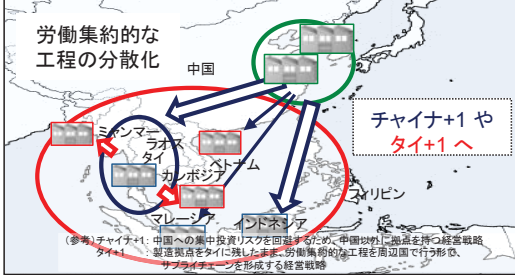


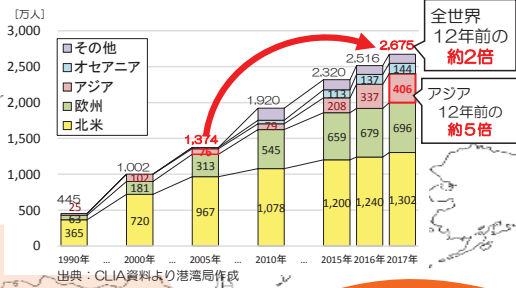
# 港湾の中長期政策「PORT 2030」の概要

## 我が国の港湾を取り巻く情勢

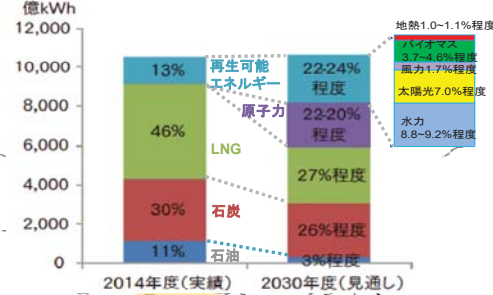
### 東南アジアをはじめとする新興市場の拡大と生産拠点の南下



### アジアのクルーズ市場の急成長



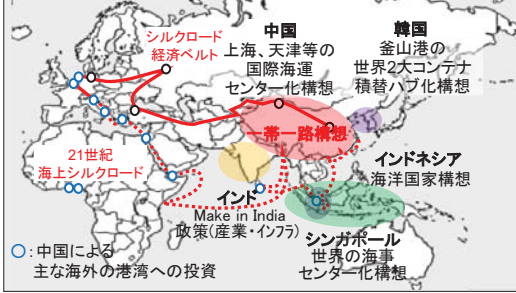
### 資源・エネルギー獲得競争の激化と低炭素社会への移行



### 世界の主要港におけるコンテナターミナルの自動化の進展



### 近隣諸国における主要港湾・交通戦略



### パナマ運河拡張や北極海航路の本格利用に伴う資源の調達先や輸送ルートの多様化



## 中長期政策の構成

### 国内外の社会経済情勢の展望

- ✓ 新興市場の拡大と生産拠点の南下、インバウンド客の増加
- ✓ 人口減少・超成熟化社会の到来と労働力不足
- ✓ 第4次産業革命の進展
- ✓ 資源獲得競争の激化と低炭素社会への移行
- ✓ 巨大災害の切迫とインフラの老朽化

### 港湾政策の基本的理念

- ☆ 地政学的な変化やグローバルな視点を意識
- ☆ 地域とともに考える
- ☆ 「施設提供型」から「ソリューション提供型」へ
- ☆ 「賢く」使う
- ☆ 「進化する」港湾へ

### 【2030年の港湾が果たすべき役割】

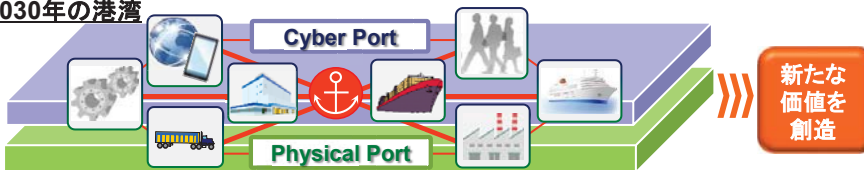
#### I. 列島を世界につなぎ、開く港湾【Connected Port】

- ・グローバルSCM、農林水産品輸出、越境EC等も活用して、世界で稼ぐ
- ・人手不足に対応し、国内輸送を支える
- ・再生部品輸出や越境修繕サービス等のサーキュラーエコノミーの取込み
- ・アジアのクルーズ需要のさらなる取込、寄港地の全国展開、国内市場の開拓

#### II. 新たな価値を創造する空間【Premium Port】

- ・地域の価値を向上させ、観光客や市民を引寄せられる美しい「コトづくり」空間に
- ・ロジスティクスを核として付加価値を生み出す新たな産業の展開
- ・資源エネルギーチェーンの世界的な変化の先取り、コンビナート再生
- ・地球環境や海洋権益の保全

#### Q2030年の港湾



あらゆるモノ、ヒト、情報、主体、空間をつなぐ、「フィジカル&サイバープラットフォーム」へと進化

#### III. 第4次産業革命を先導するプラットフォーム【Smart Port】

- ・AIやIoTを活用した港湾の建設・維持管理・運営サイクル全体のスマート化、強靱化
- ・様々なつながりを通じて新たな付加価値の創出を目指す「Connected Industries」を支えるプラットフォームに進化させるとともに、海外展開やスマートワーク化を促進

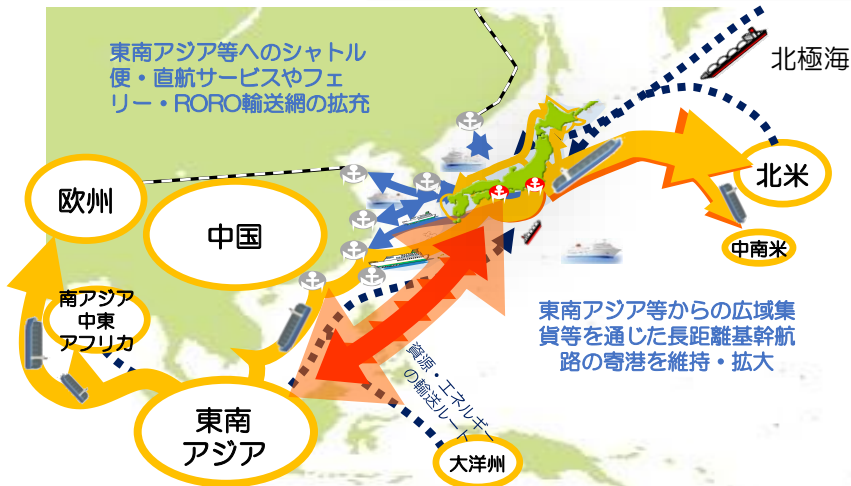
### 中長期政策の方向性(8本柱)

1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
3. 列島のクルーズアイランド化
4. ブランド価値を生む空間形成
5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
6. 港湾・物流活動のグリーン化
7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
8. 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開



## 1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築

- 東南アジア等へのシャトル航路を戦略的重要航路として、主要港からの直航サービスを強化
- 国際コンテナ戦略港湾について更なる機能強化、国内外からの集貨を促進
- 国際フェリー・RORO航路など多様な速度帯での重層的サービスを提供



## 2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築

- 自動離着岸、自動決済、GPSによるシャーシ管理システムを実装した「次世代高規格ユニットロードターミナル」の形成
- 内航海運の生産性向上を進めるため、国・地域・改革に意欲的な運航事業者による連携体制の構築、先導的取組の推進
- 産地と連携した農林水産品の輸出・移出促進のための港湾強化



## 3. 列島のクルーズアイランド化

- 国際クルーズ拠点と合わせ、フライ&クルーズ等の我が国発着クルーズを拡大、港の観光コンテンツを充実、訪日外国人旅行者の満足度向上のための施策を展開



## 4. ブランド価値を生む空間形成

- 民間資金を活用したマリーナ開発や長期の水域利用と一体となった臨海部空間の再開発、水上交通による回遊性の強化
- 様々な観光資源の発掘・磨き上げ、快適な観光の提供等を通じた訪日外国人旅行者の満足度向上、地域への経済効果の最大化



## 5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成

- 設備更新と合わせたインフラの改良・強靱化、共同輸送の促進、大型船受入拠点の最適配置
- 新エネルギーの供給、海洋資源の開発・利用のための活動・支援拠点の形成



## 6. 港湾・物流活動のグリーン化～CO<sub>2</sub>排出源・吸収源対策～

- 洋上風力発電、輸送機械の低炭素化やブルーカーボン活用等による「カーボンフリーポート」の実現
- シンガポールとの連携によるLNG供給の国際ネットワークの構築、その推進のためのLNGバンカリング拠点の形成



## 7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化

- 世界最高水準の生産性を有する「AIターミナル」を形成、ICTの革新に合わせ進化
- 港湾の手続、その他物流情報を完全電子化、手続の省力化、データの利活用を通じた効率化



- センシング技術やドローン等のIoTを活用した迅速な被災状況の把握、早期復旧
- 施設被害を解析・予測により緊急物資・救援部隊の輸送円滑化や物流機能の維持に寄与



## 8. 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開

- CIM(※)やAR(拡張現実)の導入等による港湾分野のi-Constructionの推進、点検業務の効率化・迅速化、港湾建設における安全性向上





# 港湾の中長期政策 「PORT 2030」

平成30年7月  
国土交通省 港湾局

# 目次

- I. はじめに . . . 1
- II. 国内外の社会経済情勢の展望 . . . 4
  - 1. 新興市場の拡大と生産拠点の南下、外国人旅行客の増加
  - 2. 人口減少・超成熟社会の到来と労働力不足
  - 3. 第4次産業革命の進展
  - 4. 資源獲得競争の激化と低炭素社会への移行
  - 5. 巨大災害の切迫とインフラの老朽化
- III. 港湾政策の変遷 . . . 6
  - 1. ネットワークの形成
  - 2. 空間の創造
- IV. 港湾の中長期政策の基本的理念 . . . 10
  - 1. 地政学的な変化やグローバルな視点を意識する
  - 2. 地域とともに考える
  - 3. 「施設提供型」から「ソリューション提供型」に発展させる
  - 4. 「賢く」使う
  - 5. 港湾を「進化」させる
- V. 港湾の中長期政策の基本的な方向性 . . . 14
  - 1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
  - 2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
  - 3. 列島のクルーズアイランド化
  - 4. ブランド価値を生む空間形成
  - 5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
  - 6. 港湾・物流活動のグリーン化
  - 7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
  - 8. 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開
- VI. おわりに . . . 30

## I. はじめに

- 近年、グローバル化の進展に伴い、ヒト・モノ・情報の流れに大きな変化が生じている。特に製造業では、多くの民間企業等が国境を越えた国際分業体制を構築し、高度なサプライチェーンマネジメントを展開するようになっている。
- こうした製造業の活動の場となったのが世界の工場・マーケットとしての地位を確保した中国であるが、近年は「チャイナプラスワン」の動きも顕著となり、タイ、ベトナム等の東南アジア地域にも製造業の展開が進んでいる。また、労働集約的な工程を「タイプラスワン」と呼ばれるカンボジアやミャンマー等の周辺国へ移転する動きも見られる。加えて、東南アジア地域の中には、マレーシアといった消費国としての存在感を示している国もあり、国民1人当たりの購買力平価 GDP は右肩上がりに増加している状況である。今後は、東南アジア地域全体が、生産拠点・マーケットとして成長していくと考えられる。将来的には、インド等を含む南アジア地域、さらには中東・中南米地域も加わり、世界経済の多極化がより一層進むことが予想される。
- 一方で、研究開発やマザー工場の優位性を確保するため、生産工程の一部が国内回帰する動きも見られるなど、製造業のサプライチェーンは分散化・階層化が進んでおり、それを支えるため、最新の情報通信技術を活用した革新的なロジスティクスサービスを展開する動きも始まっている。
- また、国際輸送においては、コンテナ船の大型化による寄港地の絞り込み、パナマ・スエズ両運河の拡張、北極海航路の活用、中国の「一帯一路」政策など地球規模での物流再編や、アジアにおけるクルーズ需要の爆発的増加といった大きな変化も起こっている。
- 国内では、今後さらに加速する少子高齢化や、それに伴う人口減少・労働力不足は、国内物流にも変革を促し、競合企業同士の連携による共同調達・共同輸送、船舶・鉄道輸送へのモーダルシフト等の輸送の効率化が進みつつある。
- 都市と地方の関係を見ると、首都圏をはじめとした大都市圏へ人口・資産が集中した結果、交通混雑・災害リスクが増大する一方で、地方においては人口・資産の流出による活力の低下が懸念されている。そのため、産業の国際競争力の強化等により地域の人口減少と

地域経済の縮小という課題を克服し、将来にわたって地域の成長力を確保することが求められている。

- さらには、深刻化する地球環境問題に対して、世界と協調した取組がこれまで以上に求められるとともに、首都直下地震や南海トラフ地震・津波などによる大規模災害の発生が高い確率で予想<sup>1</sup>されている我が国においては、大規模自然災害等に備えた国土の全域にわたる強靱な国づくりを推進し、社会経済活動を持続可能なものとするとともに、国民の安全・安心を守ることが、引き続き強く要請されている。
- こうした国内外の激変する環境の中で、我が国の港湾が果たすべき役割はどのようなものか、交通政策審議会港湾分科会では、2016年4月以降、将来の施策展開に備えて、従来の政策の枠組にとらわれず、幅広い観点から議論を重ね、次の8つの政策の柱をとりまとめた。
  - ① グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築
  - ② 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築
  - ③ 列島のクルーズアイランド化
  - ④ ブランド価値を生む空間形成
  - ⑤ 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成
  - ⑥ 港湾・物流活動のグリーン化
  - ⑦ 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化
  - ⑧ 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開
- 「みなと」は古来より、各地の人・物産を運び、稲作・宗教をはじめとした海外の先進的な文化を取り入れ、地域の人々が祭り等で集う拠点として重要な役割を果たしてきた。また、戦後の高度経済成長期には、港湾政策が産業政策と深く結びつき、臨海工業地帯の形成を推進するとともに、国際物流の革命ともいうべき海上輸送のコンテナ化に対してもアジアでいち早く対応するなど、様々な変化に柔軟に対応し、貿易や産業の振興を通じて我が国の経済発展を支えてきた。

---

<sup>1</sup> 地震調査研究推進本部による『活断層及び海溝型地震の長期評価結果一覧』（算定基準日平成2018年1月1日）では、相模トラフ沿いで次に発生する地震（M7程度）及び南海トラフで次に発生する地震（M8～9クラス）の30年発生確率をそれぞれ70%程度及び70～80%程度としている。

- その後は、国際海上コンテナ輸送を取り巻く情勢の急激な変化や世界的な資源エネルギー需要の高まり等を受け、変化に一つ一つ対応する形で各種の港湾政策を展開してきたが、世界の経済構造や地政学的な情勢は猛烈な勢いで変化を続けており、現在はより一層将来を読むことが難しい時代となっている。特に、アジア近隣諸国が戦略的に港湾を核とした国際輸送網の構築・拡充を図っている中、様々な技術革新が生まれる「第4次産業革命」とも言われる時代を迎えている。我が国の港湾も単純に過去からのトレンドを追うのではなく、新たな物流・産業拠点として生まれ変わるために新技術を活用した大胆な変革が求められている。
- また、高度経済成長期に必要な迫られ、産業・物流分野の港湾整備に注力した結果、ややもすれば人々をみなとから遠ざけてしまった反省に立ち、近年のインバウンドの急増等を契機として、市民とみなととの垣根を下げつつみなとを人々の交流拠点として生まれ変わらせることも重要な課題である。
- これからの港湾は、あらゆるヒト・モノ・情報をつなぎ、新たな価値を生み出す「フィジカル&サイバー プラットフォーム<sup>2</sup>」への転換を目指す必要がある。

---

<sup>2</sup> 港湾の物理的な空間と港湾に関連する全ての情報を統合したバーチャル空間を結びつけ、相互作用を可能にすることにより港湾の運営、管理、整備等の一層の高度化を目指す概念。

## Ⅱ．国内外の社会経済情勢の展望

### 1．新興市場の拡大と生産拠点の南下、外国人旅行者の増加

- ・中国、韓国等東アジア地域は近年急速に経済発展を遂げ、我が国との交易を考える上で非常に重要な地域であるが、最近では、東南アジア・南アジア地域の GDP も成長を続けており、国民1人当たりの購買力平価 GDP として見れば、我が国に迫る国も現れるようになった。
- ・欧州にも近く、豊富で安価な労働力の確保が可能な東南アジア地域等への我が国企業の進出は引き続き増加していくことが見込まれるとともに、今後の成長市場として、東南アジア地域等と我が国との貿易も増加していくことが予想される。
- ・2017年の我が国を訪れる外国人旅行者数は2,869万人を記録し、日本政府観光局（JNTO）が統計を取り始めた1964年以降、最多となった。また、「明日の日本を支える観光ビジョン」（2016年3月）において、訪日外国人旅行者の新たな目標値（2020年：4,000万人、2030年：6,000万人）が示されているように、今後も訪日外国人旅行者数の増加が見込まれる。
- ・今後、我が国の経済成長を実現する上で、観光振興の観点からも、こうしたアジア諸国等の成長市場の活力を取り込むことが不可欠である。

### 2．人口減少・超成熟社会の到来と労働力不足

- ・我が国の総人口は2008年頃をピークに減少に転じ、2050年代頃には1億人を切ると予測<sup>3</sup>されている。また、生産年齢である15歳から64歳までの人口割合は、1990年代をピークに減少しており、2060年代頃には約5割にまで落ち込むと予測されている。
- ・生産年齢人口の減少に伴い、様々な分野における労働力不足が今後ますます顕在化すると予想され、国内の物流業界において、例えば内航海運・鉄道輸送の一層の活用を含め、物流部門全体としてより効率的で生産性の高い輸送体系の構築が求められている。

---

<sup>3</sup> 国立社会保障・人口問題研究所『日本の将来推計人口（平成2017年推計）』



### 3. 第4次産業革命の進展

- ・近年、人間の認識・学習・行動をサポートするIoT（Internet of Things:モノのインターネット）やAI（Artificial Intelligence:人工知能）等の情報通信技術が指数関数的に発展している。これにより、消費者需要の変動に合わせたカスタマイズ生産やサービスの実現、社会に眠っている資産と消費者需要を安価にマッチングさせることや、複数者間で一つの資産・サービスを共同利用（シェアリング）すること等が可能となりつつある。今後は、物流分野においても情報通信技術の活用により、サプライチェーン全体での効率性の飛躍的向上が期待される。
- ・また、ドローン・自動運転技術等の活用により、労働力不足を補う生産性の向上等が期待される。

### 4. 資源獲得競争の激化と低炭素社会への移行

- ・近年、資源国における資源ナショナリズムが高揚するとともに、中国やインド等の新興国による資源獲得競争が激化しており、我が国にとって安定した資源調達を行う環境は厳しさを増している。
- ・気候変動に対処するため、2015年に国連気候変動枠組条約締約国会議において締結されたパリ協定では、すべての国が排出削減目標を掲げて早期の低炭素化を推し進めることが決定された。我が国においても、低炭素社会への移行に向け、徹底した省エネルギー化の推進や環境負荷のより小さいエネルギー利用の拡大が見込まれる。また、将来的には水素等の新たなエネルギーの利用拡大も想定される。

### 5. 巨大災害の切迫とインフラの老朽化

- ・我が国の社会インフラは高度経済成長期に整備されたものが多く、今後、老朽化した社会インフラの割合が急速に増加することにより、維持管理・更新に必要となる技術者や財源の不足がより一層深刻化する。
- ・東日本大震災以降、地震の発生する場所・規模・確率が順次見直されてきており、最大規模の地震・津波の発生も踏まえた対策が必要となっている。また、地球温暖化の進展に伴う高潮リスクの増大や海面上昇、火山の噴火災害等も懸念される。

### Ⅲ. 港湾政策の変遷

これまでの港湾の中長期政策は、産業・貿易の構造変化、国民生活の質の向上等、各時代における我が国の経済社会構造の大きな変化に対応して展開されてきた。

1985年に戦後初めて策定された港湾の中長期政策である「21世紀への港湾」では、日本社会の成熟化により港湾整備に求められる要請が多様化・高度化してきたことを受け、物流・産業・生活に係る機能が調和した総合的な港湾空間の形成を目指すこととされた。そのフォローアップとして1990年に策定された「豊かなウォーターフロントをめざして」では、内港地区の再開発等により、港湾空間の質の向上を図ることとされた。

また、1995年に策定された「大交流時代を支える港湾」では、世界経済のグローバル化の進展に合わせ、中枢・中核国際港湾を指定し、港湾の機能分担や拠点化等により効率的配置や投資の重点化を図ることとなった。その後、2000年に策定された「暮らしを海と世界に結ぶみなとビジョン」では、中枢・中核国際港湾の整備等と開発保全航路の施策を組み合わせ、国際競争力のある高質な物流サービスの提供を図ることとされた。

今後の港湾の中長期政策の検討に当たり、これまでの中長期政策における「ネットワークの形成」、「空間の創造」という大きな2つの施策の柱に沿って、港湾政策の変遷を以下に概括する。

#### 1. ネットワークの形成

##### (1) コンテナ輸送ネットワークの維持・拡大

- ・1950年代半ばに米国で始まった海上輸送のコンテナ化は、その後瞬く間に世界中に広がっていったが、我が国もいち早く対応した港湾整備を行い、アジアにおけるハブ機能を担うことによって、経済・産業を大きく発展させ、高度経済成長を遂げた。
- ・その後、釜山港に代表されるように、後発のアジア近隣諸国が国家的施策として、我が国を上回るペースで世界の基幹航路の就航が可能な大水深・高規格コンテナターミナルを整備するとともに、最新の情報通信技術を活用した効率的なターミナル運営をするなど、ハード・ソフト両面から大胆な港湾政策を展開するようになった。
- ・また、1995年には阪神・淡路大震災が起これ、それ以降、神戸港に

集約されていたアジア諸国のトランシップ貨物が釜山港へ流出したこと等を契機として、我が国の港湾政策の軸足が国際競争力の強化に移ることとなった。

- ・そのため、選択と集中の方針の下、スーパー中枢港湾政策に始まり、さらには、北米・欧州基幹航路の我が国への寄港を維持・拡大し、民間企業等の立地環境を向上させるため、「集貨」「創貨」「競争力強化」の3本柱の施策からなる国際コンテナ戦略港湾政策を実施してきたところである。
- ・他方で、急速なコンテナ船の大型化やコンテナ船社間のアライアンスの再編により、基幹航路の寄港地の絞り込みが行われるなど、我が国の海運・港湾を取り巻く情勢はめまぐるしく変化し、厳しさを増している。
- ・また、中国の一带一路政策に代表されるように、アジア近隣諸国も戦略的に海外ネットワークの拡充を図っている。我が国としても、グローバルに活動を展開する製造業等のサプライチェーンを支えるため、世界の成長市場にスピーディにアクセスできるとともに信頼性の高い輸送網を構築することが求められている。

## (2) バルク輸送の効率化・共同化

- ・1950年代に入り、我が国は戦災復興から新たな経済成長に移行し、加工貿易による原料輸入・製品輸出システムを強化するため、木材・石炭・鉄鉱石等の輸入岸壁の整備が急速に進められた。その多くは、民間企業が自ら投資して整備する専用岸壁であったが、国も石油港湾制度・鉄鋼港湾制度<sup>4</sup>等を創設し、その整備促進を支援した。
- ・1960年代に入り、全国総合開発計画の策定、新産業都市建設促進法・工業整備特別地域整備促進法の制定等を受け、苫小牧港・鹿島港等の工業港湾の開発が進められ、我が国の経済成長を支えた。
- ・その後、中国をはじめとするアジア近隣諸国の急激な経済発展を受け、資源・エネルギー・食糧等の世界的な獲得競争が激化した。それに伴い、バルク船の大型化による輸送コスト削減の動きが加速したため、我が国の港湾においてもそれに対応すべく、2010年に国際バルク戦略港湾政策が導入された。

---

<sup>4</sup> 大規模な石油精製工場及び製鉄工場の生産拡大に対応して必要となる水域施設・外郭施設が、同時に一般交通の利便を増進する場合に、これらの港湾施設の整備を公共事業として実施するもの



- ・国際バルク戦略港湾政策においては、穀物・石炭・鉄鉱石の品目ごとに拠点港を選定し、大型バルク船が入港可能な港湾施設を整備するとともに、利用企業の合従連衡による共同調達・共同輸送の取組を促すことで、大型船による輸送コストの削減効果を楽しむことができることとした。
- ・一方で、高度経済成長期に数多く整備された民間企業の専用岸壁は老朽化が進んでおり、大規模地震発生時にも企業活動が維持されるよう計画的な更新が必要になってきている。

## 2. 空間の創造

- ・我が国が高度経済成長を達成して安定成長期に入り、また、深刻な公害問題への対応が一段落した 1980 年代以降は、より質の高い臨海部空間を積極的に創造していくことが求められるようになった。
- ・具体的には、船舶の大型化やコンテナ化の進展に伴ってターミナルの沖合展開が進んだ結果、港湾の中に内港地区と呼ばれる空間が発生したことを受け、民間活力を導入した商業施設や緑地の整備等により、みなとに人々が集い、海に親しむことができる空間を創出するウォーターフロント開発が全国的に進められた。
- ・また、1990 年代後半には、臨海部空間に多様な産業を誘致して地域活力の向上を目指すとともに、阪神・淡路大震災の教訓を踏まえ、耐震強化岸壁・緑地等から構成される臨海部防災拠点の整備が進められた。
- ・近年は、都市再開発の進展に伴い、ウォーターフロントにおいて潤いある生活空間を市民に提供するとともに、近年のクルーズ需要の爆発的な増加に伴い、これまで必ずしも十分な対応ができていなかった、クルーズ船・外国人クルーズ旅行客を受け入れるための港湾整備や美しく快適で賑わいのある空間づくりが強く求められている。
- ・また、臨海部産業の構造転換や、高度なサプライチェーンマネジメントに対応できる新たな物流産業の立地を円滑に進める観点から、港湾空間の利用再編・面的再開発を積極的に進めるとともに、臨海部の土地を政策的に供給できる仕組みを確立することが必要となっている。
- ・さらに、港湾の海岸は、背後に人口・産業が高度に集積しているた

め、津波・高波・高潮等からの防護が特に重要な空間であると同時に、そこを訪れる人々にとって海の持つ景観・文化に触れ合う貴重な空間である。

## IV. 港湾の中長期政策の基本的理念

我が国の港湾が果たす役割は、コスト・スピード・安全性の面で高い水準の海上輸送サービスを提供し、我が国経済の国際競争力を強化するとともに、国民生活の質を向上させることである。また、静脈物流ネットワークの形成等により循環型社会の構築に寄与することや、耐震強化岸壁・海岸保全施設の整備等により安全で安心な地域をつくることも含めて、港湾の役割は多岐にわたっている。

また、人々が集う内港地区において、外国人クルーズ旅行客のみならず市民に対しても、潤いある生活空間を意識した港湾整備や美しく快適で賑わいのある空間づくりに取り組む必要がある。

国内外の激変する環境を踏まえ、我が国の港湾において新たな価値を創造し、我が国の経済・産業を支え、豊かで潤いのある国民生活を実現していく上で、港湾の中長期政策に強く求められる基本的理念について、次の5つの観点から整理を行った。

### 1. 地政学的な変化やグローバルな視点を意識する

- ・島国であり、かつ資源のない我が国が、貿易により経済成長を続けるためには、国際海上輸送ネットワークを強化するための海洋戦略が重要である。
- ・世界的にコンテナ船・バルク船の大型化が進み、輸送の効率化が追求される一方、世界の主要港では寄港地として選ばれ続けるようハード・ソフトともに積極的な施策を展開している。このような状況の中、我が国の港湾も、世界の新興国の発展及びそれに伴う我が国の産業・物流構造の変化に対応するとともに、アジア近隣諸国の物流戦略等を意識して常に港湾を進化させ続けることが必要である。
- ・また、物流事業者との連携が不可欠であり、特に基幹航路の維持に貢献する外航船社、アジア主要港のコンテナターミナルの運営に参画する港湾物流事業者、海事行政とも協調した戦略を展開していくことが重要である。
- ・一方、海外との競争だけにとらわれるのではなく、世界の港湾との連携を強化していくことも重要である。東南アジア諸国等と互惠関係のもとで、我が国産業にとって効率的かつ迅速な航路網を構築するとともに、日系荷主・物流事業者等とも連携して、海外からの集貨や日本からの輸出強化に取り組む必要がある。



## 2. 地域とともに考える

- ・みなとは古くからその地域を他の地域へと結びつける海上交通の結節点の役割を果たしてきたが、自然条件や政治・経済の歴史的な経緯に強く影響を受けて発展してきたことから、背後に立地する産業や住民が集う賑わい空間としての役割にも地域ごとに様々な特徴がある。そのため、地域の物流・産業・文化等の特徴を踏まえ、その地域に合った競争力のある港湾を整備していく必要がある。
- ・特に地方においては、世界の活力を地域に取り込む産業の立地、観光・スポーツを通じた交流人口の拡大等、地方創生に資する様々な取組を支え、協働することが重要である。例えば、臨海部の広く使い勝手の良い土地を利用して、船舶等の整備・修理産業や高度なロジスティクス産業の集積等、地域の産業競争力の強化に資する拠点としての役割、あるいは、地域の人々が集う交流拠点としての役割など、地域とともにみなとの役割を考えることが重要である。
- ・さらに将来は、港湾管理者の多くを占める地方自治体において港湾の技術者や技能者の減少が見込まれることから、国が有する知見や人材を活用して地域の港湾行政を支える観点も必要となってくる。

## 3. 「施設提供型」から「ソリューション提供型」に発展させる

- ・B to B（企業間取引）の世界では、単なる商品の提供から社会課題のソリューションや新しい社会価値の提供へと重心が移っている。港湾においても、従来から船社・荷主等の物流需要に対するサービスの提供を重視してきたが、これからの港湾政策においては、例えば、農林水産物について産地と連携した輸出・移出の促進による地域経済の活性化や、水素エネルギーの先導的な活用、再生部品の輸出や越境修繕サービス等「サーキュラー・エコノミー<sup>5</sup>」の取込みなど、港湾での先導的な取組が社会にもたらす価値をより一層強く意識する必要がある。
- ・また、コンテナ貨物だけではなく、資源・エネルギー等のバルク貨物も含め、安定した輸送サービスを実現することを目指す必要がある。特に、国内海上輸送の効率化に関しては、運航事業者の取組と発着港の受け入れ環境の改善を協調して進める広域的な連携が不

---

<sup>5</sup> 循環経済。貴重な資源の有効利用と再使用・再生利用等の一層の推進による資源の損失防止、資源の再生利用等の方向性に基づく新たなビジネスモデルの構築等を含む概念。

可欠である。その推進にあたっては、意義・必要性に加え、官民が協力して積極的に改革に取り組む航路において、先導的かつ集中的に実施することが効果的である。

- ・今後の港湾の使命（ミッション）としては、「複数企業間の共同調達・共同輸送の促進等を通じ、サプライチェーンの効率化・強靱化を促進するための官民が連携したハード・ソフトのプラットフォームの提供」を掲げる必要がある。

#### 4. 「賢く」使う

- ・我が国の財政が一段と厳しくなる中、将来的に社会インフラの老朽化に伴う更新需要が増加することが確実視される中で、港湾間の広域連携の促進や、ふ頭再編、機能の集約化・複合化等により、時代の要請や地域の需要等を踏まえ、既存インフラの価値の最大化を図る必要がある。
- ・また、NPO・民間事業者等とも連携し、貴重な水際線を有する港湾の公共空間の活用を促進し、港湾を核とした地域の再生・活性化、新たな地域経済循環につなげる観点も重要である。

#### 5. 港湾を「進化」させる

- ・世界各地で経済発展が進み競争が激化するグローバル時代において、製造業の活動も多様化しており、革新技術を活用した製造・生産現場の高度化・効率化（スマート工場）や、高度なサプライチェーンマネジメントを展開するようになっている。
- ・我が国産業の将来目指すべき姿として、政府において、様々な産業のつながりにより、新たな付加価値が創出される産業社会「Connected Industries<sup>6</sup>」が提唱されており、港湾においても、Connected Industriesを支えるプラットフォームとして、世界と日本、国内各地や企業活動をつなぐ「Connected Port」としての役割を果たしていく必要がある。
- ・そのため、我が国港湾においても、AIやIoT等を実装した世界最高水準の生産性を有する港湾物流サービスを生み出すとともに、労働環境の改善を通じた産業の魅力を向上させる取組が重要である。

---

<sup>6</sup> 経済産業省『新産業構造ビジョン（2017年5月）』

- ・なお、急速に進む技術革新や、それに伴う製造業、ロジスティクス産業等の変化に対応し、港湾関連の諸制度についても不断に見直しを続けていくことが必要である。



## V. 港湾の中長期政策の基本的な方向性

上記5つの基本的理念に基づき、2030年の我が国港湾が果たすべき役割として、「1. 列島を世界につなぎ、開く港湾【Connected Port】」、「2. 新たな価値を創造する空間【Premium Port】」、「3. 第4次産業革命を先導するプラットフォーム【Smart Port】」という3つを掲げた。過去のビジョンでも掲げられていた「ネットワークの形成」「空間の創造」については、今後も引き続き重要な役割であるため、それぞれ【Connected Port】 【Premium Port】 の概念に基づき新たな取組を進めることとした。

また、様々な革新技術及び先進的な情報通信技術を活用してネットワークと空間をつなぎ、点として1つの港の生産性を向上させるのではなく、面として地域の生産性を向上させるため、第4次産業革命を先導するプラットフォームを構築するとして【Smart Port】 の概念を掲げている。3つの考え方を基づき、今後、特に強く推進していくべき施策の内容を、次の8つの柱のもとに整理した。

### 1. グローバルバリューチェーンを支える海上輸送網の構築

#### 〈現状と課題〉

- ・近年、中国をはじめとしたアジア諸国が世界の経済や物流市場を牽引しており、それらの国々から発着する貨物が世界の貨物量の大部分を占めるまでに至り、日本の外貿コンテナ貨物量も7割以上がアジア諸国との貿易によって占められている。近年、中国の経済成長率はやや落ち着いた状況ではあるが、膨大な労働人口を背景に、引き続き、中国を含む東アジア諸国が世界経済を牽引していくことが予想される。
- ・また、東南アジア諸国の経済成長も著しく、特に今後は、東アジアから東南アジアへ、さらには南アジア・西アジアへと経済活動の拠点が動いていくことも予想され、それに合わせて、鉄スクラップ等の循環資源を含めて、世界の物流動向が変化する可能性も十分に考えられる。
- ・加えて、中南米地域といった新興市場の成長も期待されている。さらに、北極海航路といった新たな航路の活用により、将来の船舶の輸送ルートにも大きな変化が生じる可能性もある。
- ・一方、海外港湾でのトランシップ輸送の増加やコンテナ船の減速航

行等に伴い、我が国発着貨物の目的地までのリードタイムは増加傾向にあり、民間事業者等の国内立地環境が悪化していく恐れがある。

- ・我が国の製造業がグローバルに生産拠点を展開するとともに、マザー工場・研究開発部門を国内に配置し、柔軟でコスト競争力の高い生産体制を構築する動きが見られる中、海上物流においても、世界と国内各地を結ぶ、迅速かつ柔軟で信頼性の高いサプライチェーンの構築を支えていく必要がある。
- ・また、釜山港・上海港・ロッテルダム港・サバンナ港（米国）等の世界の主要港では、ロジスティクスハブとコンテナターミナルの連携による新たな貨物需要の創出に取り組んでおり、我が国においても、港湾背後地における創貨の取組を加速し、製品輸出機会の増加を図ることが重要である。
- ・特に、港湾背後地において、高度な流通加工機能等を持たせ、新たな価値を付与することにより、製品と輸送の一体的なブランド化を実現し、効果的に外貨を獲得することが望まれる。
- ・さらに、最近の中国向け電子商取引（e コマース）の急拡大にも見られるように、今後、東南アジアを含めたアジア地域は、我が国産業にとっての生産・消費の両方の拠点として存在感が高まることが予想されるため、我が国との間の効率的な輸送手段の確保が重要となる。

#### 〈施策の内容〉

- ① 貨物輸送のリードタイムを短縮し、我が国の民間企業等の立地競争力を向上させるため、成長著しい東南アジア地域等へのシャトル航路を戦略的に重要な航路と位置づけ、国内主要港からの直航サービスを強化するためのハード・ソフト施策を展開する。また、日本海側における集貨航路の構築にも取り組む。
- ② 国際コンテナ戦略港湾のさらなる機能強化と国内外からの集貨の取組等を通じて、我が国と欧米等世界の主要市場とを結ぶ長距離基幹航路の寄港を維持・拡大し、我が国に立地する民間企業等の国際競争力を支える効率的で安定した貿易・物流サービスを提供する。
- ③ 新たな価値を創造し、外貨を稼ぎ、雇用の創出を促すため、港

湾背後地において、高度な流通加工・検疫・発送、さらには再生部品の輸出、越境修繕サービス等新たな付加価値を提供する機能を有するロジスティクスハブを形成する。また、コンテナターミナルとの一体的な空間を構成するとともに、近傍の物流施設とも陸上・海上の輸送手段によりシームレスに接続する。

- ④ 東アジア地域を中心として、貨物ロットが小さい農林水産物等の輸出を強化するため、貨物の共同調達・共同輸送を促進する。また、企業のサプライチェーンマネジメントの高度化に対して柔軟に対応するため、国際フェリー・RORO 航路やコンテナシャトル航路を強化し、多様な速度帯からなる重層的な航路網を形成する。

## 2. 持続可能で新たな価値を創造する国内物流体系の構築

### 〈現状と課題〉

- ・近年、労働供給力の低下に伴い、国内輸送の約半分を担うトラック輸送のドライバー不足や長距離ドライバーの過重労働が社会問題化している。このような状況下において、大量輸送が可能で環境に優しく、長距離ドライバーの休息時間も確保できる内航フェリー・RORO 輸送の重要性がいっそう認識されるようになった。また、民間企業主導での新しいビジネスモデルの導入等による輸送効率化が進められている。
- ・このような中、船舶の大型化・高性能化等に伴い、岸壁の規模を変更するといった場合、発着地港湾双方において複数の港湾関係者の合意形成が課題となる。加えて、内航フェリー・RORO 航路は、輸送における季節変動性・片荷輸送・貨物小口化等の要因により不安定な状況に置かれており、将来にわたって航路網を維持・拡充していくためには、地域ごとに安定した貨物量を確保するための取組が必要である。
- ・内航フェリー・RORO 船社では、輸送能力の向上等を目的として、船舶のリプレースが積極的に進められているが、船社・航路ごとに船型が異なる場合も見受けられる。就航する船舶にあわせて岸壁等が整備される結果、災害時等に他航路の大型船舶の輸送支援ができないなど機動的な対応が困難になっている。
- ・また、瀬戸内海を中心に、内航フェリー・RORO 船により国際フィー



ダーコンテナ貨物が輸送されており、国際コンテナ戦略港湾へのシームレスな接続が求められている。あわせて、ターミナル内においても、トラック・シャーンを効率的に活用できるような運営体制の強化が必要になっている。

- ・首都圏を中心とした大都市に人口・経済活動が集中しており、それに伴い渋滞・混雑による外部不経済や災害リスクが増大する恐れがある。
- ・高度化が進む企業のサプライチェーンマネジメントを支えるために、老朽化・陳腐化した物流施設を高度な流通加工機能や従業員が働きやすい環境を備えた最新の物流施設へ転換することを促す必要がある。同時に、比較的安価に臨海部用地を供給することも必要である。
- ・我が国の離島が人口減少・少子高齢化・産業の低迷・交通利便性の低下等の課題を抱える中、一部の離島は農水産品の出荷など島の自然や特徴を活かした産業振興に取り組んでいる。これらの活動を支えるため、海上輸送の改善が求められている。

#### 〈施策の内容〉

- ① 内航フェリー・RORO 航路や国際フィーダー航路の輸送生産性を飛躍的に向上させるため、国、改革に意欲的な運航事業者、寄港地の港湾管理者等が協力して、高速道路・鉄道その他モードとの連携、船舶及び港湾の双方の設備や運営体制の抜本的改善を検討するための「ユニットロード生産性革命協議会（仮称）」を設置する。また、先導的な取組についてはモデル事業として集中的に実施することにより、その成果を他航路へも波及させる。
- ② 特に、内航フェリー・RORO 航路については、災害時等には機動的な輸送手段となることを考慮して、岸壁の標準化等を検討する。また、運航事業者の協力も得てフェリーふ頭等の規格統一を進めるとともに、施設の共同利用や貨物の共同輸送に向けた取組を推進する。
- ③ 海陸一貫輸送網を推進・活用し、国際コンテナ戦略港湾への集貨等を促進するため、ふ頭再編による国際コンテナターミナルと内貿ユニットロードターミナルの近接化、港湾と背後の道路

等とシームレスな接続、船舶大型化へ対応した岸壁整備・改良の促進、船舶の性能向上に対応した航路の航行環境の確保等を行う。

- ④ 海上輸送の安全性・効率性の向上を図るため、人工知能（AI: Artificial Intelligence）等を活用した船舶の自動運航・航行支援技術の導入促進を図るとともに、国内ターミナルにおいて、高規格な荷役機械・乗降施設、自動運航船舶と連携した自動離着岸システム、ターミナル内横持ち自動運転、決済等を効率化するシステム等を実装した「次世代高規格ユニットロードターミナル」を展開する。同時に、トラック・シャーシにリアルタイムで動態を把握する情報通信技術を装備し、輸送オペレーションを最適化するとともに、シャーシの共同利用を推進することにより輸送・維持管理を効率化する。
- ⑤ 首都圏臨海部等における経済活動の集中、企業によるサプライチェーンマネジメントの高度化・効率化に対応するため、臨海部空間の利用再編・面的再開発を進める。また、臨海部用地を政策的に極力安価に供給し、物流施設の再配置・更新を促進することやインランドポートの活用等を通じて、物流全体の効率化、国内交通の混雑緩和や災害時のリスク分散を図る。
- ⑥ 離島を含む地域の農林水産品等の輸出・移出機能を強化するため、例えば、農林水産品については、リーファーコンテナ温度モニタリングシステム等の導入により、商品の品質管理を効率化する。また、厳しい自然条件に対する船舶の入港環境の改善等により、地域の産業振興、離島における生活環境の改善や交流人口の増大に貢献する。

### 3. 列島のクルーズアイランド化

#### 〈現状と課題〉

- ・中国との間において、引き続き旺盛なインバウンド需要の拡大が続くことが予想される一方、東南アジア地域等も将来的に大きなポテンシャルを有していると考えられており、今後も我が国に寄港するクルーズ船はますます増加していくと考えられる。
- ・九州・沖縄をはじめとする西日本では大型クルーズ船の寄港が急増している一方、岸壁不足により寄港を断らざるを得ない状況や寄港

地周辺における魅力的な観光コンテンツ不足等の要因により旅行客数に見合った経済効果が必ずしも十分に得られているとは言えない状況にある。また、日本人客の掘り起こし、北海道・東日本へのクルーズ誘致はより強化する必要がある。

- ・国内では、高齢化による余暇時間の増加等により、レジャー等の選択的サービス支出への潜在需要が今後増大するため、これらを取り込み、我が国の経済成長につなげていくことが重要である。
- ・我が国発着クルーズの振興による交流人口の拡大が経済効果を生み、地方創生に大きく寄与することから、その効果をさらに拡大するために、我が国発着クルーズを増加させ、クルーズ船の母港化を促進する必要がある。
- ・また、外国人クルーズ旅行客を飽きさせず、リピーターの増加につなげていくためには、国内フェリー・鉄道等を活用した新たな周遊ルートづくりや体験・参加型アクティビティを充実させる必要がある。さらに、近隣の東アジア地域等との交流では国際フェリーを活用した観光振興も重要であり、物流・観光の両面から国際フェリー航路の拡充が求められる。

#### <施策の内容>

- ① 我が国発着クルーズを増大させるため、カリブ海・地中海等のクルーズ市場に匹敵する「北東アジアのクルーズハブ」を我が国において形成し、官民連携による国際クルーズ拠点の形成やフライ&クルーズの促進等に取り込むことにより、日本列島全体をカジュアルからラグジュアリーまで幅広く対応したクルーズアイランドに進化させる。
- ② 外国人クルーズ旅行客のリピーター化を促すため、IoT等を活用して外国人クルーズ旅行客の満足度とその決定要因等に関するきめ細やかな情報の入手・分析を推進し、惹きつける観光コンテンツを港湾周辺に充実させる。これにより我が国にクルーズ文化を定着させ、安定したクルーズ市場・関連ビジネスを形成する。
- ③ 外国人クルーズ旅行客に安全かつ快適な旅を提供するため、ターミナルビル等において無料無線 LAN 整備、案内の多言語化等にも対応し利便性を向上させる。また、大型観光バスを利用し

た画一的な寄港地観光ルートだけではなく、小型自動運転車両等を利用することによって、外国人クルーズ旅行客が個別に日本特有の美しい自然や伝統・文化に触れられるようなオーダーメイドの観光ルートを提供する等きめ細やかなサービスを促進する。

- ④ 外国人クルーズ旅客のみならず日本人クルーズ旅行客の増加を図るため、近年、高質化が進む国内フェリーの観光面での活用や国際フェリー航路の充実を図る。また、鉄道・航空等と港湾をシームレスに接続・連携させることにより、島嶼部等も含めた広域周遊ルートを国内外で形成する。

#### 4. ブランド価値を生む空間形成

##### 〈現状と課題〉

- ・近年のアジア地域におけるインバウンド需要の急増に合わせて、我が国各地に大型クルーズ船の寄港が増加しているが、クルーズ船が外港地区の物流空間等、景観が必ずしも良くない場所に着岸せざるを得ない状況が増えている。本来であれば、美しく賑やかで交通利便性が良い内港地区にすべてのクルーズ船が着岸できることが望ましい。
- ・今後は、旺盛なインバウンド需要をみなとにも取り込んでいけるよう、世界のクルーズ拠点港に引けを取らない美しく快適なみなとづくりを推進するとともに、外国人クルーズ旅行客等がみなとの周辺で散策・飲食・ショッピング等を楽しめ、地域住民との交流もできるような空間づくりを進める必要がある。そのためには、港湾空間を産業の「モノづくり空間」だけではなく、外国人クルーズ旅行客・市民等が、他では得られない特別な体験ができ、再び訪れたいくなる「コトづくり空間」に造り替え、空間の質を向上させていくことが重要となる。
- ・国内の多くの地域で定住人口の増加が期待できない中、交流人口の拡大など外部市場からの需要の呼び込みが各地域で強く求められている。そのため、1990年代に各地で進められたウォーターフロント開発の成果を点から面へと拡大させ、外国人旅行客・市民がみなとに集い、気軽にかつ安全に散策やレジャー等を楽しめる、地域のブランド価値を向上させるような魅力ある空間形成が必要である。

- ・物流・産業機能の沖合展開に伴い、遊休化した内港地区等の有効活用必要性が以前にも増して高まっている。また、都市化の進展に伴い、港湾周辺における開発についても都市と連携した取組が必要となってきた。
- ・政府の国土強靱化政策のもとで津波・高波・高潮対策が進められる中で港湾において、魅力あるウォーターフロント空間を確保・形成するためには、海岸利用と防災対策を巧みに両立させる工夫と知恵が重要である。

#### 〈施策の内容〉

- ① 外国人クルーズ旅行者のみならず、我が国国民も楽しむことができる魅力的な空間を創出するため、海からの視点も考慮した「海に開け、船を迎え入れる」美しい景観の形成を推進する。また、防災とも両立した快適で潤いのある「おもてなし空間」を創造するため、歩行者空間の充実や港湾の持つ静穏な水域や背後都市・自然等との接続性を活かしたパブリックアクセスを整備する。
- ② 物流・産業機能の沖合展開に対応し、移転後の内港地区等を有効活用するため、多様化・高質化する都市開発と連携し、民間資金も活用した新たな手法による港湾の再開発を促進する。例えば、民間資金を活用したマリーナ開発や長期の水域利用と一体となった臨海部空間の再開発、水上交通の利用による回遊性の強化など港湾空間の特性やメリットを活かし、陸域・水域の一体的な利用を促進する。
- ③ みなとに賑わいを呼び込み、外国人旅行者・市民の交流の場を提供するため、港湾協力団体等との協働により、それぞれの地域の文化・歴史を活かしたみなとまちづくりやみなとオアシスの活性化を行うとともに、市民が安全・多目的にみなとを利用できるような環境を整備する。
- ④ インバウンド需要を取り込むため、文化・歴史、ビーチスポーツ体験・景観・自然環境・魚食、さらには工場夜景・水辺のライトアップを活用したナイトタイムエコノミーなど、様々な観光資源を発掘し磨き上げ、魅力的なコンテンツ作りを促進する。また、快適な旅行を提供することによって、外国人クルーズ旅行者の満足度向上、地域への経済効果の最大化を図る。

## 5. 新たな資源エネルギーの受入・供給等の拠点形成

### 〈現状と課題〉

- ・我が国の産業競争力を維持・強化していくためには、引き続き、安定的かつ低廉なエネルギーの確保が不可欠であるが、資源エネルギーの大半は企業が保有する専用岸壁で輸入されており、その多くが高度経済成長期に整備されたものであるため、老朽化が進行していることに加え、近年の船舶の大型化にも対応できていない。
- ・また、民間事業者による事業集約後の土地の跡地は、産業政策と連携した有効活用を十分に考慮する必要がある。
- ・精製施設の最適化が進んだ石油コンビナートでは、石油製品の国内市場が縮小する中で、北米シェールガス、中国の安価な製品の輸入圧力が高まる厳しい環境下において国際競争力を確保していく必要がある。
- ・2018年現在、我が国が輸入するLNGの5割弱が東京湾経由で輸入されており、災害時に供給が途絶すると国内経済に多大な悪影響を及ぼす恐れがある。
- ・世界に目を転ずると、人口増や新興国の発展による資源エネルギー需要の増大に伴い、我が国が輸入する資源等の海外調達コスト・リスクが増大する恐れがある。
- ・アメリカのシェールガス革命、パナマ運河拡張、北極海航路の活用等動向を踏まえ、資源エネルギーの輸入先・輸送ルートの多様化を進め、供給・価格リスクに適切に対処していく必要がある。
- ・また、我が国のエネルギー事情や地球環境の保全意識の高まり等を背景に、自然の力を活用した洋上風力発電に加え、水素発電・バイオマス発電等環境に優しいエネルギーのより一層の導入が進むことが想定されている。このため、港湾において洋上風力発電の拠点を形成するとともに、水素・バイオマス原料を輸送するサプライチェーンの構築へ向けた検討を行う必要がある。
- ・広大な我が国管轄海域においては、海洋資源の賦存が期待されており、本土から遠く離れた海域において海洋資源の開発・利用等が行われるよう、輸送・補給等が可能な活動・支援拠点が必要になる。



### 〈施策の内容〉

- ① 臨海部石油関連産業や地域経済を支える基礎素材産業の競争力を強化するため、老朽化・陳腐化した生産設備の更新やコンビナート間の広域連携とタイミングを合わせて、他省庁とも連携し、輸送インフラの更新・改良・強靱化を促進する。また、事業集約等により発生した空き地を有効活用するために、LNG・水素といった臨海部と親和性のあるエネルギー産業等の誘致を促進する。
- ② エネルギー等の輸送の生産性を向上させるため、船舶の大型化や調達先の多様化に対応するとともに、情報通信技術を活用した企業間共同輸送を促進する。また、我が国の資源エネルギー等の安全かつ安定的・安価な供給を実現するため、水素エネルギー等新エネルギーの大規模輸入の可能性、災害リスクの分散及びサプライチェーンの強靱化の観点で踏まえ、大型船が入港できる受入拠点等の最適配置を行う。
- ③ 将来にわたり、資源エネルギーの安定的確保や海洋権益の保全を図るため、洋上風力発電の拠点や港湾において水素供給・バイオマス燃料供給等の拠点を確保するとともに、海洋資源の開発・利用等の活動・支援拠点の形成等を通じて資源エネルギー源の多様化へ貢献する。

## 6. 港湾・物流活動のグリーン化

### 〈現状と課題〉

- ・地球温暖化防止のための新たな国際的な枠組であるパリ協定の採択・発効を受け、我が国においても温室効果ガス削減等の取組を進める必要がある。特に、温室効果ガス削減に大きく貢献する再生可能エネルギーの一つである風力発電については、安定的なエネルギーが供給できること等を背景に洋上への設置需要が高まっており、港湾区域内の水域等を有効に活用することが求められている。
- ・平成30年7月3日、政府においてエネルギー政策の基本方針を定める第五次「エネルギー基本計画」が閣議決定され、風力発電等を含む再生エネルギーや水素エネルギーの積極的な活用や、そのための制度準備や研究開発の促進等が位置付けられるなど、環境への配慮がなされている。

- ・また、国際海事機関（IMO）により、2020年以降、一般海域における燃料油中硫黄分の規制値（現行 3.5%以下）を 0.5%以下に強化する決定がなされたことに伴い、海事分野でも環境への配慮がますます求められることとなる。
- ・環境配慮については、2030年を期限とする国際社会全体の開発目標である持続可能な開発目標（SDGs）が国連で採択されたことに伴い、企業のサプライチェーンマネジメントがコストだけではなく持続可能性（サステナビリティ）を重視することが標準となってきた。そのため、我が国港湾においても、船舶航行の安全性向上に加え、先進的な環境技術の活用や環境規制の前倒し対応を実施するとともに、その先進技術を他国・他港との差別化戦略として活用することも考えていく必要がある。
- ・さらに、世界的な海事分野での環境規制の強化に伴い、今後、船舶燃料のLNG化が進むことが予測されている。

#### 〈施策の内容〉

- ① 地球環境問題に港湾としても責任ある対応をしていくため、洋上風力発電の導入、船舶・荷役機械・トレーラ等の輸送機械の低炭素化や陸上給電設備の導入等の「CO<sub>2</sub>排出源対策」を行うとともに、鉄鋼スラグ等の産業副産物を有効利用したブルーカーボン生態系（藻場等）の活用等による「CO<sub>2</sub>吸収源対策」を促進する。これらの取組を推進することにより、世界に先駆けた「カーボンフリーポート」の実現を目指す。
- ② 我が国港湾において、世界をリードする環境先進性・地理的優位性を活かし、船舶の寄港を促進するため、海事分野の環境規制強化に伴う船舶の燃料転換等に迅速に対応する。我が国は、世界最大のLNG輸入国であり、主要港にLNG基地が多数立地しているという強みを活かして、世界最大の重油バンカリング（船舶への燃料供給）拠点であるシンガポール等と連携したネットワークの構築や必要となる施設整備に対する支援制度の活用等により、LNGバンカリング拠点を形成する。
- ③ 港内や航路の航行環境・安全を保持するため、現在主要港で導入が進んでいる環境配慮型の船舶の寄港を促進する優遇策の展開や、航路の拡幅、緊急時の避泊場所の確保等を行う。

## 7. 情報通信技術を活用した港湾のスマート化・強靱化

### 〈現状と課題〉

- ・我が国港湾における本船荷役のスピードや確実性は、世界トップレベルであるが、今後、国際集貨等で港湾間競争のさらなる激化や労働力不足が懸念される中で、引き続き、我が国の荷役品質を保つとともに、新技術等を活用して、ターミナルの生産性を向上させていくことが国際競争力の維持・強化の観点から重要である。
- ・特に近年は、船舶の大型化等による荷役作業の波動性の増大や、それに伴うターミナルゲートの混雑等が顕在化している。そうした課題を解消するため、世界の主要港では積極的な情報化への投資が進められている。我が国においても物流分野における情報通信技術の活用が進みつつあるが、現状では系列毎の縦割システムとなっている例が多く、情報共有や最適化が十分図られているとは言い難い。
- ・港湾の入出港・通関手続の電子化については、既に NACCS（輸出入・港湾関連情報処理システム）によるシングルウィンドウが構築されており、また、コンテナの搬出入を電子的に行うため JCL-NET の導入等を実施してきたところである。しかし、その他の官民や民間同士の手続・取引の一部は電子化されていないため、港湾物流全体として電子化されているとはいえず、情報の共有や利活用が進んでいない。海外の港湾や企業がブロックチェーン等を活用した情報共有やそれに基づくビジネス展開等を急速に進める中で、我が国においても NACCS と港湾に関する様々な情報基盤の連携など、物流情報の共有・利活用を求める声が高まっている。
- ・AI、IoT、自動運転技術や地理情報システム（GIS）等の研究開発が進んでいるが、港湾においてもこれらの新技術を活用することにより、港湾を含むサプライチェーン全体のリードタイムの短縮など、生産性の向上を図るとともに、物流活動におけるムダ、ムラ、ムリの排除や安全性の向上など、労働環境の改善を進めることも必要である。
- ・また、甚大な人的・物的被害が予想される南海トラフ地震・首都直下地震の発生、気候変動による台風の大型化や高潮浸水リスクの増大、さらには大規模火山噴火による広域的なインフラ機能障害等の発生が懸念されている。こうした自然災害から我が国経済や国民の財産を守り、迅速な復旧・復興を行うことが重要である。

- ・特に、南海トラフ地震の発生により大規模な津波が発生した場合には、被害が広範囲に及ぶとともに、津波警報により災害発生後すぐに港湾施設に近づくことができず、施設点検や関係者間の調整に時間を要し、迅速な緊急物資輸送の実施に支障が生じる恐れがある。
- ・加えて、災害に伴い発生する災害廃棄物についても、被災地の迅速な復旧・復興のため、港湾を活用して素早く除去する海上輸送の体制を構築しておくことが重要である。
- ・また、資源エネルギーや基礎素材等の供給拠点の大半は埋立地かつ堤外地に立地しており、大規模地震発生時や津波・高波・高潮襲来時には資源エネルギー等の供給機能が麻痺する恐れがあることから、臨海部の防災対策が重要である。

#### 〈施策の内容〉

- ① 港湾関連データ連携基盤<sup>7</sup>の構築により、全ての港湾情報や貿易手続を電子的に取り扱うことを標準とする環境「港湾の完全電子化」を形成した上で、さらに、今後実現を想定する海外港湾や異業種の情報プラットフォームとも接続し、サイバーセキュリティの確保にも留意しつつ、連携する情報の拡大を図り、情報の利活用による利便性・生産性を最大限まで高める「Cyber Port」を実現する。
- ② Cyber Port の実現により、国際貿易、観光振興、港湾施設利活用、臨海部防災その他多様な分野で、港湾情報を核とした新たな情報活用ビジネス・サービスを創出する。
- ③ 世界をリードする港湾物流サービスを実現するとともに、最適な労働環境を確保するため、AI、IoT、自動化技術を組み合わせ、コンテナ蔵置計画の最適化や貨物の搬入・搬出の迅速化等を図ることにより、世界最高水準の生産性を有する「AI ターミナル」を形成する。また、その技術とインフラ整備をパッケージ化し、海外港湾へ積極的に輸出する。
- ④ 将来的には、革新的に進化する情報通信技術を積極的に取り入れ、港湾関連データ連携基盤から得られる情報を最大限活用しつつ、コンテナの搬出入手続やCY カット等に係る所要時間がほ

---

<sup>7</sup> 港湾手続や商取引その他の港湾に関する様々な情報を電子的に接続し連携させる情報基盤

ばゼロとなるよう、「AI ターミナル」のアルティメットモデル（究極型）を目指す。

- ⑤ 今後、切迫性の高まる南海トラフ地震、首都直下地震をはじめ、地震・津波・高潮等の大規模かつ広域的な災害の発生に対し、災害発生直後から物流の確保を通じて、地域の早期復旧・復興を支援するため、広域的に一連の物資輸送ルートを確認できるよう岸壁や臨港道路等の耐震化等を進める。
- ⑥ 港湾の事業継続計画（港湾BCP）等に基づき、国・港湾管理者・地元自治体・民間事業者の連携体制、さらには港湾協力団体等の地元組織との協力体制を強化する。
- ⑦ 港湾・港湾背後地の市民・労働者・旅行者等の安全・安心を確保するため、浸水対策・液状化対策等の事前防災対策を進めるとともに、災害発生後に迅速な避難を可能とするため、ハザードマップの作成や防災教育・防災訓練等を積極的に推進する。加えて、避難誘導・被災情報の提供を迅速に行える災害情報提供システムを構築する。
- ⑧ 離島や陸路が寸断され孤立した沿岸地域等において、海上ルートによる緊急物資輸送、市民移動支援、給水・入浴・洗濯その他生活支援等の要請に迅速に対応するため、平常時から地方港湾も含め港湾施設やその利用状況を把握し、災害時に円滑に輸送支援を実施できるよう事前に関係者との協力関係を強化するとともに、港湾関連データ連携基盤等を活用し、必要な情報を共有・利活用できる体制を構築する。また、大型浚渫兼油回収船や海洋環境整備船など港湾業務に従事する船舶はこれらの支援の一部を担うことも想定し、必要な性能等を確保する。
- ⑨ 津波警報等により現場に人が近づけない場所であっても、IoT等を活用した高度なセンシング技術やドローン等を活用し、早期に被災状況を把握する体制を構築する。さらに、海上からの支援物資受入や広域的な代替輸送が機動的に行えるよう、把握した情報を統合・分析することにより、被災状況や港湾・道路等のインフラの利用可否、代替ルート情報等を遅滞なく提供できるようなシステムを構築する。
- ⑩ 大規模災害に伴い発生する流木等の漂流物を迅速に処理できる海洋環境整備船の性能等を確保するとともに、陸上等で発生し

た災害廃棄物について港湾を活用した搬出体制や多様な関係者との連携による受入港とのネットワークを構築する。

## 8. 港湾建設・維持管理技術の変革と海外展開

### 〈現状と課題〉

- ・我が国の港湾技術の発展は、厳しい自然条件への対応や、度重なる災害からの克服を助けることにより、国民生活の安全・安心の確保や我が国経済の発展に貢献してきた。
- ・今後とも世界の船舶の大型化の潮流に乗り遅れないよう、大型船舶を受け入れる港湾施設整備を進めていく必要があるが、物流機能の沖合展開が進む中、技術的難度を克服しつつ迅速な建設が求められる。一方、今後、大規模な更新期を迎える中で、将来にわたって必要な主要インフラの機能を発揮し続けるため、適切に点検・診断・更新を行うことが必要である。
- ・今後の人口減少を踏まえれば、港湾建設・維持管理等を担う地方公共団体の職員や民間企業の技術者・技能者が減少していくことが危惧される。このため、施設を適切に建設・維持管理していくにあたっては、港湾・海岸工事の担い手の育成・確保に努めるとともに、港湾建設の生産性を革新的に向上させることにより、長時間労働抑制等の働き方改革を推進し、魅力的で持続可能な港湾建設産業を創出する必要がある。
- ・そうした状況の中で、近年、活発に研究開発が進んでいるロボット技術や情報通信技術を積極的に活用して、港湾建設や港湾施設の維持管理業務を抜本的に効率化することが期待されている。
- ・さらに、新興国の発展や世界貿易の拡大に伴い、海外での港湾インフラへの投資需要の増加が見込まれている。その需要を取り込み、我が国の成長につなげていくため、我が国の経験・技術・ノウハウを活かし、質の高い港湾インフラシステムの海外展開を推進していくことが求められる。そのため、更なる官民の連携の強化と川上（計画・構想策定段階）から川中（整備段階）・川下（管理・運営段階）までの一貫した取組を進める必要がある。



## 〈施策の内容〉

- ① 港湾建設における生産性・安全性の向上により将来の労働力不足に対応するため、調査・測量・設計・施工・維持管理という建設生産プロセス全体において、電子化された3次元データを一貫して使用するCIM(Construction Information Modeling/Management)の利用を推進する。また、マルチビーム・水中ソナー・AR (Augmented Reality:拡張現実)といった革新的な情報通信技術を測量・施工に導入する等「i-Construction」の取組をさらに進化させる。加えて、地方自治体・民間企業における港湾技術者・技能者の減少に対応するため、港湾建設における働き方改革や若年技術者への技術の伝承等により担い手確保・育成に取り組む。
- ② 施設の故障等によりターミナル運営が妨げられることを防ぐため、利用企業からの施設状況の情報を収集する体制を充実させ、老朽施設の適切な維持管理・更新等を進める。また、国・地方自治体・民間事業者が港湾施設の維持管理情報を共有できるシステムを充実させるとともに、IoT・ロボットを活用したモニタリング等の点検業務の効率化・迅速化を進める等、官民連携により、維持管理業務における生産性の向上を推進する。
- ③ 様々な技術課題に対応するため、官民連携による新技術の開発に取り組むとともに、新技術の現場への適用を推進するため、国が先導的に行う港湾技術パイロット事業等を通じ、その成果を港湾管理者・民間事業者と共有するためのガイドラインの作成や技術基準への反映等に取り組む。
- ④ 建設業も含めた港湾関連事業者の海外展開を支援するため、港湾に関連する我が国の技術的知見を発展させるとともに、技術基準等の国際標準化を進め、情報通信技術等を活用した我が国の先進的な港湾の建設・維持管理・運営技術をパッケージ化して輸出する。その際、多彩で強力なトップセールス等により、東南アジアに加え、アフリカ等の新たな地域も含め、積極的な海外展開を推進する。

## VI. おわりに

- ・我が国の港湾を取り巻く情勢は、経済連携協定（EPA）・自由貿易協定（FTA）の進展、パナマ運河・北極海航路の利用拡大、コンテナ船の大型化等大きく変化し続けている。また、国際物流を介した外来生物の侵入といった新たな課題も発生している。港湾の中長期政策についても、各々の施策を実施することを通じて、我が国経済が活性化されることにより、国民の所得の向上及びGDPの拡大が期待される。そのためにも、変化を続ける国際的な貿易・物流動向に対応して、引き続き、議論を深めるとともに、外交・通商の動きを常時把握しつつ随時見直しを行い、時流に合わせた新たな施策を講じる必要がある。
- ・最後に、港湾が多様な産業活動・国民生活を支える重要な物流・生産基盤であると同時に、人々が集う交流拠点でもあることから、政策の実現のためには、港湾管理者の多くを占める地方自治体をはじめ多くの関係行政機関との連携に加え、港湾を利用する様々な民間企業、周辺住民等との協力・協働が不可欠である。今後は、これら関係者から意見を聴取しながら、施策の実施主体ごとの役割分担も含めた実施方法・実施時期、さらには、教育等を通じた一般の人々への周知のあり方等についても、議論を深めていく必要がある。