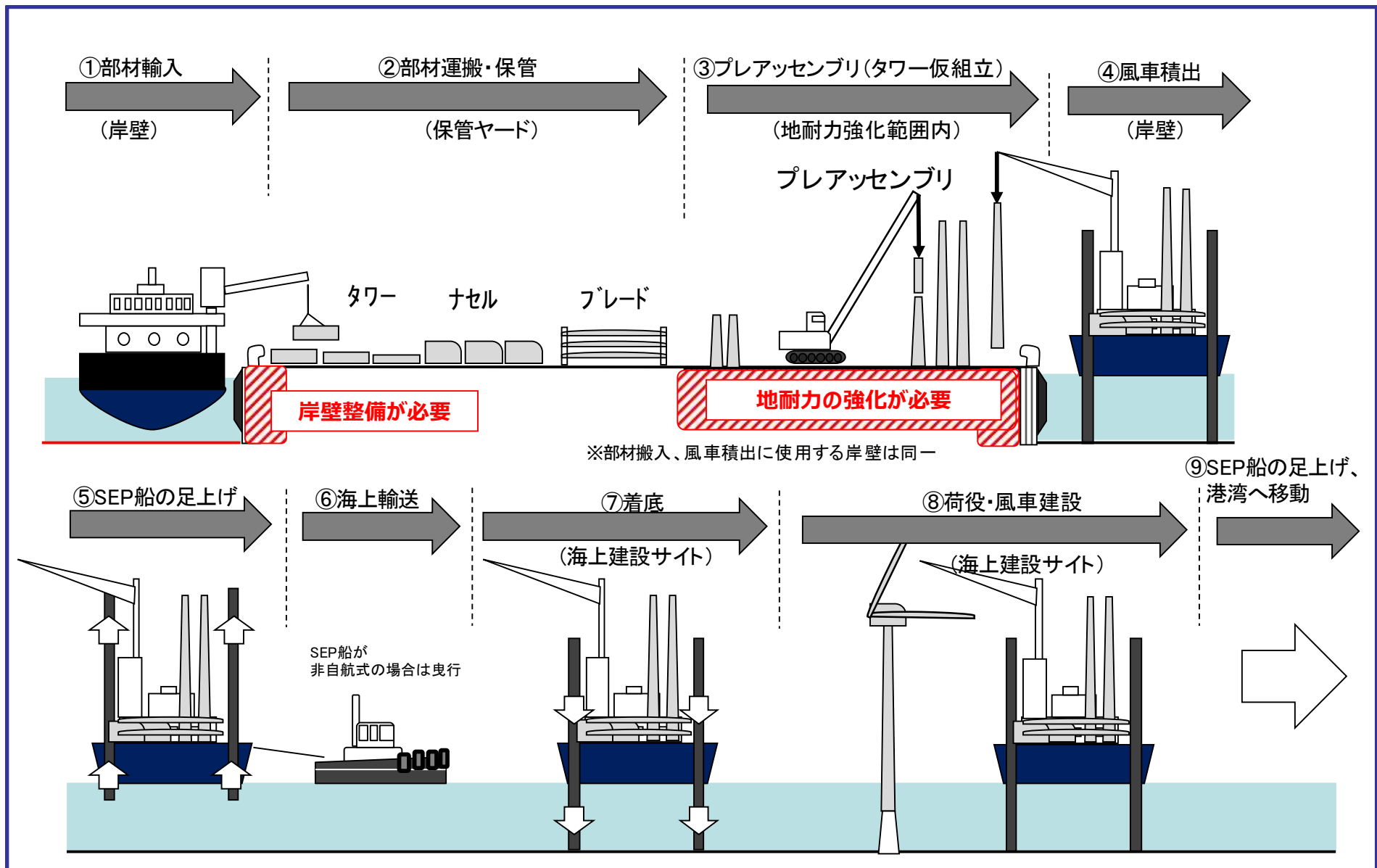
SEP船(自己昇降式台船)

※重量・高さは当該港で取扱う規模の想定数値

【基地港湾に求められる機能】

- ・地耐力が強化された岸壁 (約35t/m²)

※15MW機までのプレアッセンブリについては、砕石等による荷重分散など施工上様々な工夫により可能



【事業の目的】

新潟港東港区南ふ頭地区において、洋上風力発電設備の効率的な輸送・建設を可能とし、海洋再生可能エネルギーの導入を促進するため、岸壁の整備、地耐力強化等の港湾施設の整備を行う。

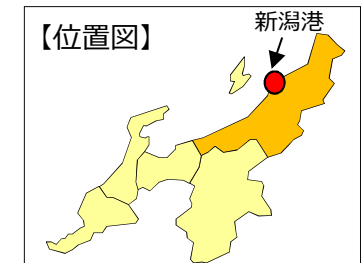
【事業の概要】

- ・整備施設：岸壁(水深12m)(地耐力強化)、泊地(水深12m)
- ・事業期間：令和5年度～令和8年度
- ・事業費：91億円（うち港湾整備事業費：91億円）



【整備スケジュール】

地区名	事業区分	施設名	全体数量	単位	令和5年度	令和6年度	令和7年度	令和8年度
南ふ頭地区	直轄	岸壁(水深12m) (地耐力強化)	230	m				
		泊地(水深12m)	6.2	ha				



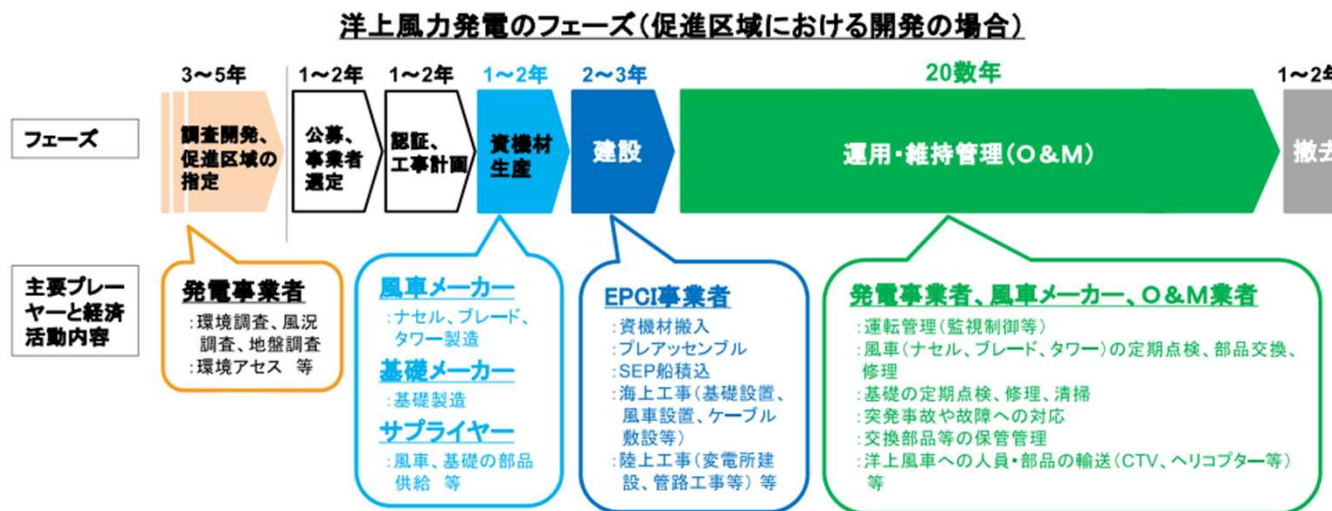
事業の効果（定量的・定性的な効果）

① 洋上風力発電の導入促進への貢献

- 本事業の実施により、再生可能エネルギーの主力電源化に向けた切り札である洋上風力発電の導入促進が図られ、「エネルギー基本計画」において示されたエネルギーミックスや「2050年カーボンニュートラルに伴うグリーン成長戦略」で示された洋上風力発電の導入目標、「新潟県2050年カーボンゼロの実現に向けた戦略」で掲げられた新潟県独自の導入目標の達成に寄与する。

② 洋上風力発電産業のクラスター形成

- 本事業の実施により、周辺海域において約30年にわたる洋上風力発電事業が実施されることとなり、洋上風力発電設備の製造や運用・維持管理等の各プロセスへの新潟県内地元企業の参入、関連企業の立地（ビジネスチャンス）や、地域での洋上風力発電産業のクラスター形成が期待できる。



注: ライフサイクルの各段階の期間は、想定される標準的な期間。促進区域の占有許可の期間は、最大30年間。

出典: 第5回 2050年カーボンニュートラル実現のための基地港湾のあり方に関する検討会 (令和4年2月)

③ 環境への負荷軽減

- 本事業の実施により、洋上風力発電設備の陸上での組立て、効率的な作業船への積込み及び洋上風力発電設備の設置が可能となり、CO₂の排出量の削減が図られ、カーボンニュートラルの実現に寄与する。またNO_xの排出量が減少することで、大気汚染の防止に寄与する。

1) 便益の考え方

○ 「港湾整備事業の費用対効果分析マニュアル（H29.3）」に基づき、主に以下の便益を計上する。

① 船舶の大型化による海上輸送コスト削減

岸壁を整備することにより、大型船を用いた海上輸送が可能となり、海上輸送コストが削減される。

② 海上輸送の効率化

地耐力強化によりプレアセンブリが可能となることで、SEP船への部材積込量が増加し、基地港湾～海上建設サイトの運航サイクル数が減少することで海上輸送コストが削減される。

③ 荷役作業の効率化

地耐力強化によりプレアセンブリが可能となることで、洋上風車設置箇所での風力発電設備荷役作業が効率化され、荷役コストが削減される。

内容	単年度便益	without時	with時
① 船舶の大型化による海上輸送コスト削減	1.1億円/年	小型船（10,000DWT級）で輸送	大型船（30,000DWT級）で輸送
② 海上輸送の効率化	10.1億円/年	SEP船で1基分の部材を輸送	SEP船で2基分の部材を輸送
③ 荷役作業の効率化	98.3億円/年	部材の積み卸しに10日/基	部材の積み卸しに2日/基

- 2)分析の計算条件
- ・計算期間：令和5年度～令和38年度
 - ・評価基準年度：令和4年度
 - ・社会的割引率※1：4%

3)便益、費用の概要

注) 単年度便益は、社会的割引率考慮前
合計値は、四捨五入の関係で一致しない場合がある。

項目	内容	金額		
		単年度便益	現在価値換算後	合計
便益 (B)	・船舶の大型化による海上輸送コスト削減	1.1億円/年	2.6億円	総便益 170.7億円
	・海上輸送の効率化	10.1億円/年	15.7億円	
	・荷役作業の効率化	98.3億円/年	152.4億円	
費用 (C)	・建設費	－	73.6億円	総費用 74.7億円
	・管理運営費等※2	－	1.1億円	

4)費用便益分析の結果

費用便益比 (B/C)	2.3
純現在価値 (B-C)	96億円
経済的内部収益率 (EIRR) ※3	31.2%

5)感度分析

変動要因	基準値	変動ケース	費用便益比
需要	洋上風車数47基	±10%	2.1～2.5
事業費	91億円 ※現在価値換算前	±10%	2.1～2.5
事業期間	4年	±10%	2.2～2.4

※1 社会的割引率：将来の便益・費用は、現在の便益・費用に比べ実質的な価値が低く、その価値の低減度合いを示すもの。

※2 管理運営費等：維持費（施設を維持補修するための費用）、運営費（施設の運営にかかる人件費、事務所経費）、再投資費（施設償却後の再投資のための建設費）を計上するもの。

※3 経済的内部収益率 (EIRR)：

社会的割引率との比較によって事業の投資効率性を評価する指標。算出された経済的内部収益率 (EIRR) が基準とする社会的割引率(4%) よりも高い場合、社会経済的にみて効率的な事業と評価することができる。

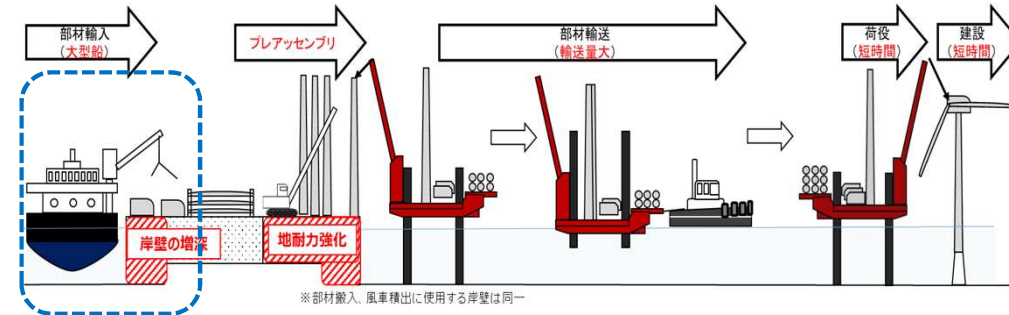
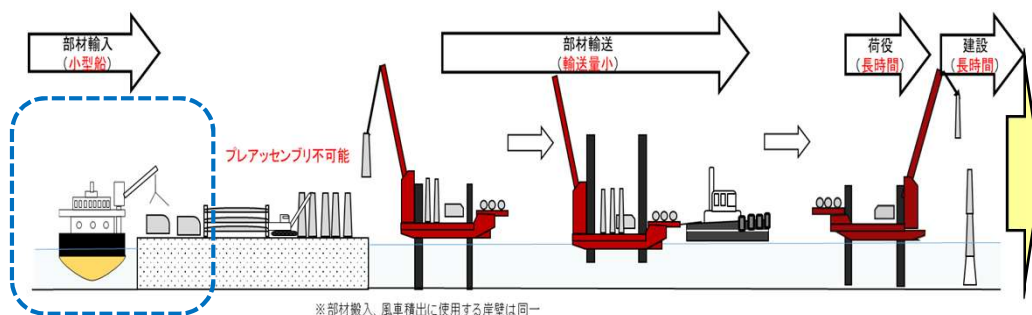
【参考】便益計測の考え方①

①船舶の大型化による海上輸送コスト削減

岸壁を整備することにより、大型船を用いた海上輸送が可能となり、海上輸送コストが削減される。

without（整備なし）時：
小型船（10,000DWT級貨物船）で輸送

with（整備あり）時：
大型船（30,000DWT級貨物船）で輸送



・洋上風力発電部材（15MW47基）について、海外工場（中国）～基地港湾（新潟港）までの1回当たりの往復輸送日数（3.33日）を、既存岸壁水深10mで接岸可能船舶（10,000DWT級）の海上輸送費用原単位（1,832千円/日・隻）と海上運搬回数（31回）を乗じ、輸送費用を算出。

$$1,832 \text{ (千円/日・隻)} \times 3.33 \text{ (日/回)} \times 31 \text{ (回)} = 1.8 \text{ 億円}$$

・洋上風力発電部材（15MW47基）について、海外工場（中国）～基地港湾（新潟港）までの1回当たりの往復輸送日数（3.33日）を、既存岸壁水深10mを12mに増深し、接岸可能船舶（30,000DWT級）の海上輸送費用原単位（2,813千円/日・隻）と海上運搬回数（8回）を乗じ、輸送費用を算出。

$$2,813 \text{ (千円/日・隻)} \times 3.33 \text{ (日/回)} \times 8 \text{ (回)} = 0.7 \text{ 億円}$$

輸送コスト**1.8**億円/年

単年度便益
1.1億円/年

輸送コスト**0.7**億円/年

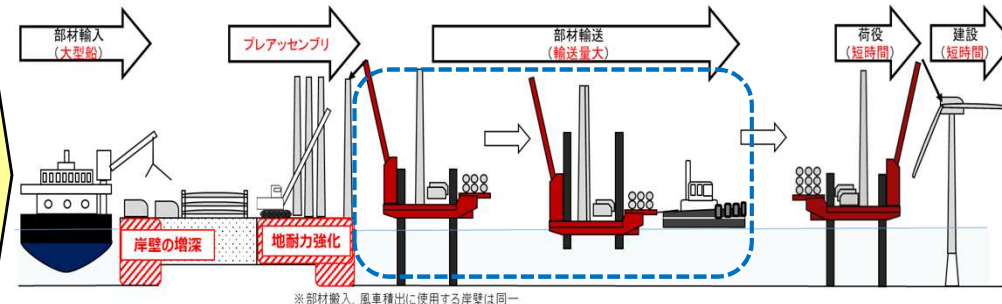
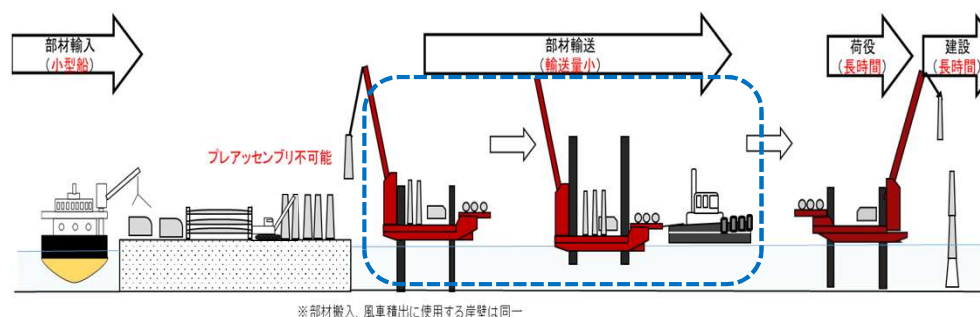
内容	単年度便益	without時	with時
①船舶の大型化による海上輸送コスト削減	1.1億円/年	小型船（10,000DWT級）で輸送	大型船（30,000DWT級）で輸送

②海上輸送の効率化

地耐力を強化することで、プレアッセンブリが可能となり、洋上風車設置箇所までの海上輸送が効率化される。

without (整備なし) 時：
SEP船で1基分の部材を輸送

with (整備あり) 時：
SEP船で2基分の部材を輸送



・洋上風力発電部材 (15MW47基) について、プレアッセンブリ (仮組立) を村上市・胎内市沖で行うべく1基毎 (47回) に往復輸送 (22海里) した場合の輸送日数 (39.6日) に、SEP船海上輸送費用原単位 (52,311千円/日) を乗じて海上輸送費用を算出。

$$52,311 \text{ (千円/日・隻)} \times 39.6 \text{ 日} = 20.6 \text{ 億円}$$

・洋上風力発電部材 (15MW47基) について、プレアッセンブリ (仮組立) を基地港湾 (新潟東港) で行い、2基毎 (24回) に往復輸送 (22海里) した場合の輸送日数 (20.2日) に、SEP船海上輸送費用原単位 (52,311千円/日) を乗じて海上輸送費用を算出。

$$52,311 \text{ (千円/日・隻)} \times 20.2 \text{ 日} = 10.5 \text{ 億円}$$

輸送コスト **20.6** 億円 / 年

単年度便益
10.1 億円 / 年

輸送コスト **10.5** 億円 / 年

内容	単年度便益	without時	with時
②輸送作業の効率化	10.1億円/年	SEP船で1基分の部材を輸送	SEP船で2基分の部材を輸送

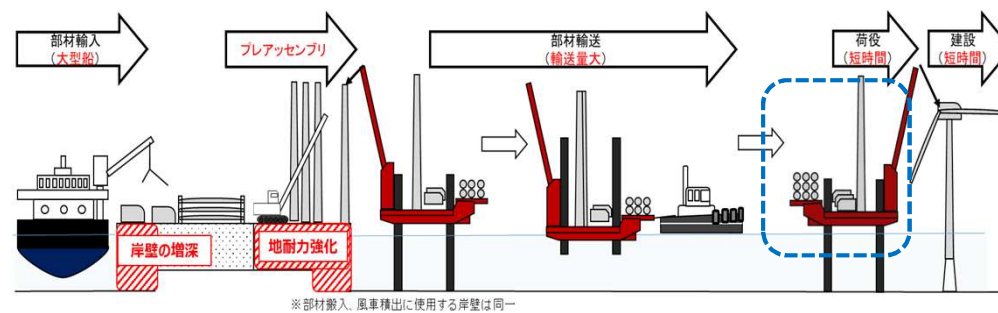
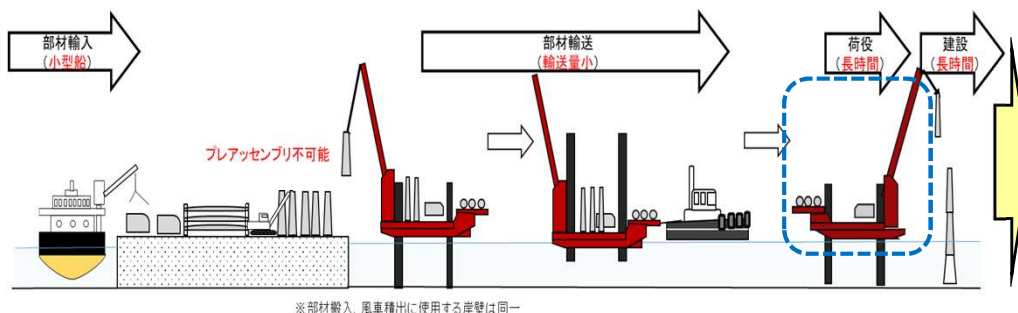
【参考】便益計測の考え方③

③荷役作業の効率化

地耐力を強化することで、プレアセンブリが可能となり、洋上風車設置箇所での荷役作業が効率化される。

without (整備なし) 時：
部材の積み卸し 10日/基

with (整備あり) 時：
部材の積み卸し 2日/基



・洋上風力発電部材 (15MW47基) について、村上市・胎内市沖で行うべく1基当たりの部材積卸日数 (10日/回) に、SEP船海上輸送費用原単位 (52,311千円/日) を乗じて部材の積み卸し費用を算出。
 $52,311 \text{ (千円/日・隻)} \times 10\text{日/基} \times 47\text{基} \div 2 \text{ (年)} = 122.9\text{億円}$

・洋上風力発電部材 (15MW47基) について、基地港湾 (新潟港) でプレアセンブリ (仮組み) した後、村上市・胎内市沖で行うべく1基当たりの部材積卸日数 (2日/回) に、SEP船海上輸送費用原単位 (52,311千円/日) を乗じて部材の積み卸し費用を算出。
 $52,311 \text{ (千円/日・隻)} \times 2\text{日/基} \times 47\text{基} \div 2 \text{ (年)} = 24.5\text{億円}$

輸送コスト **122.9** 億円/年

単年度便益 **98.3** 億円/年

輸送コスト **24.5** 億円/年

内容	単年度便益	without時	with時
③荷役作業の効率化	98.3億円/年	部材の積み卸し 10日/基	部材の積み卸し 2日/基