

# 国土交通省海洋政策懇談会資料

## H24. 2. 8

神戸大学名誉教授  
黒田 勝彦

## 1. 国家戦略港湾の育成

- ・わが国を取り巻くコンテナ港湾の実情
- ・国際コンテナ戦略港湾、国際バルク戦略港湾、日本海拠点港湾
- ・開発保全航路の見直し
- ・北極海航路、SLB, CLB

## 2. 内航フェリー航路及び離島航路の安定維持政策

- ・内航フェリー便数の推移
- ・離島航路の状況(航路別便数、利用者数、離島人口)
- ・提言:燃料油税緩和、フェリー岸壁利用料低減等

## 3. エネルギー拠点港の整備(通産省と連携)

- ・石油備蓄基地(既設)
- ・LNG輸入基地港湾とパイプライン敷設→原子力発電政策と連動
- ・メタンハイドレード備蓄・生産基地港湾とパイプライン敷設
- ・風力発電港湾、波力発電、潮力発電港湾、

## 4. ユピキタス防災都市の構築と臨海石油コンビナートの防災

- ・ワイヤレス無線ネットワークでユピキタス防災都市を実現(総務省と連携)
- ・臨海部石油コンビナートの液状化防止対策(産業経済省、消防庁と連携)

## 5. 港湾の地球温暖化緩和策

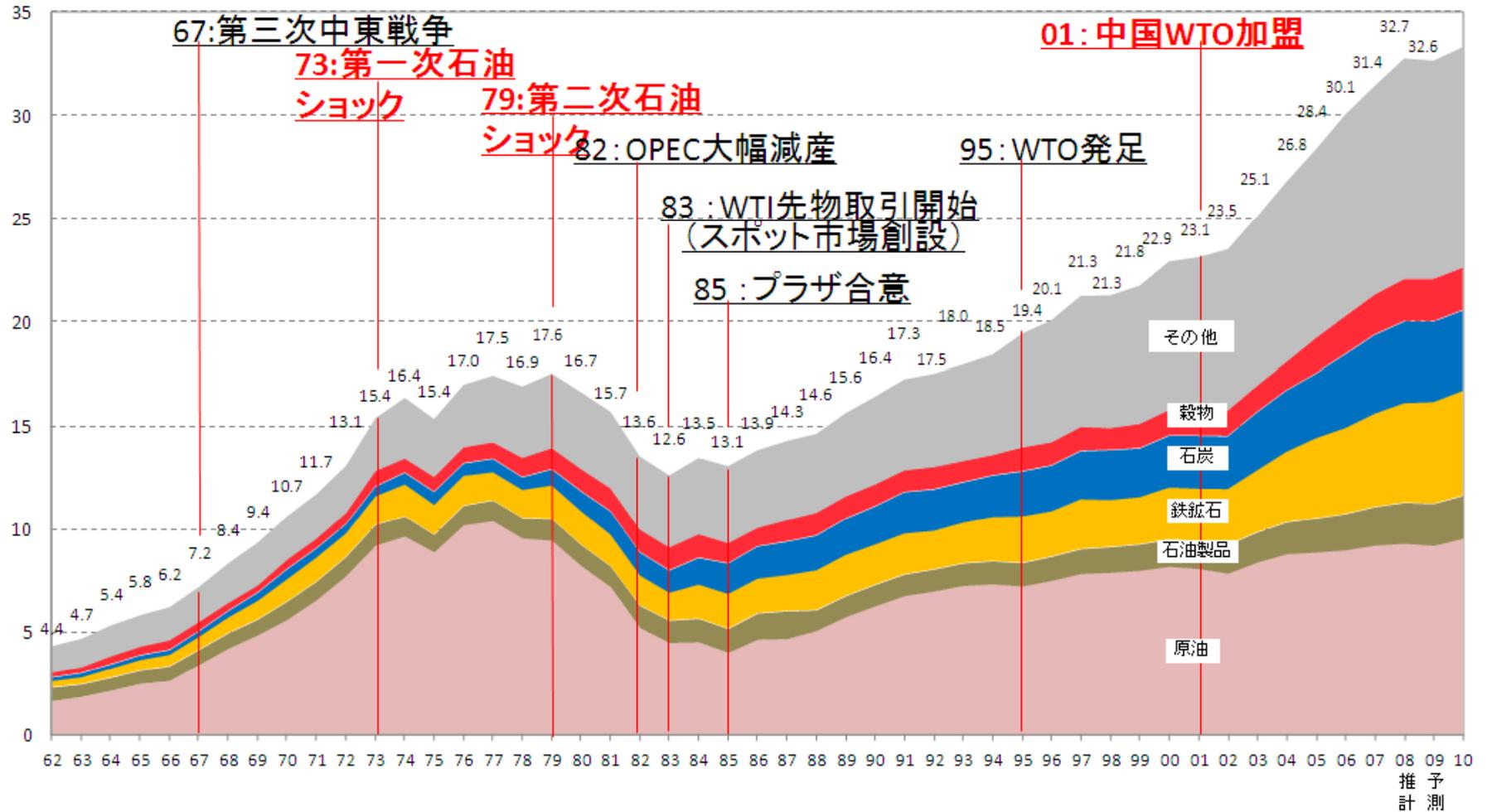
- ・ゼロエミッション・ポートとカーボンフリー物流拠点の整備

## 6. 日本海・黄海沿岸国の海洋汚染防止協定の提案→UNEP(NOWPAP)と連動

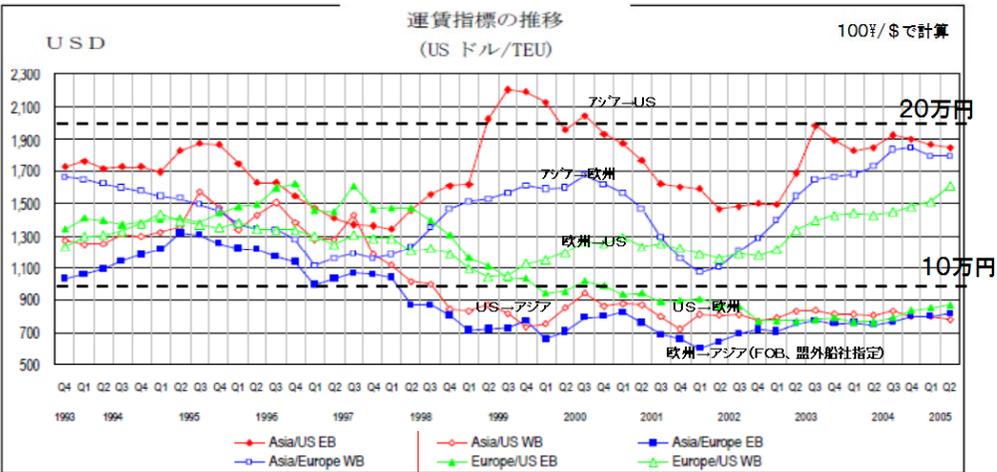
- ・日本・中国・韓国・ロシア・(北朝鮮)の協定が必要
- ・沿岸各国の油汚染拡散防止対策(油回収船の配置等)

# 急増する世界の海上荷動量

- ・ オイルショック後を除き、基本は拡大基調
- ・ 中国のWTO加盟後は急拡大



# 熾烈な競争に晒される国際コンテナ輸送市場

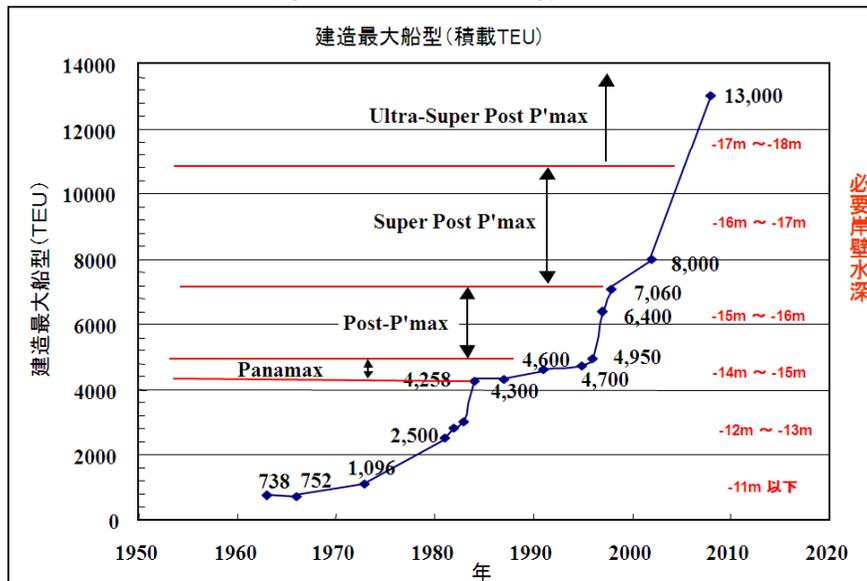


グローバル化 →

# TOP20船社のコンテナ船腹量シェア(2008年8月)

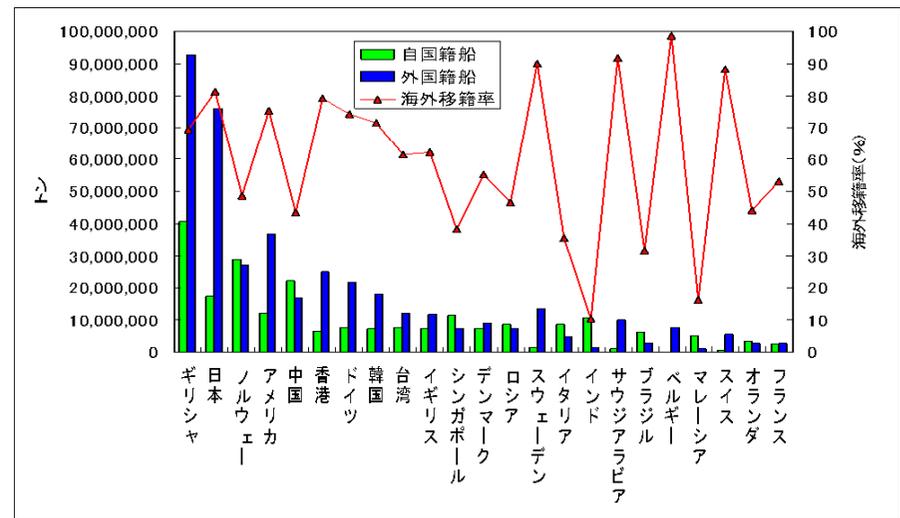
順位	船社	国籍	シェア(%)
1	Maersk Line	蘭	16.1
2	Mediterranean Shipping Co.	スイス	11.1
3	CMA CGM	仏	7.7
4	Evergreen Group	台湾	5.3
5	Hapag Lloyd	独	4.2
6	China Ocean Shipping Group Co.	中国	3.9
7	American President Line(NOL)	シンガポール	3.8
8	日本郵船	日本	3.5
9	China Shipping Container Line	中国	3.4
10	Hanjin Shipping	韓国	3.1
11	商船三井	日本	3.1
12	Orient Overseas Container Line	香港	3.0
13	川崎汽船	日本	2.5
14	Yang Ming Line	台湾	2.5
15	Zim Intergrated Shipping	イスラエル	2.4
16	Hamburg Sud	独	2.3
17	CSAV(Compania Sud Americana de Vapores)	チリ	2.3
18	Hyundai Merchant Marine	韓国	2.1
19	Pacific Internationa Line	シンガポール	1.6
20	United Arab Shipping Co.	UAE	1.1

# 船型大型化の傾向



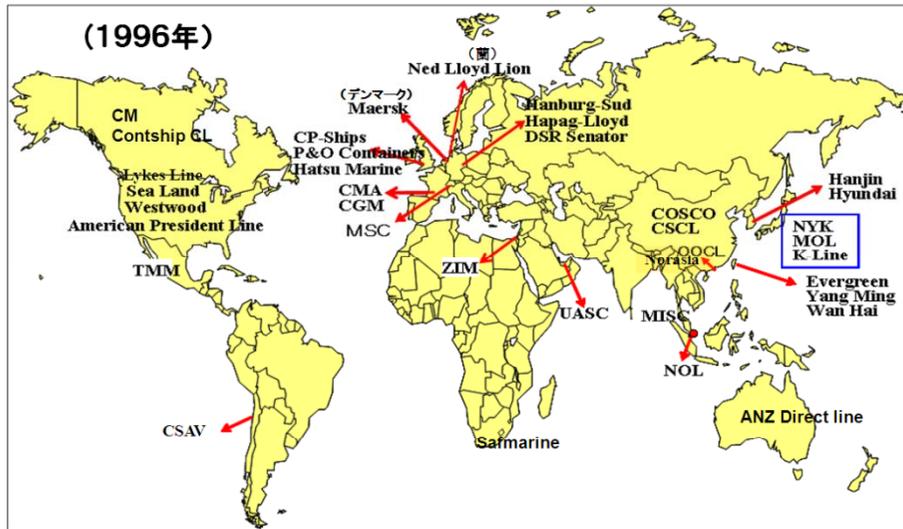
国土交通省港湾局作成

# 主要海運国の船腹量

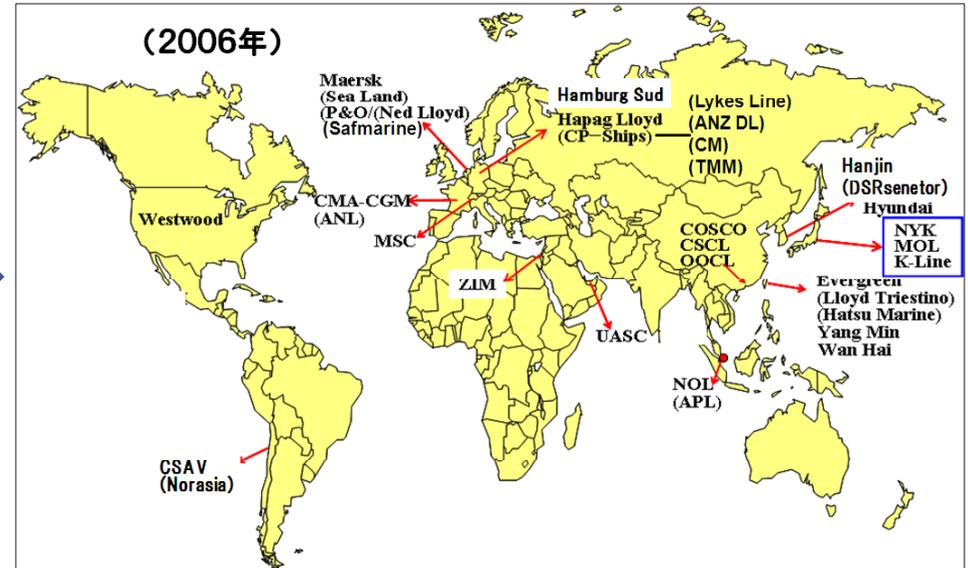


海運統計より黒田作成

## 世界の主要な外航船社とM&A



海事新聞等より黒田作成

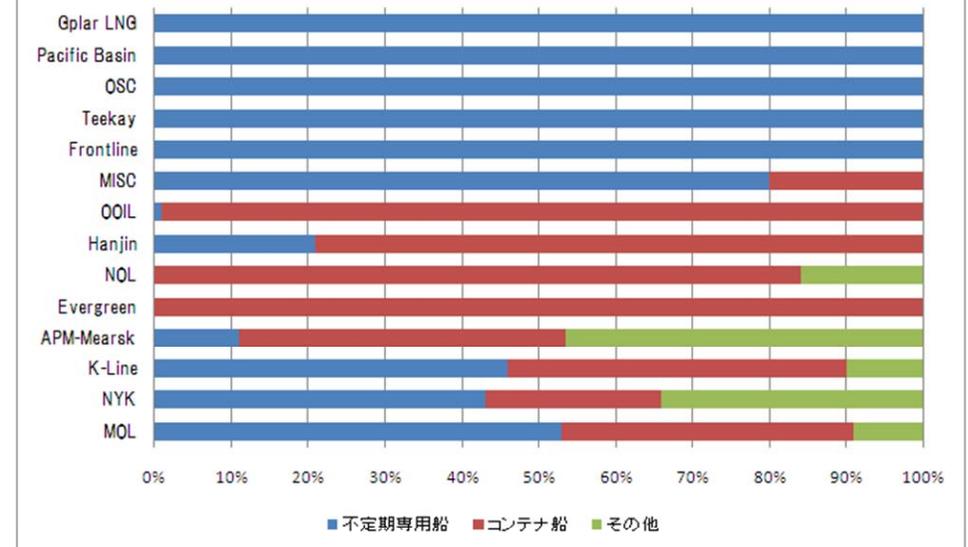


## 主要アライアンスとグループ

主要アライアンス または グループ	メンバー	船腹量 (TEU)	船腹シェア (%) 北米航路	船腹シェア (%) 欧州航路
Grand Alliance	NYK(日本), OOCL(中国), Hapag-Lloyd(ドイツ) MISC(マレーシア)	111隻 (579, 995)	12.8	15.7
The New World Alliance	NOL/APL(シンガポール) MOL(日本) Hyundai(現代商船: 韓国)	91隻 (457, 599)	20.2	14.0
CKYH Group	COSCO(中国) K-Line(日本) Yang Ming(陽明海運: 台湾) Hanjin(韓進海運: 韓国) -Senator Lines(ドイツ)	187隻 (825, 283)	22.7	24.6
Maersk Line	Maersk(デンマーク)	148隻 (744, 974)	14.1	18.5
Evergreen Group	Evergreen(台湾) Lloyd Triestino(伊) Hatsu Marine(英)	76隻 (338, 200)	(7.3)	(7.5)

各種データより黒田作成

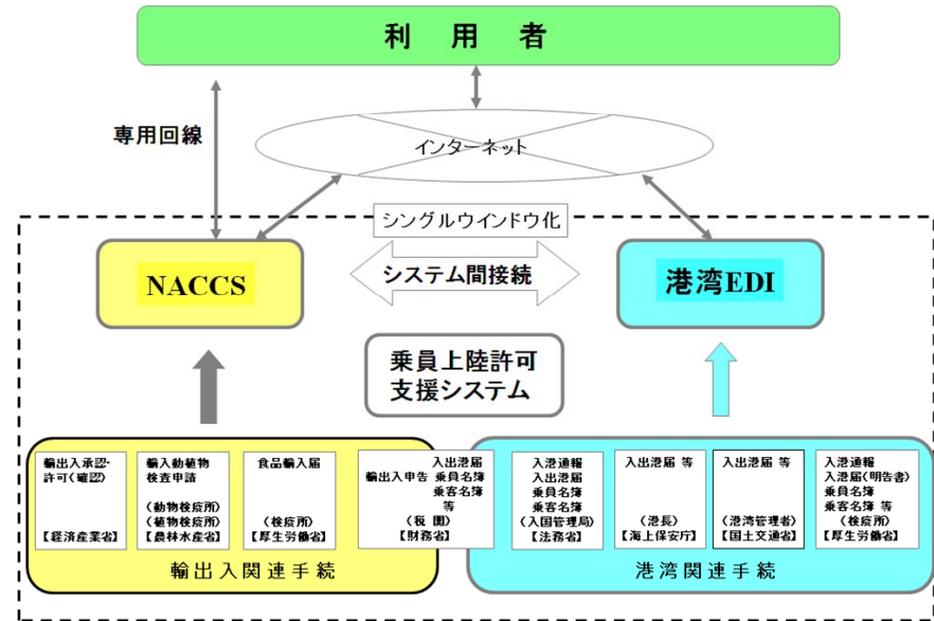
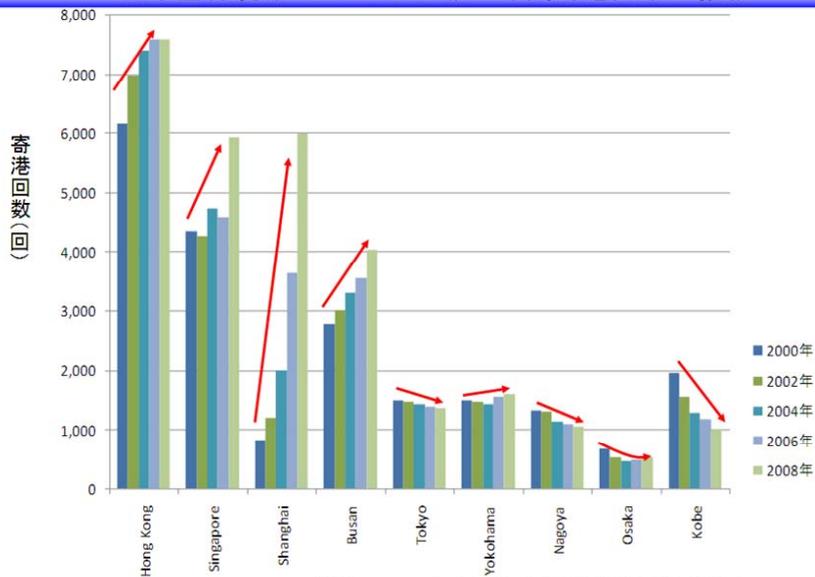
## 主要船社の部門別収益比率(2010年)



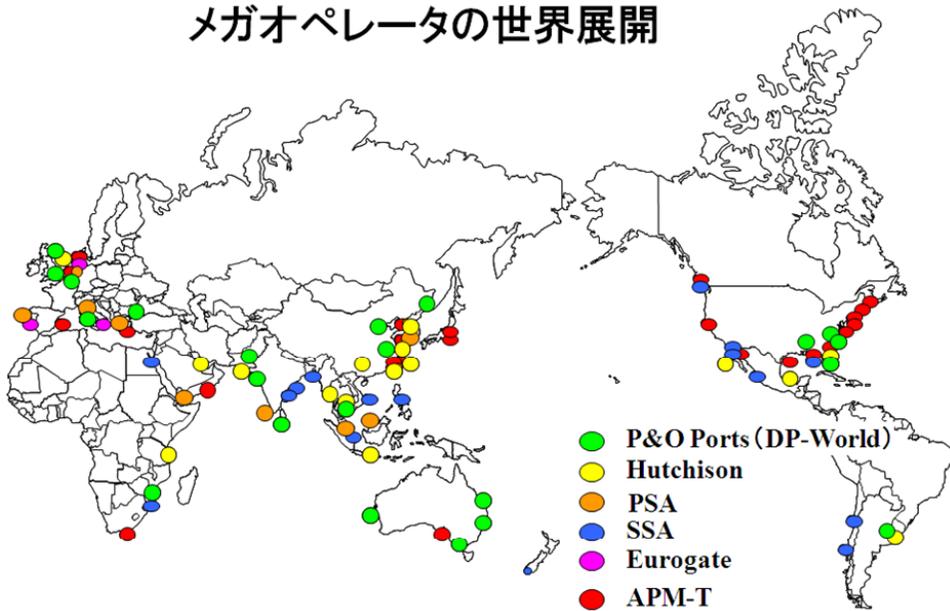
MOL: Investors Guidebook, 2010 18



### 欧米基幹航路フルコンテナ船の年間寄港回数の推移



### メガオペレータの世界展開



### 2005 Top 10 Container Terminal Operators

Ranking	Operator	m TEUs	Market Share	
1	HPH	51.8	13.0	香港資本
2	APM-T	40.4	10.1	デンマーク・マースク社保有
3	PSA	40.3	10.1	シンガポール民営化会社
4	DP World	36.7	9.2	ドバイ国営会社
5	Cosco	14.7	3.7	中国船社系列
6	Eurogate	12.1	3.0	ドイツ資本
7	Evergreen	8.7	2.2	台湾船社系列
8	MSC	7.8	2.0	スイス船社系列
9	SSA Marine	7.3	1.8	カナダ資本
10	HHLA	6.0	1.5	ドイツ資本

国土交通省資料

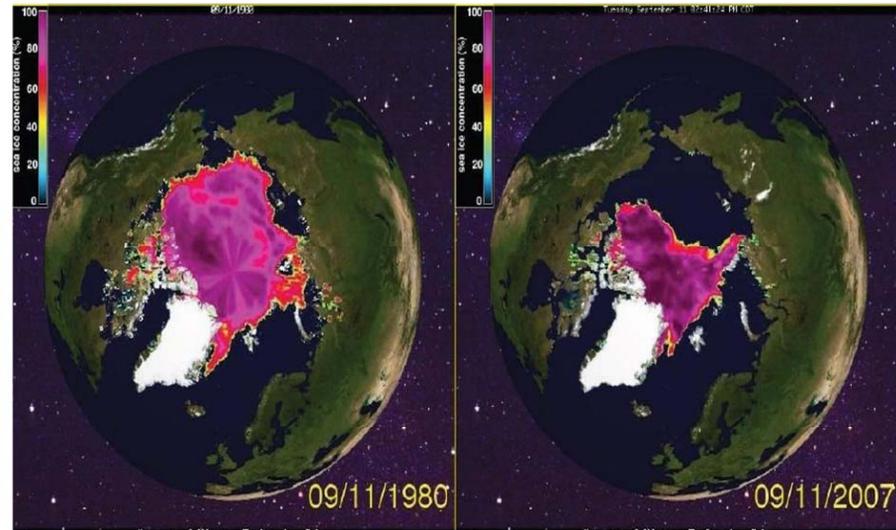




# 新しい輸送ルート開発の動き

スエズルート: 28日~30日  
 北極海ルート: 18日~20日  
 TSR & TCR: 18日~20日  
 空路 : 2日

## <Ice at Arctic Ocean in Sept., 1980 and 2007>



KMI: Jung, Bong Min氏講演資料(海学フォーラムin大阪 '10)



(出所) 釜山港湾公社編『釜山港の現況 インセンティブ及び開発計画』釜山港湾公社、2007年11月

(社)日本海洋開発建設協会: 韓国港湾空港調査報告書、H18. 2

## Effects of Arctic Route Development

### <Transport Network Connecting Arctic Ocean>

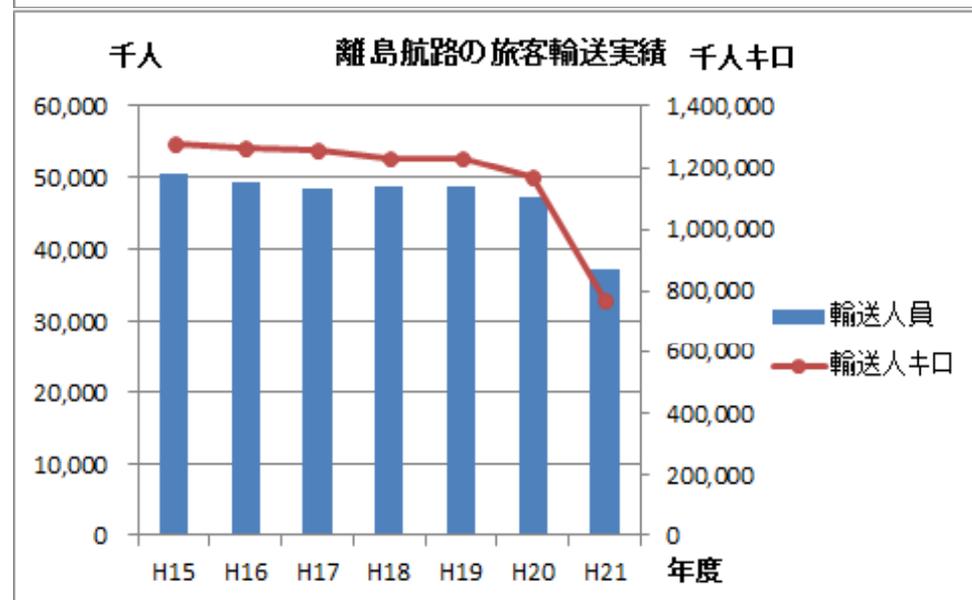
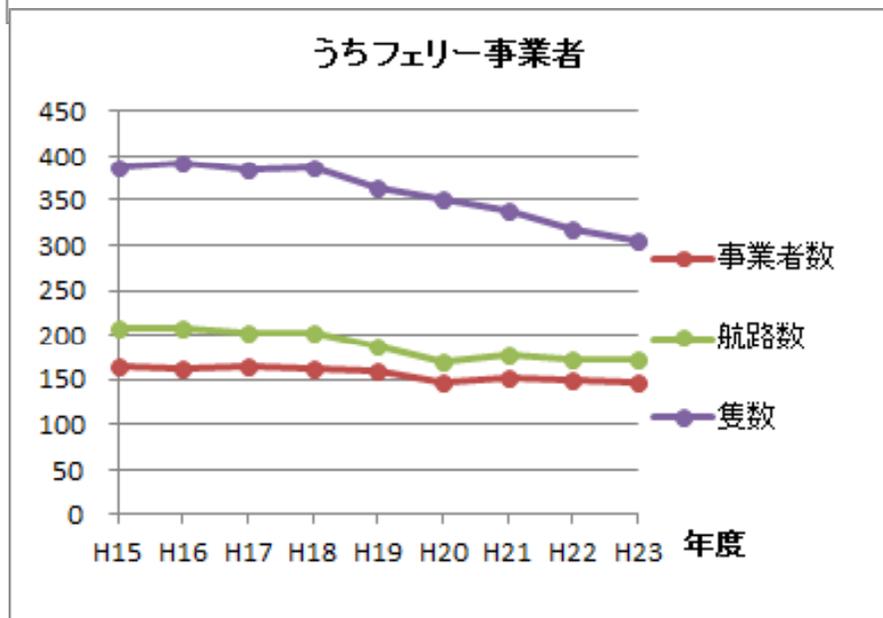
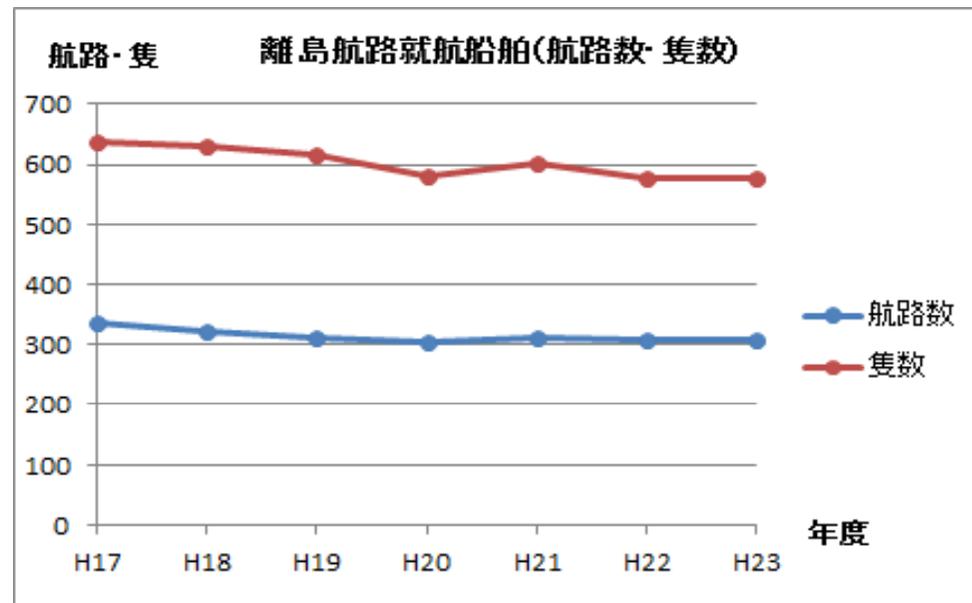
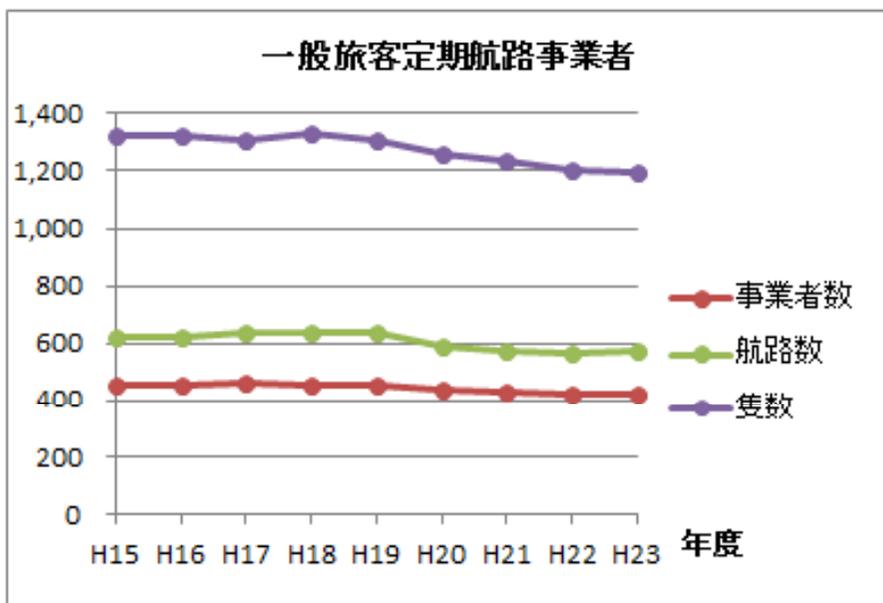


## 開発保全航路 位置図



No.	航路名	確保すべき水深
1	中ノ瀬航路	23m
2	浦賀水道航路	23m
3	中山水道航路	14m
4	備讃瀬戸航路	19m、13m
5	鼻栗瀬戸航路	8m
6	来島海峡航路	14m
7	音戸瀬戸航路	5m
8	奥南航路	3m
9	船越航路	3m
10	細木航路	3m
11	関門航路	15m、14m
12	本渡瀬戸航路	4.5m
13	蠨蛾ノ瀬戸航路	6m
14	平戸瀬戸航路	10.5m、8.5m
15	万関瀬戸航路	5.5m
16	竹富南航路	4m、3m

## 2. 内航フェリー航路及び離島航路の安定維持政策

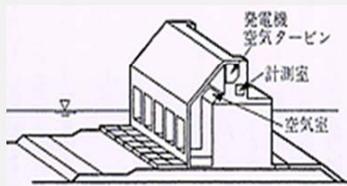


### 3. エネルギー拠点港の整備(通産省と連携)

#### 波力発電⑤

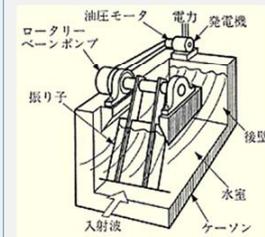
##### 港湾での実証実験

###### 波力発電ケーソン防波堤(酒田港)



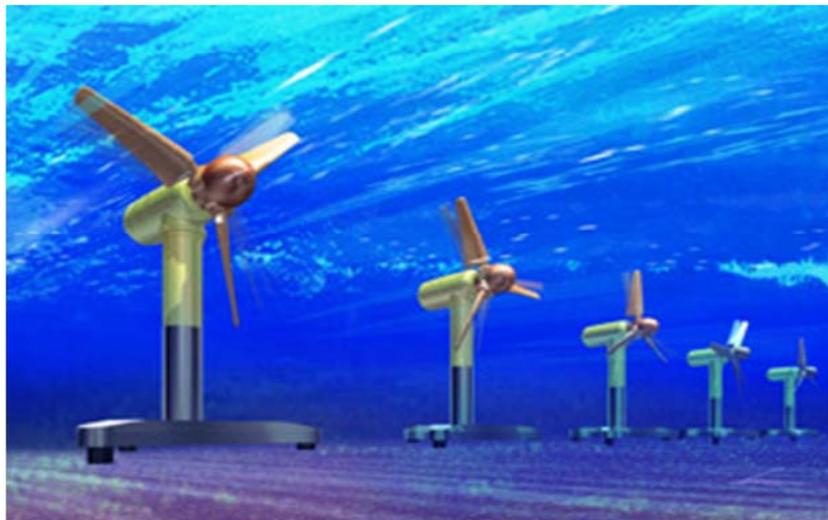
- 振動水柱型
- 長さ20m、幅26m、高さ27mの上部斜面型ケーソン
- 防波堤と波力発電の両機能を持つため、それぞれ独立して設置する場合よりコストを大幅に低減。
- 酒田港第二防波堤の一部に設置され1989年～1999年まで実証実験が行われた。内容は耐波、空気室、発電システムなどの設計法から、実用化のための大容量揚水試験、商用電力系統に接続する系統連携試験、ケーソン、発電装置(タービン、発電機)などの耐久性の検証など。

###### 振り子式波力発電(室蘭港)



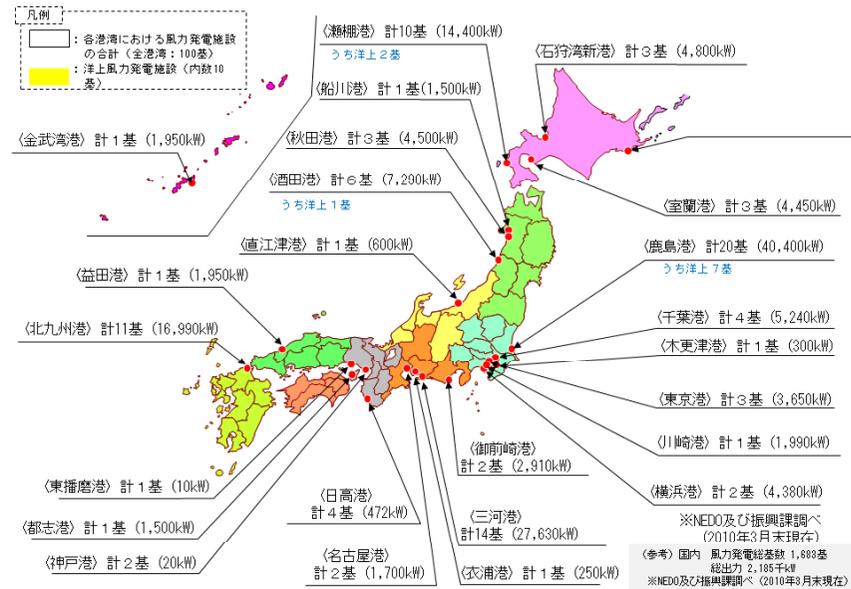
- 可動物体型
- 1980年から室蘭港の防波堤外側に設置した実証プラントでデータの蓄積、最終的にロータリーベーンポンプを用いエネルギー変換の総合効率40%以上を得た。

#### 潮流発電イメージ図



川崎重工業(株)のホームページより

#### 全国の港湾における風力発電施設設置状況



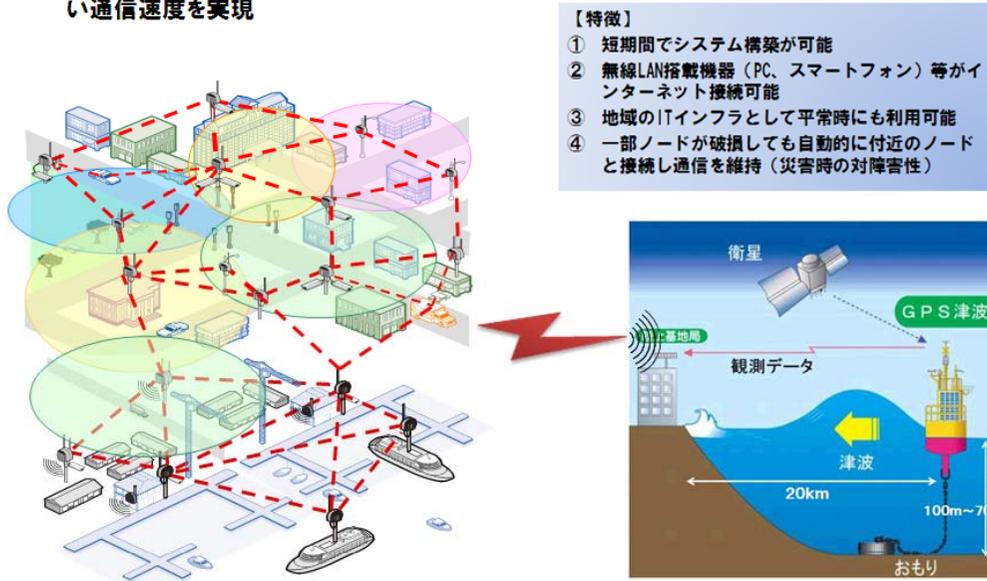
#### 上五島基地(洋上タンク)



K.KURODA

## 4. ユピキタス防災都市の構築

- ・ ワイヤレスメッシュとは、無線LAN機器を網目状に接続して通信
- ・ 複数の電波チャネルを重ね合わせて通信し、300~400Mbpsという光ファイバーに近い通信速度を実現



### 臨海工業地帯の埋立地に対する安全上の問題

#### 背景

- 地震により臨海部コンビナートが被災。
  - ・阪神淡路大震災(1995):神戸港
  - ・十勝沖地震 (2003):苫小牧港
  - ・東日本大震災 (2011):仙台塩釜港、千葉港等
- 石油化学業界からの臨海部コンビナートの耐震化等の安全性向上施策の要請



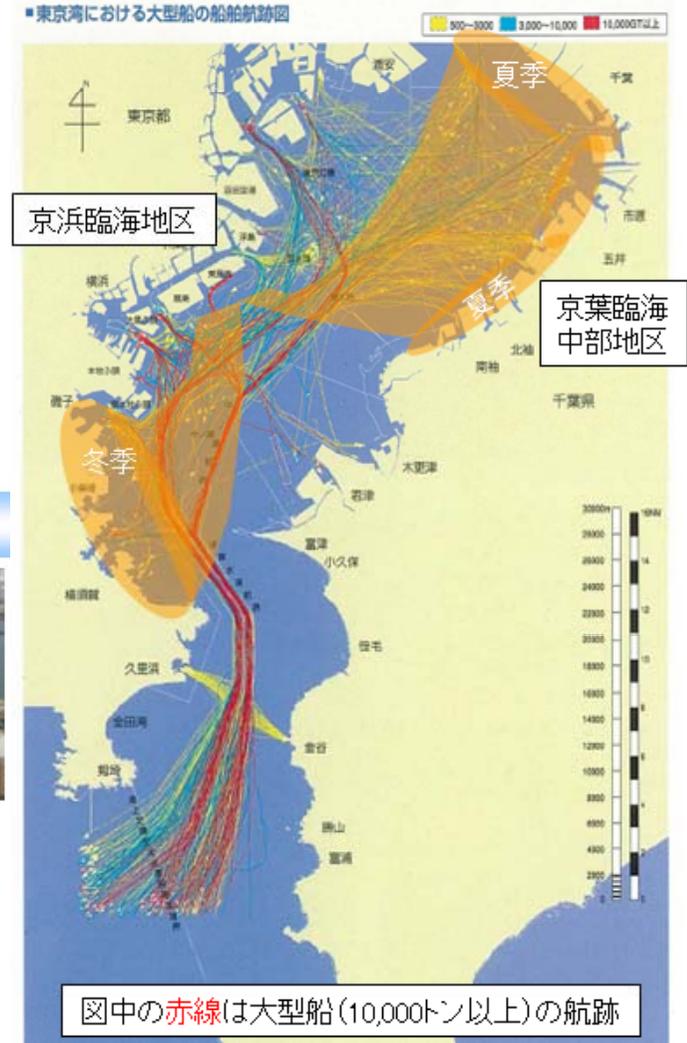
#### 臨海工業地帯の埋立地に関する安全性の問題

- 埋立護岸等の老朽化、液状化対策が十分になされていない。  
(例;東京湾の埋立地の約3割が液状化が認知されるようになった新潟地震(1964年)以前に造成されている。)
- 側方流動による埋立地の大規模な損壊の可能性が指摘されている。  
(例;東京湾の臨海部コンビナートでは、地盤の液状化対策がされていない場合、首都直下地震により、石油タンクが損傷し、石油等が漏洩する危険がある。)

K.KURODA

## 臨海部石油コンビナートの防災

流出油の拡散範囲(首都直下地震の場合)



14

## 5. 港湾の地球温暖化緩和策

港湾活動に伴う温室効果ガスの排出削減、再生可能エネルギーの利活用、CO<sub>2</sub>の吸収源拡大等の施策を総合的に行うことにより、港湾空間からの温室効果ガス排出量のゼロ化に向けた取組が必要。

### 港湾活動に伴う 温室効果ガスの排出削減

#### ◆省電力冷蔵コンテナ設備



#### ◆省エネルギー型荷役機械

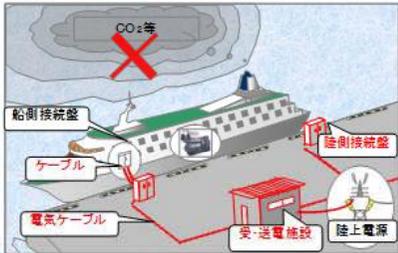


電動型トランスファー  
クレーン



ハイブリッド型  
ストラドルキャリア

#### ◆船舶への陸上電力供給施設

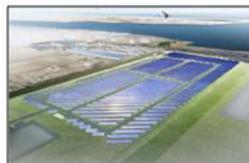


### 再生可能エネルギーの利活用

#### ◆風力発電施設



#### ◆太陽光発電施設



#### ◆大規模蓄電施設



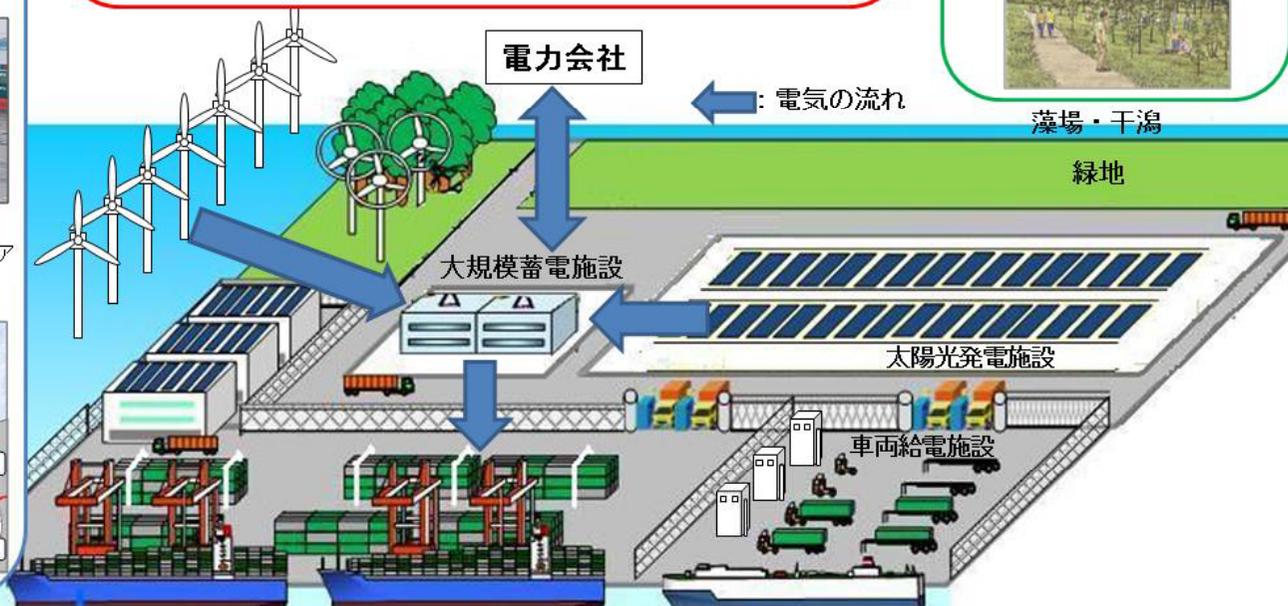
- 風力発電、太陽光発電により得られた電力を港湾活動に利用。
- 安定した電力供給を図るため、大型蓄電施設を設置。

### CO<sub>2</sub>の吸収源拡大

#### ◆藻場・干潟



#### ◆緑地



## 6. 日本海・黄海海洋環境保全・汚染防止協定の提案

### UNEP（国連環境計画）の地域海域環境計画と連動して協定

	計画地域	計画作成	発効
1	Meditarrenean Region Plan	1976	1978
2	Kuwait Region Plan	1978	1978
3	West & Central Africa Region Plan	1981	1984
4	South East Pacific Region Plan	1981	1986
5	Red Sea & Gulf of Aden Region Plan	1982	1985
6	Wider Caribbean Region Plan	1981	1986
7	East African Region Plan	1985	1985
8	South Pacific Region Plan	1982	1990
9	Baltic Sea Region Plan	1974	1992
10	East Asian Seas Region plan	1981	1994
11	North West Pacific Region Plan	1994	1994
12	South Asian Seas Region	1994	1995
13	Black Sea Region Plan	1993	1996
14	South West Atlantic Region Plan	1994	1997
15	Antarctic Sea Region Plan	1991	1998
16	Arctic Sea Region Plan	1991	1996
17	Nort East Atlantic Sea Region Plan	1992	1998
18	Caspian Sea Region Plan	1999	2003

- 海底資源開発行為の相互承認制度
- 海底資源開発による海洋汚染防止協定
- 事故発生時の緊急汚濁拡散防止方策の準備等