

第2章 大阪湾海域の船舶交通環境の現状分析

2-1 大阪湾における運航サポート情報提供システム構築の検討への契機

大阪湾では港湾の国際競争力の強化を図るため、大阪湾諸港の一開港化が進められており、本年12月1日には改正港則法施行令が施行され、従来の「神戸港」、「大阪港」、「尼崎西宮芦屋港」の港域が統合した「阪神港」が誕生した。

また、世界トップクラスのコスト・スピード・サービス水準の実現を目指したスーパー中樞港湾「阪神港」の整備が進められる等、国際競争力の強化と港湾活性化のための種々の施策が検討されていることから、これらの施策の実施による外航船舶の増加が予想され、加えて、近年、急激な経済発展を遂げる中国を始めとするアジア諸国との貿易も一層、増加することが見込まれることから、今後、更に大阪湾を航行する船舶が増加すると予想されている。

その一方で、大阪湾における海上交通情報の一つである「大阪湾全域レーダー画像情報」、「漁船操業状況情報」は、関西国際空港用地造成株式会社が二期工事における航行安全対策の1つとして航行安全センター（以下、「航行安全センター」という。）を設置して情報収集したレーダー画像情報、漁船操業情報を工事関係船舶だけでなく、一般船舶、水先人などに無償で提供しているものであり、海難事故や海上におけるトラブルを防止するための安全情報として広く利用されている情報である。しかし、関西国際空港の二期工事の海上工事終了とともに航行安全センターがその役割を終えることとなり、情報を利用していたフェリー船社、タンカー船社、水先人の各団体は、関西国際空港株式会社及び関西国際空港用地造成株式会社に対し情報提供業務の継続について要望を行ってきたが、両社は平成20年3月末で情報の収集及び提供を終了する予定としている。

大阪湾全域レーダー画像情報、漁船操業情報は、航行安全センターが提供しているものが唯一のものであり、航行安全センター業務が終了した後の海上交通情報提供をどのように継続するのかについて大阪湾海域利用者の中で意見交換を行い検討する必要に迫られている。また、上記に述べたような船舶増加への対応として漁船操業状況情報を含む総合的な運航サポート情報の提供の必要性、整備方策の検討も必要である。

なお、航行安全センター業務継続の要望者は、以下のとおりである。（構成員数等は、当時の数字である。）

大阪フェリー協会

構成員：大阪南港に発着するフェリー船社7社

関西国際空港内航タンカー海上安全協力会

構成員：関空タンカーバース発着の航空機燃料輸送タンカー船社9社、関係会社3社

大阪湾水先区水先人会

構成員：水先人101人

2-2 大阪湾海域の漁船操業情報等利用の現状

(1) さわら流し網、パッチ網漁業の現状

大阪湾での操業状況

さわら流し網及びパッチ網（瀬戸内海機船船びき網漁業）の操業状況は、次のとおりである。

(ア) さわら流し網

期 間 4月1日～12月31日

休漁日 土曜日

時 間 日没1時間前～日出後1時間(投網完了はおおよそ日没頃)

(イ) パッチ網（瀬戸内海機船船びき網漁業）

期 間 2月10日～12月25日

休漁日 水曜日・土曜日・日曜日(漁期により変更有)

時 間 日出～15時

大阪湾でのさわら流し網漁業とパッチ網漁業の操業形態

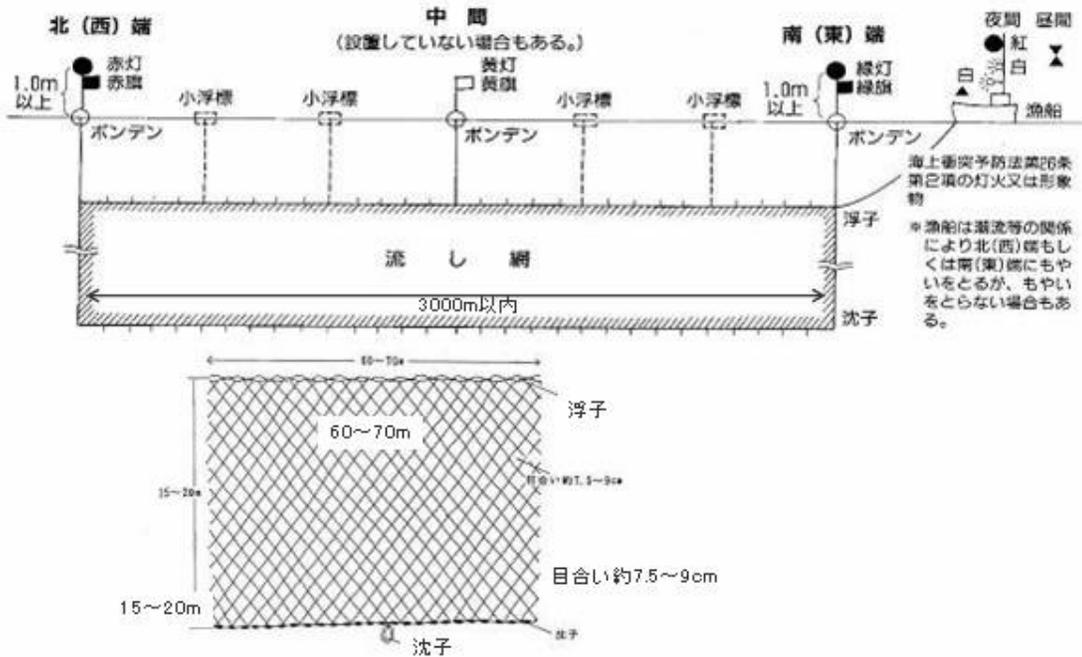
(ア) さわら流し網漁業

さわら流し網は、刺網の一種であり、長さ3000mに達する網を海底から表層付近（海面下5m程度）に張り、潮流にまかせて（北東-南西方向）固定せずに流すという操業形態である。日没約1時間前に投網を開始し、投網後約2時間程度で揚網される。流し網の漁獲対象は、いわゆる「上もの」を獲る漁であり、外から大阪湾に入ってくる回遊魚である「さわら」を対象としている。

【表1：大阪府と兵庫県と比較】

	大阪府	兵庫県
主な操業海域	大阪湾	播磨灘
許可期間 (うち、休漁期間)	4月～12月 (6/5～7/11)*	4月20日～11月 (9/1～11/30)
盛漁期	4月～5月	4月～7月
操業隻数	約20隻	73隻
網の長さ	3,000メートル以内	1,600メートル以内
操業時間	日没前1時間～日出後1時間	18時～23時
操業サイクル	投網～揚網まで約4時間	投網～揚網まで約5時間

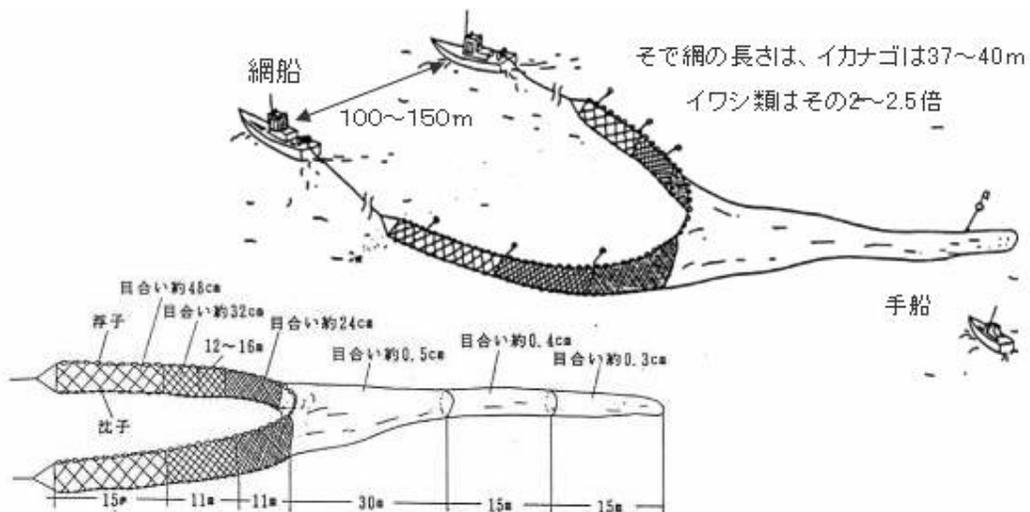
* 瀬戸内海広域漁業調整委員会の指示によるもの



【図1：さわら流し網操業図】

(イ)パッチ網漁業（瀬戸内海機船船びき網漁業）

パッチ網は、2隻の網船により表・中層を大きな網で曳くという操業形態である。パッチ網の漁獲対象は、春先のイカナゴシラス（イカナゴの稚魚）および春から冬期にかけてのイワシシラス（主としてカタクチイワシの稚魚）に大別される。



【図2：パッチ網操業図】

(2) 漁船操業情報と利用者の現状

さわら流し網の操業は、投網が日没約 1 時間前に開始され、視界が制限される夜間に、海面下 5 m 程度の海中に網を張り、固定せずに潮流にまかせて流すという操業形態であり、また、パッチ網は、操業中の漁船は機敏な回避行動を取ることが出来ず、漁船が密集して操業していることから、一般船舶が漁船の間を通過することは危険であり、安全上大きく迂回をする必要がある。

また、大阪湾全域レーダー画像情報は、リアル・タイムに大阪湾全体の船舶輻輳状況等を把握する唯一のレーダー画像（エコー）である。

このことから現在、航行安全センターから提供されているこれらの情報が活用されている。

漁船操業情報の有益性などについて関係者の意見を以下のとおり取りまとめた。

船社関係

- ・日本の港湾で漁船が輻輳している海域は、大阪湾、紀伊水道、備讃瀬戸、関門海峡の両端等である。大阪湾は、東京湾・伊勢湾と比べ漁船の隻数・種類とも多いように感じる。
- ・海事関係者に、大阪湾において関空会社が提供している漁船操業情報は必要な情報かと問えば、多くの関係者が船舶交通の安全確保に必要な情報であると答えると思う。
- ・航行中の他船（漁船も含め）の情報は、船橋当直者がしっかり見張りをして避航するのが原則であり、漁船操業情報に頼って操船するようでは、返って安全航行に問題が生じる心配がある。また、提供される情報の精度や発信される頻度も問題となる。

乗組員

- ・航行安全センターが設置されて大阪湾における海上交通情報の発信源として機能するようになり、大阪湾の海上交通の安全が確保されるようになったと認識している。
- ・航行安全センターの提供する情報の継続については、お金がかかることであるのでどのようになるのか心配している。
- ・漁船と一般船舶の共存・共栄を目指し実現するためには、漁船操業情報は、今後もっと必要性が高まるものだと考えている。
- ・関西国際空港の海上埋立て工事が終わり、レーダーが撤去されてから同じようなシステムを再構築するには、大変な労力を要する。現在の情報提供事業を何とか存続させ、ユーザーの意見も反映させ発展させて行って欲しい。

水先人

- ・今朝も友ヶ島から大阪港へ入港する船舶を嚮導したが、大阪港の沖に漁船が密集していて、大きく迂回して大阪港に入港せざるを得ない状況にあった。推進会議が情報提供事業だけでなく、漁船と一般船舶の共存共栄について意見交換の場になれば、より意味があるので、

そのようなことも考えていただければ嬉しい。

- ・大阪湾は、東京湾や伊勢湾とは異なり、湾内に海上交通安全法上の航路が設定されておらず、情報さえあれば他船や障害物を避航して航行できる自由な海域としての利点がある。この利点を活かし船舶が安全で効率的な運航を行うために漁船操業情報は必要であると思う。
- ・内海水先区は、季節によっては、航路上に漁船が密集して操業し安全運航や定時運航が確保できない期間については、入港時間を遅らせる等の対応をすることを船社や荷主に了解して貰っている。情報提供事業については、経費の分担が問題となると思うが、応分の負担は当然であると思っている。最終的な受益者である船社や荷主にも理解して貰えれば、なお良いのではと考える。

漁業者

- ・空港島建設工事中の安全対策としての漁船操業情報の提供については、一般船舶との事故防止に効果があり、関係する漁業協同組合、漁業者とも高く評価しており、航行安全センター業務が終了することについては、サワラ流し網漁船の安全操業の確保に影響が出ると危惧している。そのため漁業協同組合連合会としても関西国際空港株式会社に対し業務継続を要望している。
- ・関西国際空港ができたために漁船の操業海域が狭くなり、今日の海上交通の状況となっているのであるから、関西国際空港株式会社に当事者としてきちんと対策をして貰いたいと思っている。
- ・関西国際空港が存続する限り、この漁船操業情報の発信を継続して欲しいと要望した。お金はかかるかも知れないが、フェリーや大型船にとっても、漁業者にとってもこの情報は大きな利益をもたらしていると考えている。
- ・関西国際空港株式会社は、平成20年3月末で漁船操業情報の発信を止めるといっているが、狭い海域に多くの船舶が通航し多くの漁船が操業している。そこに関空島が存在しているのだから、関空島がある限り、海運会社等と協力して何とか情報発信を続けて欲しいと願っている。
- ・東京湾と大阪湾の一番の違いは、湾内に航路があるかどうかである。東京湾では大型船は航路しか通れないが、大阪湾はどこでも自由に通れる。どちらの湾でも漁船の操業と大型船の通航が問題となるが、大阪湾では、航行安全センターの漁船操業情報がある。これは大型船と流し網漁船のトラブルを回避するのに高い効果があると考えている。
- ・国土交通省がこの問題に目を向けてくれて、漁業者の意見を聞きに来てくれているので、何とか漁船操業情報の発信を継続させてもらいたい。さわら流し網は、夜間に操業する漁業なので大型船からは見つけ難いと思う。レーダーによる情報を見て、この辺りで流し網漁船が操業し

ていると把握して通航して欲しいと思っている。

- ・人命の安全にも関わることである。関西国際空港があるから情報が発信できたと考えるのではなく、関西国際空港があるから情報を発信しなければならないと考えるべき問題である。是非、近畿運輸局や近畿地方整備局の知恵を借りてこの問題を解決したい。大阪府水産課も協力してくれると思っている。水先人との話し合いの場でも、水先人は航行安全センターの情報が事故防止に役立っていると言っていた。
- ・関西国際空港株式会社だけの責任とは思っていない。タンカーやコンテナ船も通っているし、漁船もこの海域を利用している一員である。みんなで協力して情報の発信を継続するしかないと思う。是非、国土交通省から案を出して欲しい。
- ・漁船操業情報の図面上に記載されているカタカナで示した海域の区分は、関西国際空港の埋立て工事が始まる以前から使用しているもので、操業場所を知らせたり、事故発生を知らせるために定めた経緯がある。漁業者も安全操業に取り組んでおり、安全に関心を持っていることを知って欲しい。以前は水先人と言い争いもあったが、話し合いを持つことでお互いに良い関係を築くことができ、その結果、大型船と漁船の事故は大幅に減った。
- ・レーダーで24時間監視することにより、事故が起こった場合に相手船と自船の関係について第三者の立場で説明するようなことも可能になるのではないか。
- ・大阪湾で操業する漁師の数は、今後増えるとは考え難いが、大型船は増加する方向にあると思う。通航する船を見ていると小型のコンテナ船が増えているように思う。
- ・大型船による流し網の切断事故の統計資料を見たことがないので正確な数字を説明できないが、以前は大型船による流し網の切断事故の話しを聞くことが多かったが、最近は、件数が少ないのか話をあまり聞かなくなった。
- ・さわら流し網の切断事故は、外国船によるものが多いが、相手が外国船では補償交渉も難しくなり、漁業者が泣き寝入りするケースが殆どであると聞いている。
- ・さわら流し網は、関西国際空港株式会社から1網について2個のレーダー反射板の提供を受けて網に反射板を取り付けている。各船とも反射板を付けて操業していると思っている。
- ・フェリーや水先人とは、大阪府漁連さわら網部会が話し合いの場を持ち、事故やトラブルを避けるため、本船に網の位置を知らせ、避航する方向を知らせる合図を取り決めている。また、網の両端と中央部の目印や流し網漁法を解説したポスターを作成、配布するなどの安全対策を実施している。

(3) 航行安全センターのレーダーシステム等

9GHz 帯レーダーは漁業操業状態の調査用として二期工事着工に先立つ、平成8年9月に設置されたものであり、二期工事着工後においては14GHz 帯レーダーシステムの補助用及び予備シス

テムとして活用するため航行安全センターに移設されている。

14GHz 帯レーダーシステムは平成 11 年 4 月に設置され、電波法及び関係法令に基づく無線陸上標定局の免許を平成 11 年 5 月に受けている。

平成 11 年 7 月には工事区域を示す灯標が設置され「関西国際空港船舶通航信号所」としての設置及び管理について、航路標識法の許可を受けている。

航路標識法（抄）（昭和二十四年五月二十四日法律第九十九号）

（この法律の目的及び用語の定義）

第一条 この法律は、航路標識を整備し、その合理的且つ能率的な運営を図ることによって船舶交通の安全を確保し、あわせて船舶の運航能率の増進を図ることを目的とする。

2 この法律において「航路標識」とは、灯光、形象、彩色、音響、電波等の手段により港、湾、海峡その他の日本国の沿岸水域を航行する船舶の指標とするための灯台、灯標、立標、浮標、霧信号所、無線方位信号所その他の施設をいう

（航路標識の設置及び管理）

第二条 航路標識の設置及び管理は、海上保安庁が行う。但し、海上保安庁以外の者においても、その者が行う事業又は事務の用に供するため、国土交通省令の定めるところにより海上保安庁長官の許可を受けて、その者の費用で、航路標識を設置し、又は管理することができる。

第三条 前条但書の規定により許可を受けて設置した航路標識の所有者又は管理者は、当該航路標識の機能に支障が生じないように努めなければならない。

2 海上保安庁以外の者が設置した航路標識がその所有者又は管理者の責に帰すべき事由又は通常予想すべき事由によって、その機能に支障をきたし、船舶交通の安全に障害を生じたときは、海上保安庁長官は、当該所有者又は管理者に対し、その障害の除去のために必要な措置をすべきことを命ずることができる。

第四条 前条第二項に規定する場合の外、船舶交通の安全を図るため必要があると認めるときは、海上保安庁長官は、海上保安庁以外の者が設置した航路標識の所有者又は管理者に対し、当該航路標識の改善、移転、撤去その他必要な措置をすべきことを命ずることができる。

2 船舶交通の安全を図るために特に必要があると認めるときは、海上保安庁長官は、国土交通省令の定めるところにより、海上保安庁以外の者が設置し、又は管理する航路標識を直接に管理し、又は収用することができる。

2-3 大阪湾全域レーダー画像情報・漁船操業情報の現状

(1) 航行安全センター業務の現状

航行安全センターは、関空 期工事に伴う航行安全対策として設置されたものであり、情報収集は、海上埋立て工事を行う工事船舶の海上交通安全のために行っているものである。

一般船舶への「大阪湾全域レーダー画像情報」、「漁船操業情報」の提供は、航行安全センターの付随的サービスとして、収集した情報を転用する形で提供してものであるが、海上埋立て工事終了に伴い航行安全センター関係業務を終了するに際し、フェリー、タンカー、水先人、漁業者等の関係者が関西国際空港株式会社及び関西国際空港用地造成株式会社に対し、情報提供の継続について、強く要望していることから航行安全センターの情報提供が海域利用者に如何に高く評価されているか理解できる。

工事作業船のルート

工事船のルートは、小豆島等の播磨灘方面から明石海峡を経て関空島に至るルートと淡路

島・洲本から関空島に至る2ルートであるが、主たるルートは洲本から関空島に至るルートである。

航行安全センターの組織等

(ア) 当初の組織は、センター長を含め総員11名で業務を行っており、常時2名を配置し当直制で24時間で運営していた。センター業務は、「警戒管理業務」と「情報管理業務」に分かれており、このうち「情報管理業務」は(社)神戸海難防止研究会に外部委託し運営されていた。

(イ) 平成19年4月1日以降の業務体制については、海上工事の縮小に伴い、人数、運営時間等が下表のようになっている。

【表2：航行安全センターの運用時間等】

区 分		～平成18年度	平成19年度
人 数		11名	4名
運 用 時 間		24時間	12時間 時間帯 07:00～19:00
当 直 人 数		2名	1名
情 報 提 供	パ ッ チ 網	時 間	午前7時から毎正時(10月～12月は2時間間隔)、終了時
		内 容	毎正時：漁船操業位置、1時間後の漁船予想位置 終了時：漁船の移動方向 予 報：次回の7時操業予想位置、当日の操業状況の概要
	流 し 網	時 間	午後3時、投網開始から1時間間隔、投網完了時
		内 容	出 漁 時：漁船の移動方向 1時間間隔：漁船の位置 投網開始：投網方向 投網完了：投網された網の位置
大阪湾全域レーダー 画像		24時間 画像は3分間隔で更新	12時間(07:00～19:00) 画像は3分間隔で更新

(ウ) 航行安全センターの運用時間の短縮による影響

・漁船操業情報

さわら流し網漁については、日没時間が遅い夏季においても19時までには概ね投網作業が終了しており、一般船舶への情報提供についての影響は少ない。パッチ網漁については、午前7時から午前8時と1時間遅れたが、パッチ網漁船を本船のレーダーで捉えることが可能であることや日出時刻が遅い冬期でも視界が確保される時間帯であること等から影響は少ない。

・大阪湾全域レーダー画像情報

運用時間が半減したため、夜間19時～翌朝7時までの情報利用ができなくなっている。また、19時以降の電話によるリアル・タイムな情報提供はできなくなっている。

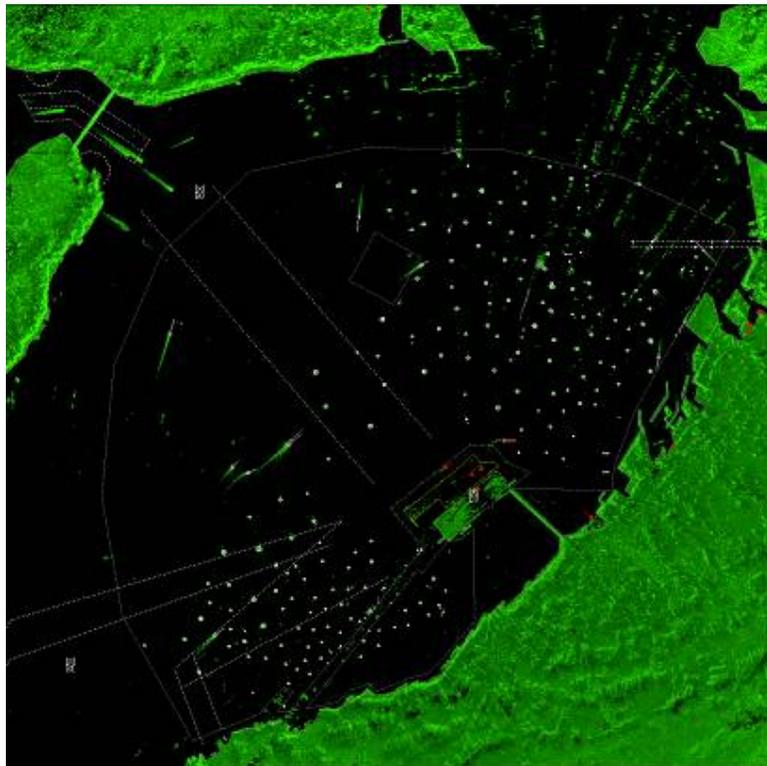
主要な設備

- ・ 14GHz レーダー：平成 11 年度にエアロプラザ南ウイングの屋上に設置。レーダーのレンジは固定（約 15 ～ 6 マイル）。同時に 300 個の船舶を自動追尾可能。
- ・ 9GHz レーダー： 設置場所はエアロプラザ南ウイングの屋上。
通常使用時は 16 マイルレンジを使用。レンジ変更は可能。
- ・ ITV カメラ： 遠隔操作できる高性能なビデオ・カメラを装置。
ズーム比は、55 倍で 5 km 離れて 50 cm 角の文字の識別が可能。

大阪湾全域レーダー画像

14GHz のレーダー画像を WEB サイト上で公開し、3 分毎に更新し情報提供している。関空工事作業船は、画像の赤い印で表示されている。台風接近時には、船舶の避泊状況として、関空島の南北に分かれて停泊している状況が把握できる（下図参照）。現行のレーダーは、14GHz 及び 9GHz いずれも関空エアロプラザの屋上に設置されているが、将来 期島が本格稼働して建物が建築されると、死角が生じることが考えられる。その場合のレーダーを設置するベスト・ポジションは 期島の建築物の屋上になることが考えられる。

また、漁船操業情報のデータ作成用には、9GHz レーダーが使用されている。流し網には、レーダーで識別しやすいように、網の両端及び 500 メートル間隔で直径約 42 センチメートルの大きさのレーダー・リフレクター（レーダー反射板）を取り付けている。同リフレクターは、関西国際空港株式会社が漁船に提供している。



【参考図：平成 16 年台風 16 号】（平成 16 年 8 月 30 日）

航行安全センターの漁船操業情報提供実績

平成18年度における漁船操業情報の提供実績は、流し網漁が10,079件、パッチ網漁が19,716件であり、合計29,795件の情報提供を実施し、水先人、フェリーなどからの854回の電話照会に応じている。

漁船操業情報

さわら流し網漁、パッチ網漁の漁船操業状況図を14GHzレーダー、ITV、大型双眼鏡を活用して調査するとともに、9GHzレーダーの情報を情報処理会社が処理し、操業状況図(案)を作成し、航行安全センターが14GHzレーダーの情報等と照合、確認して操業状況図を作成している。情報処理会社が作成する状況図の精度は高い。作成した漁船操業情報は、ファクシミリにより海事関係者に提供するとともに、船舶からの電話でのリアル・タイムな状況の問い合わせにも口頭で応じており、その回数は多いときでは100件/月以上の照会がある。

漁船操業情報の提供先

関空海上保安航空基地、岸和田海上保安署、大阪湾海上交通センター、大阪水上警察署
大阪湾水先人会、大阪フェリー協会、関空エンタープライズ、フェリー船社、旅客船社

情報提供例

(ア) 大阪湾全域レーダー画像情報(14GHzレーダー画像)

関西国際空港
Kansai International Airport

航行安全センター
Workshops Information Service Center

レーダー画像

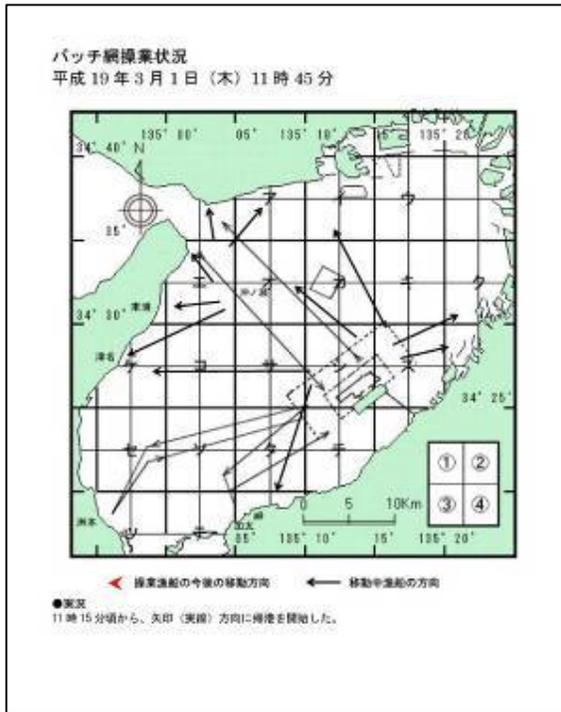
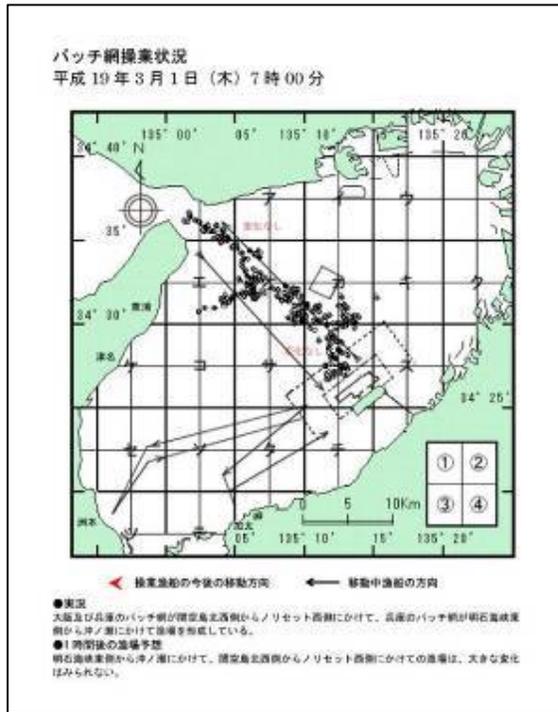
Radar picture

画像は3分間隔で更新されます。
※レーダー画像の公開(更新)時間は、午前7時から午後7時までです。

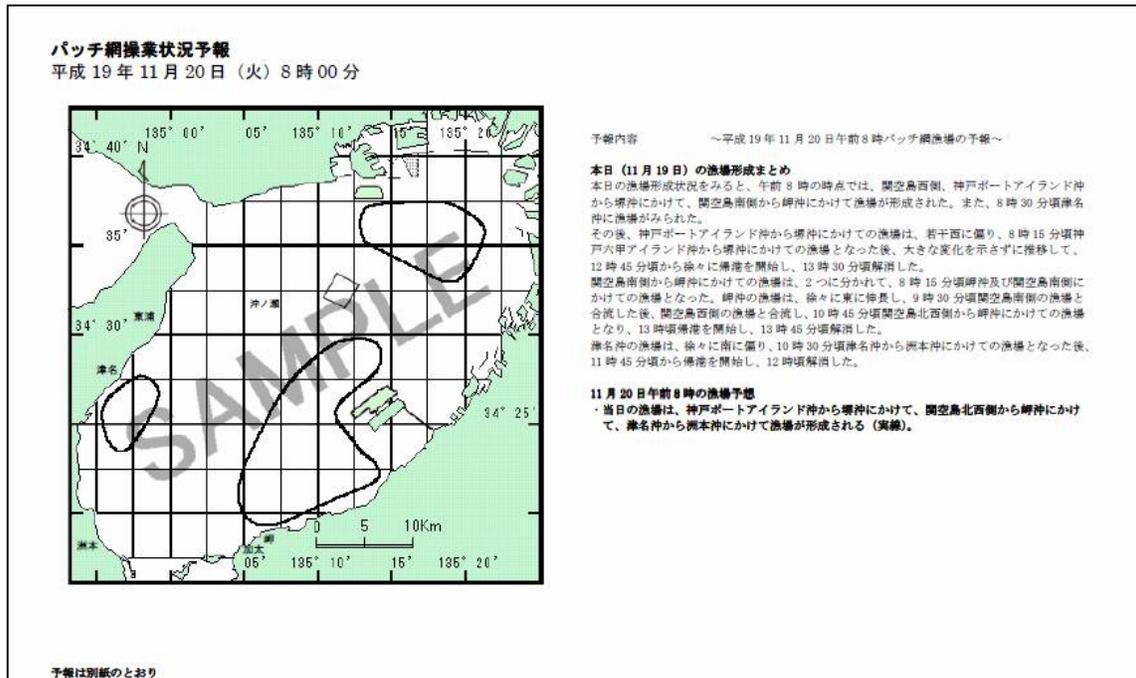
上の画像をクリックすると、現在の大阪湾全域のより詳細な船舶の航行がご覧頂けます。
(ご注意)画像サイズが非常に大きいため、表示までに時間がかかる事があります。

上の画像をクリックすると、現在の関西国際空港近辺の船舶の航行がご覧頂けます。
左の大阪湾全域の映像に比較すると、時間はかかりません。

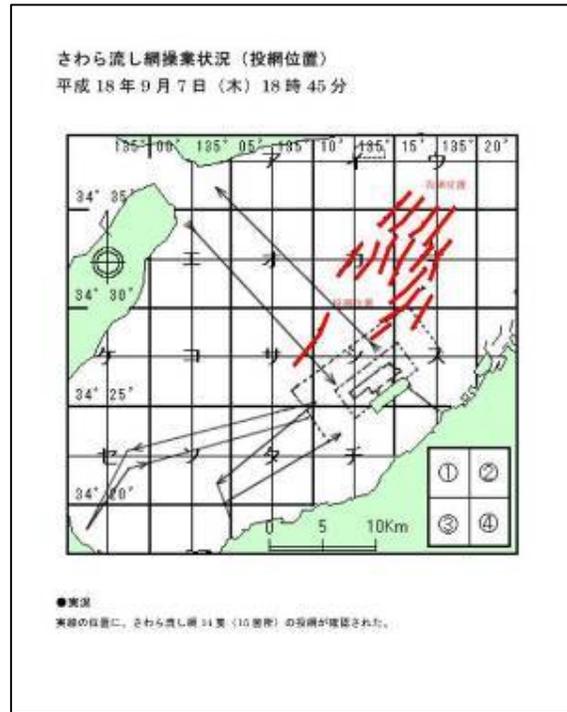
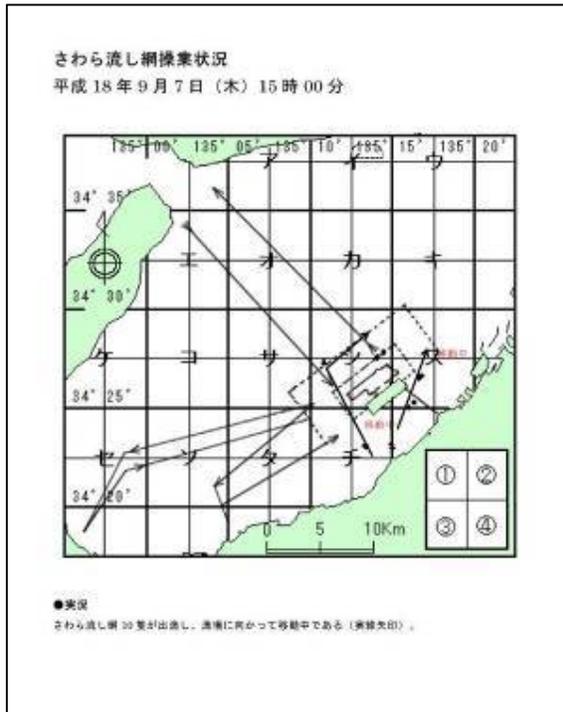
(イ) パッチ網操業情報



(ウ) パッチ網操業予報



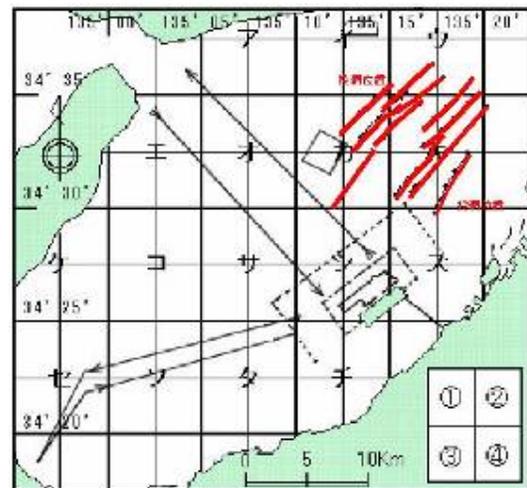
(I) さわら流し網操業情報



大型船舶の避航例

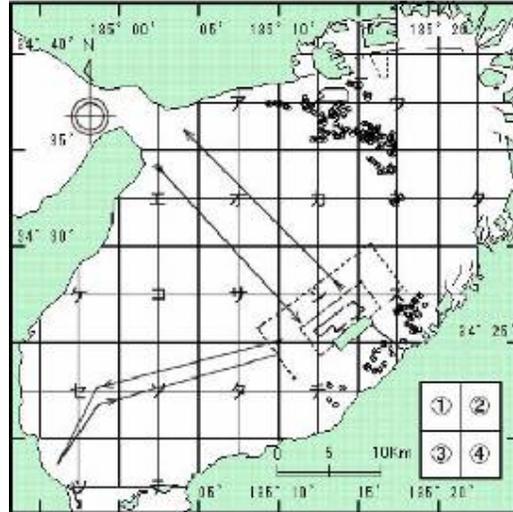
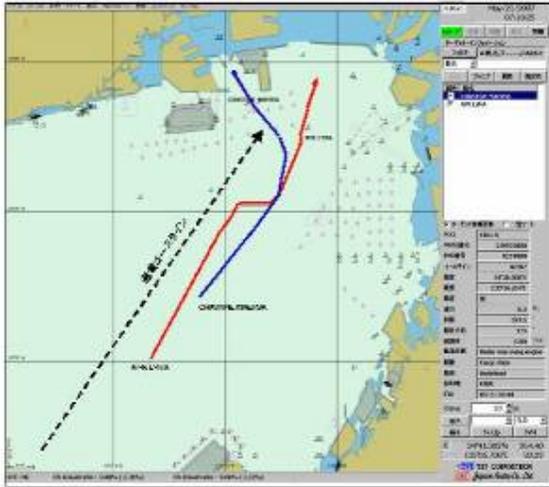
(ア) 平成19年4月23日(月)17時30分~21時30分頃

大阪港(泉北)17:30 発及び 20:00 発の大型フェリー(13,000GT、15,000GT)が大阪港沖に漁船が多数操業していたため迂回して出港した時の航跡とさわら流し網漁船操業情報



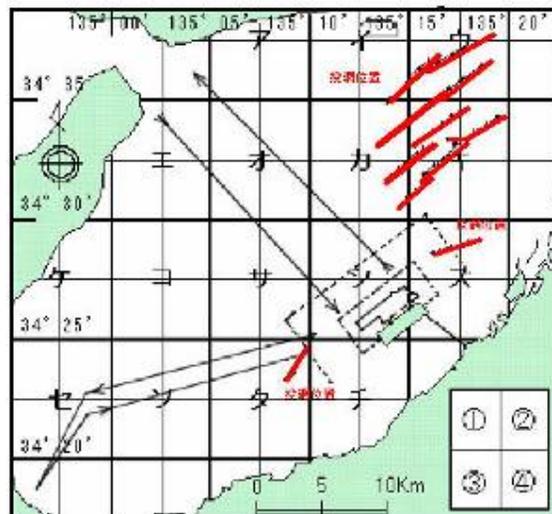
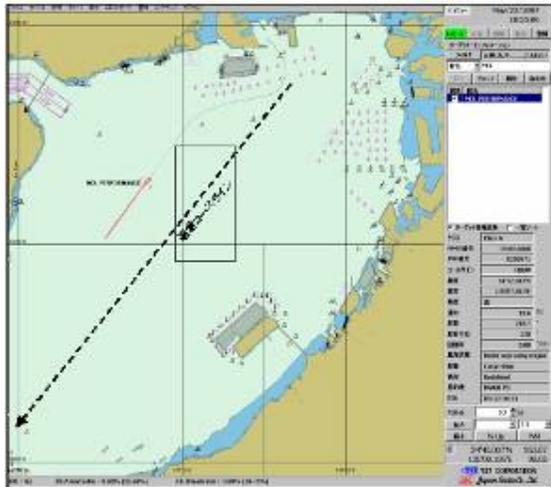
(イ) 平成19年5月21日(月) 07時18分頃

神戸沖付近に漁船が多数操業していたため、コンテナ船2隻(75,000GT、92,000GT)が迂回して神戸港に入港した時の AIS 画像データとパッチ網漁船操業情報



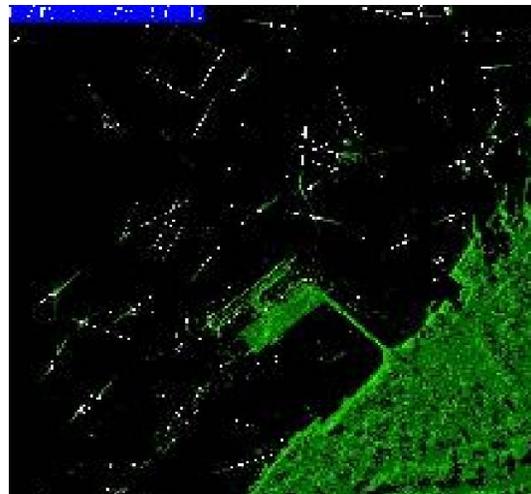
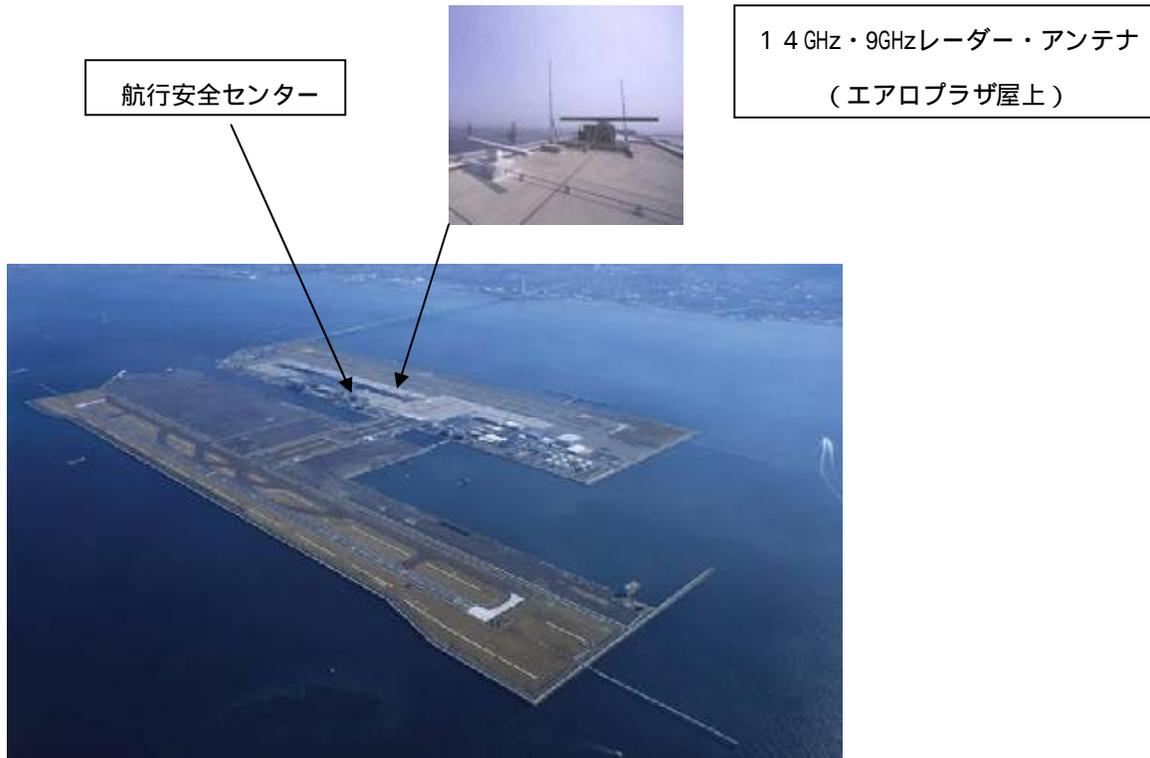
(ウ)平成19年5月22日(火) 18時25分頃

コンテナ船(74,000ト)の神戸出港時に神戸港沖に漁船が多数操業していたため、迂回して出港した際の AIS 画像データとさわら流し網漁船操業情報



【参考：関空国際空港用地造成㈱のホームページより】

航行安全センターの位置：ホテル日航関西空港の北隣のK A L D建設事務所棟内



ホームページ上で提供されている 14GHz レーダーの大阪湾全域のレーダー画像
(画像は3分間隔で更新)

2-4 大阪湾における主な海上交通情報の現状

大阪湾における主な海上交通情報の現状については、下表のとおりとなっている。

【表3：大阪湾の主な海上交通情報】

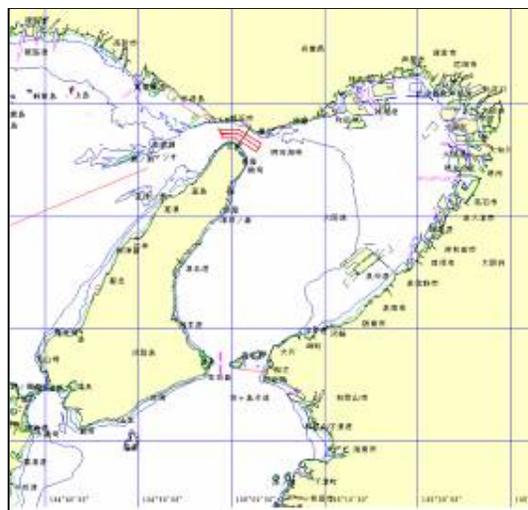
主な情報種類	対 象	発 信 者	伝達方法
航海安全情報	一般船舶 プレジャーボート 漁船、船社など	第五管区海上保安本部	無線電話 電 話 インターネット FAX
航路管制情報	一般船舶など		
明石海峡航路情報 漁船操業情報 (明石海峡周辺におけるパ ッチ網漁船操業情報)	一般船舶 プレジャーボート など		
船舶運航予定	一般船舶 船 社 港湾関係者等	港湾管理者 ・大阪ポート・ラジオ ・神戸ポート・ラジオ	無線電話 電 話 インターネット FAX
ポートサービス情報 (水先、タグ、綱取)			
船舶運航調整情報			
大阪湾全域 レーダー画像情報	工事作業船 水先人 フェリー船社 タンカー等	関西国際空港(株) 建設事務所 航行安全センター	無線電話 電 話 インターネット FAX
漁船操業状況情報			
船舶動静情報 海上工事情報	大阪港 港内通航船舶 工事作業船等	大阪港 航行安全情報センター	無線電話 電 話 インターネット FAX

2-5 大阪湾をとりまく自然条件及び経済社会情勢

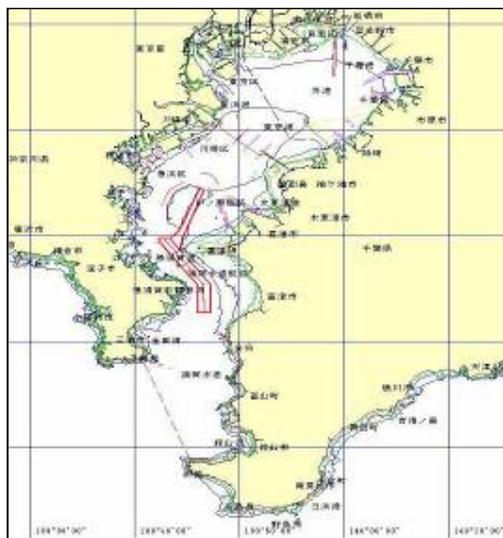
(1) 自然条件

大阪湾は、淡路島北端の明石海峡から紀淡海峡に至る楕円形の海域であり、約1,450 km²の広さを有し、水深は、湾の東側の大阪平野に面した部分は浅く、西側の淡路島北東部沖で水深約60mと深くなっている。潮流は、明石海峡から紀淡海峡を結ぶ方向に生じており、その速さは約1ノット(時速1.852 km)となっている。古くから海上交通が盛んで、神戸港、大阪港をはじめ大小多数の港湾を有し、わが国有数の海域となっている。

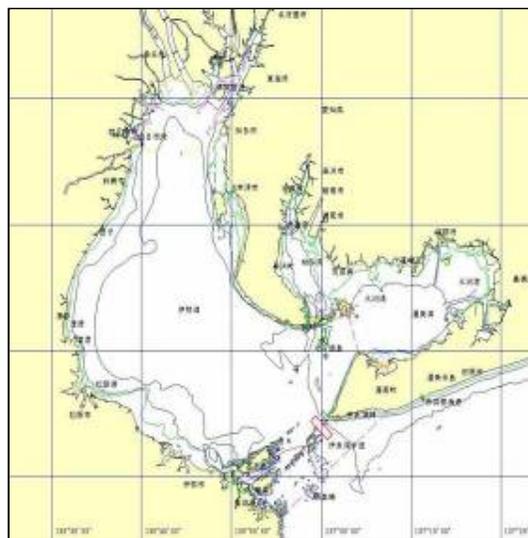
- 大きさ・・・面積約1,450 km²
- 平均水深・・・28m
- 最大水深・・・197m(紀淡海峡)
- 最強潮流・・・13 km/時(明石海峡)
- 海水量・・・約41 km³
- 海岸線延長・・・540 km
- 河川流入量・・・約14 km³/年(推定値)
- 最高水温・・・24~28 (9月)
- 最低水温・・・8~10 (2月)



【図3-1：大阪湾】



【図3-2：東京湾】



【図3-3：伊勢湾】

(2) 大阪湾諸港の包括連携施策の推進

国際物流施策推進本部

我が国の国際競争力の維持、強化を図り、豊かな国民生活を実現し、活力ある日本を築いていくため、アジア地域における最適物流の実現の視野に立脚した物流施策の総合的・一体的・戦略的な推進を図る必要があり、このため国土交通省では、平成17年2月に事務次官を本部長とした「国際物流施策推進本部」を設置した。

平成17年4月には「今後の国際物流施策の課題」として中間的なとりまとめを行い、同年7月には課題を受けての具体的施策をとりまとめた。

主な課題と施策は次のとおりである。

【表4：国際物流施策の課題と施策】

課 題	施 策
(ア) 国際拠点港湾・空港の整備・管理運営の効率化	<ul style="list-style-type: none">・スーパー中枢港湾プロジェクトの推進・東アジアSCMゲートウェイ港湾の整備・鉄鉱石、石炭等のバルクキャリアの大型化への対応・大都市拠点空港の整備・活用・港湾と空港の連携
(イ) 国内外の物流ネットワークの整備	<ul style="list-style-type: none">・国内トラック輸送との円滑なネットワークの構築・内航海運・鉄道輸送等との円滑なネットワークの構築・増大するアジア域内を担う運営体制のあり方・物流効率化の下でのセキュリティの確保
(ウ) 国際物流におけるロジスティクス機能の強化	<ul style="list-style-type: none">・国際物流「ロジスティクス・ハブ」の形成・国際拠点港湾におけるロジスティクス機能向上に向けた公共的施設運営の改善・国際拠点空港におけるロジスティクス機能向上に向けた公共的施設運営の改善・輸出入・港湾手続等の簡素化・電子化と民間物流業務の電子化促進・迅速かつ円滑な輸出入手続の整備・物流効率化を支える人材の育成
(エ) アジア域内の物流改善の取組みへの支援	
(オ) 国際物流に係る環境問題等への対応	<ul style="list-style-type: none">・グリーン物流パートナーシップの推進・水先制度の抜本改革
(カ) 国際物流施策の遂行評価とフォローアップ体制	<ul style="list-style-type: none">・国際物流の効率化方策の検討を行う「国際物流戦略チーム」の設置

国際物流戦略チーム

関西の総合的な物流機能強化を図ることを目的に、平成17年6月、全国に先駆けて産学官一体となった「国際物流戦略チーム」本部が設置され、ハード・ソフト施策の連携により港湾等における物流の効率化を中心とした政策提言を行っていくこととなった。

国際物流戦略チームは、平成18年3月、大阪湾諸港の一開港化を含む「広域連携を通じた国際競争力強化に向けた提言」をとりまとめ、関係省庁への提言を行った。

また、大阪湾諸港の4港湾管理者は、大阪湾諸港の包括的な連携による国際競争力の強化に向

けた港湾コストの低減を図るための一開港化の実現に向けて、平成18年3月関係省庁に対し要望書を提出した。

これを受けて国土交通省をはじめとする関係省庁は検討を進めていたが、平成18年8月5日の国際物流シンポジウム（国際物流戦略チーム主催）において、国土交通大臣から「大阪湾諸港の一開港化については、関係行政機関と連携しできるだけ早期に実現する必要がある」「9月にも地元関係者で検討委員会を立ち上げ、来年には港則法施行令など関係法令を改正したい」との発言があった。

大阪湾諸港の包括連携施策推進会議

国の出先機関と港湾管理者等は、関西経済の活性化の観点から、大阪湾諸港の国際競争力の強化を図ることを目的に、一開港化を含む大阪湾諸港の包括的な連携施策について、諸課題を的確に把握・分析するとともに、各施策の具体化に向けた取組みを推進するため、平成18年9月4日「大阪湾諸港の包括連携施策推進会議」を設立し、国際競争力強化に向けた大阪湾諸港の連携施策の具体化に向けて検討を始めた。

現在進められている主な連携施策は、次表のとおりであり、海域利用者の相互協力による大阪湾における船舶の安全で効率的な運航を情報面で支援する船舶運航サポート情報の提供の推進は、この大阪湾諸港の包括連携施策推進会議においても利用しやすい港湾に向けた連携施策の1つとして進めていく必要がある課題として位置づけられている。

【表5：大阪湾諸港の包括連携施策推進会議の主な連携施策】

課 題	施 策
(ア)スーパー中枢港湾プロジェクトの推進	国際競争力の強化を図ることが特に重要な港として、阪神港（大阪港、神戸港）が指定特定重要港湾（スーパー中枢港湾）として平成16年7月、国から指定を受け、現在、大阪港C12、神戸港PC18を最大級のコンテナ船に対応した係留施設等高規格コンテナターミナルとして整備であり、大規模コンテナターミナルの一体的な運営による効率化を推進し、これらを運営するメガターミナルオペレーターを育成していく。
(イ)手続きの一元化・IT化	大阪湾IT研究会において、大阪湾諸港の各港が連携による湾内各港での手続きの標準化、IT化、様式の統一化について検討していく。
(ウ)一開港化	大阪湾諸港を一つの港湾とする一開港化について船舶交通に関する調査検討委員会を設置し、調査・検討を行うとともに海域利用者を中心とした関係者の合意形成を図り、国際物流戦略チームを通じ関係省庁に上申。改正港則法施行令が平成19年12月1日に施行され大阪港（堺泉北港含む）、尼崎・西宮・芦屋港、神戸港の港域を統合した「阪神港」が誕生した。 この一開港化は、関税法によるトン税、特別トン税の利用者納税が減額されるもので、二港寄り船舶のコスト削減が図られるとともに大阪湾諸港への利用船舶の増加が見込まれるものである。
(エ)入港料の低減、港湾の広域管理等	一開港化に併せて、4港湾管理者（大阪府、兵庫県、大阪市、神戸市）は、各港連携による入港料の低減や広域的な港湾管理の将来的実現に向けて検討を行い、平成19年度より大阪湾に複数寄港する外航定期のコ

	ンテナを取り扱う船舶に対し、入港料を1/2に低減することを合意し2港寄り船舶の入港料減額を平成19年4月からすでに暫定的に実施しており、一開港化にあわせて条例改正を行うこととしている。
(オ) 海上輸送の連携等	<ul style="list-style-type: none"> ・瀬戸内海諸港と連携した内航フィーダー輸送の推進 ・モーダルシフトの推進 ・港運はしけを活用したコンテナ輸送効率化 ・船舶運航サポート情報提供の推進

(3) 大阪湾海域の船舶交通の現状

入港船舶数

【表6：大阪湾諸港入港船舶数等】

区 分	総入港船舶数	外航船	内航船	備 考
大阪港	31,930 隻	6,858 隻	25,072 隻	平成18年
	137,159,067 トン	88,380,647 トン	48,778,420 トン	
堺泉北港	38,768 隻	2,629 隻	36,139 隻	"
	81,946,804 トン	46,583,673 トン	35,363,131 トン	
阪南港	8,013 隻	136 隻	7,877 隻	"
	3,033,748 トン	683,899 トン	2,349,849 トン	
泉州港	3,376 隻		3,376 隻	"
	1,225,042 トン		1,225,042 トン	
神戸港	39,690 隻	8,392 隻	31,308 隻	"
	193,544,112 トン	139,270,955 トン	54,273,157 トン	
尼崎西宮 芦屋港	7,716 隻	221 隻	7,495 隻	平成17年
	4,597,265 トン	403,600 トン	4,193,665 トン	
合 計	129,493 隻	18,236 隻	111,267 隻	
	421,506,038 トン	275,322,774 トン	146,183,264 トン	

水先実績（平成18年度）

【表7-1：大阪湾水先区の水先実績】

水先人数	73人
隻数	13,935隻
トン数(千トン)	589,627

【表7-2：阪神水先区の水先実績】

水先人数	32人
隻数	12,942隻
トン数(千トン)	413,414

平成19年4月1日、水先制度改正により、大阪湾水先区と阪神水先区が統合され「大阪湾水先区」となった。

参考図：大阪湾水先区



大阪湾における主な旅客航路の現状

【表8：主な旅客航路の現状（平成19年12月1日現在）】

運航事業者	船名	就航航路	総トン数	区分	航海数
関西汽船(株)	さんふらわあ あいぼり	大阪/別府	9,245	定期 フェリー	2便/日
	さんふらわあ こぼると		9,245		
	さんふらわあ こがね		9,710		
	さんふらわあ にしき		9,711		
(株)名門大洋フェリー	フェリーおおさか	大阪/新門司	9,479	定期 フェリー	2便/日
	フェリーきたきゅうしゅう		9,476		
	フェリーきょうと2		9,730		
	フェリーふくおか2		9,730		
阪九フェリー(株)	ニューあかし	泉大津/新門司	14,988	定期 フェリー	2便/日 土・日 1便/日
	ニューながと		14,988		
	やまと		13,353		
	つくし		13,353		
	フェリーせつつ	神戸/新門司	15,188	定期 フェリー	1便/日
	フェリーすおう		15,188		
(株)ダイヤモンドフェリー	さんふらわあ ごーど	大阪/神戸/今治(松山)/大分/別府	11,178	定期 フェリー	2便/日
	ブルーダイヤモンド		9,447		
	スターダイヤモンド		9,463		
	さんふらわあ さつま	大阪/志布志	12,415	定期 フェリー	1便/日
	さんふらわあ きりしま		12,418		
宮崎カーフェリー(株)	みやざきエクスプレス おおさかエクスプレス	大阪/宮崎	11,931 11,931	定期 フェリー	1便/日
マルエーフェリー(株)	琉球エクスプレス	大阪/那覇	6,266	定期 フェリー	6-7便/月
有村産業(株)	クルーズフェリー飛龍	那覇/名古屋/大阪	10,351	定期 フェリー	2便/週
	クルーズフェリー飛龍21		8,225		
四国開発フェリー(株)	おれんじ7	新居浜/東予/大阪	9,917	定期 フェリー	2便/日
	おれんじ8		9,975		
	おれんじホープ	新居浜(詫間)/神戸	15,732	定期 フェリー	6便/週
ジャンボフェリー(株)	こんびら2	神戸/高松	3,639	定期 フェリー	5便/日
	りつりん2		3,664		
明石淡路フェリー(株)	あさなぎ丸 あさかぜ丸 あさしお丸	明石/岩屋	1,381 1,296 1,295	定期 フェリー	44便/日
チャイナエクスプレス(株) 津神客貨輪船有限公司	燕京	神戸/天津(中国)	9,960	定期 フェリー	1便/週
日中国際輪渡有限公司	新鑑真	大阪/神戸/上海(中国)	14,543	定期 フェリー	1便/週
上海フェリー(株)	蘇州号	大阪/上海(中国)	14,410	定期 フェリー	1便/週
パンスターライン・ドット・コム	PANSTAR DREAM PANSTAR SUNNY	大阪/釜山(韓国)	21,535 26,183	定期 フェリー	1便/日
海上アクセス	うみ そら しゃるまん	神戸/関空	84 84 90	定期 高速船	20便/日
(株)淡路ジェノバライン	まりーんふらわあ2 レットスター2	明石/岩屋	104 19	定期 高速船	30便/日
(株)神戸クルーザー	コンチェルト	神戸/明石海峡	2,138	不定期 旅客船	4便/日
ルミナス観光(株)	ルミナス神戸2	神戸/明石海峡・神戸空港沖	4,778	不定期 旅客船	2便/日 土日祝 3便/日

大阪湾における RORO 船航路の現況

【表 9：RORO 船航路の現況（平成 19 年 4 月 1 日現在）】

運航事業者	船名	就航航路	総トン数	区分	航海数
近海郵船物流株	しゅり	東京/大阪/那覇	9,813	定期	50/年
栗林商船株	神瑞丸	釧路/苫小牧/塩竈/千葉/東京/大阪/名古屋	13,097	定期	3隻で 12/月
	神明丸	釧路/苫小牧/塩竈/千葉/東京/大阪/名古屋	12,676	定期	
	神泉丸	釧路/苫小牧/塩竈/千葉/東京/大阪/名古屋	13,089	定期	
日藤海運株	日龍丸	追浜/神戸/苅田/追浜/神戸/苅田/豊橋	10,329	定期	1/週
JFE 物流株	紫隆丸	福山/大阪	5,137	不定期	13/月
川崎近海汽船株	神川丸	釧路/仙台/東京/大阪/名古屋/苫小牧	12,560	定期	50/年
山根海運株	菱栄丸	八戸/常陸那珂/京浜/清水/名古屋/大阪/高砂	2,053	不定期	1/週
	菱山丸	八戸/東京/名古屋/大阪	1,658	不定期	1/週
住友金属物流株	泉翔	小倉/堺	744	不定期	11/月
大王海運株	1有明丸	千葉/泉大津/三島	3,692	定期	2隻で 16/月
	3はる丸	千葉/大阪/三島	3,692	定期	
	第八有明丸	千葉/大阪/伊予三島	2,722	定期	8/週
八興海運株	はっこう21	細島/大阪/水島/宮崎	2,187	不定期	1/2日
鹿児島荷役海陸運輸株	うりずん	神戸/大阪/那覇	1,596	定期	50/年
	うりずん21	大阪/博多/鹿児島/那覇	4,252	定期	50/年
琉球海運株	みやらび	東京/神戸/大阪/那覇	5,592	定期	1/週
	かりゆし	東京/大阪/那覇/石垣	9,943	定期	3/週

大阪湾における内航コンテナ船航路の現況

【表 10：内航コンテナ船航路の現況（平成 19 年 4 月 1 日現在）】

運航事業者	船名	就航航路	総トン数	区分	航海数
日本海運株	うらが丸	大阪/玉島/高松/苫小牧/釧路	5,818	定期	50/年
JFE 物流株	しんせと	神戸/徳山/門司/博多	491	不定期	1~2/週
井本商運株	有馬	神戸/広島	498	不定期	12/月
	たかとり	神戸/門司/博多	499	不定期	26/月
	つるかぶと	阪神/東海/京浜	749	不定期	16/月
	神若	大阪/神戸/名古屋/四日市/京浜/清水/博多	749	不定期	12/月
	第三健洋丸	阪神/姫路	498	不定期	-
	つるみ	神戸/門司/大分	499	不定期	11/月
	大平丸	神戸/門司/大分	498	不定期	16/月
	ひょうご	神戸/関門/博多/大阪/京浜/清水/名古屋	749	定期	12/月

	御影	神戸/門司/大分	499	定期	10/月
	佑勝丸	神戸/徳山/新居浜/ 詫間	499	不定期	31/月

内航CGC船航路の現況

【表 11：内航CGC船航路の現況（平成 19 年 4 月 1 日現在）】

運航事業者名	船名	就航航路	総トン数	区分	航海数
プリンス海運㈱	2ぶりんす丸	川崎/大阪/博多/苅田	4,415	不定期	
	フェニックス	追浜/神戸/苅田	10,050	定期	98/年

CGC 船・・・一般貨物も運送できる自動車専用船

外航コンテナ航路の現況

【表 12-1:大阪港（平成 19 年 11 月現在）】

航 路	航路数	頻度 / 月
北米西岸航路	2	4
北米東岸航路	1	4
欧州 / 地中海 / 北米航路	6	2 4
豪州 / NZ / 航路	4	1 4
東南アジア航路	1 8	6 9
中国 / 香港 / 台湾航路	4 4	1 7 8
韓国航路	9	6 2
合 計	8 4	3 5 5

【表 12-2 神戸港（平成 18 年 5 月現在）】

航 路	航路数	頻度 / 月
北米西岸航路	8	4 0
北米東岸航路	1	4
北米 / 欧州航路	2	1 6
欧州 / 地中海航路	4	1 6
中南米 / アフリカ航路	1	4
中南米航路	1	4
豪州 / NZ / 南太平洋航路	6	1 2
東南アジア航路	2 6	1 0 4
中国航路	3 7	1 6 0
韓国航路	1 2	5 2
ナホトカ航路	1	2
合 計	9 9	4 1 4

【表 12-3:堺泉北港（平成 19 年 11 月現在）】

航 路	航路数	頻度 / 月
中国航路	1	4
合 計	1	4

(5) 大阪湾内の船舶交通環境の特徴

大阪湾と東京湾を比べた船舶交通の違いを指摘する2つの意見があった。

1つは、大阪湾では、友ヶ島水道 神戸・大阪港コースと神戸・大阪港 明石海峡コースの2つの航路が交差しており、湾内全体の海上交通がコントロールされていないが、東京湾はコントロールされている。大阪湾全体を眺めると南～北・東～西の船舶交通をコントロールするためのロータリー形式のような方法の導入が必要であるとの意見である。

2つ目は、東京湾と比べ、通航船舶間の情報交換の頻度が少ないとの指摘であった。

また、大阪湾だけに限ったことではないが、漁船操業と一般船舶（商船）の通航の経済性は利害が反することが多い。一般船舶は通航にあたり、一方的に操業漁船を避けなければならない、そのことに不満を感じている一般船舶の操船者も少なくない。

2-6 運航サポート情報提供システムの構築に向けての条件

(1) 主な関係者の意見

大阪湾における運航サポート情報提供システムの構築に向けては、海域利用者が自ら進んで取り組むような仕組みづくりが必要であり、船舶運航の安全と効率向上をキーワードに関係者の当事者意識を高めることが必要となる。

また、情報提供の体制は、操船者の目線に立った利用者ニーズを的確に捉えるとともに、技術革新等の変革に機敏に対応することができるよう民間が主体となり、国等の行政機関がサポートする民主官従の体制が望ましい。当然、海域利用者には漁船が含まれ、海域利用形態として一般船舶と漁船が共存共栄を図るものでなければならない。また、システムの構築に参加しようとする関係者は、それぞれの立場により情報利用の形態や情報の必要性に対する認識等が異なることから海域利用者の課題解決に向けた共通認識の調整や条件等についての調整を図らなければならない。

関係者の立場等の違いを明確にしお互いの立場等を理解する必要があるため、関係者の意見を次のとおり取りまとめた。

関西国際空港関係者

- ・大阪湾の海域利用者の一員として、企業としての社会貢献の立場から運航サポート情報の提供に協力することはできる。
- ・レーダー施設等については、基本的には海上工事に関しては、施設を所有・維持する業務上の必要性が無くなる。

港湾管理者

- ・安全で効率的な海域づくりを目指し、運航サポート情報提供事業の実施に必要な経費を船社・水先人等、関西国際空港、港湾管理者の大阪湾の海域利用者が負担し、相互協力により運航サポート情報の提供事業を行う必要があることは理解できる。
- ・現実的な実施策を考えると予算をスリム化して、必要な事業を確実に実施していく対応が必要と考えている。
- ・大阪湾諸港の包括的な連携の取り組みの1つということになるので、大阪府、大阪市、兵庫県、神戸市の4港湾管理者が足並みを揃えて取り組む必要がある。

水先人会関係者

- ・航行安全センターが提供する漁船操業情報、大阪湾全域レーダー画像情報は、大阪湾を通航する上で有用な情報であり、平成20年3月末で情報が途絶えることを危惧しており、情報提供の継続を希望している。
- ・情報を入手することにより、海上での事故を防止し、効率的な船舶運航が確保できることで最も利益を受けるのは外航船社であることは明白である。例えば、漁船操業情報により漁網切断事故を防ぐことができれば、単に損害賠償だけでなく、事故後の交渉や事務等の後始末の煩わしさが無くなるというような具体例をあげれば、船社の運航管理業務の担当者の方々も容易に理解されるはずである。目的が判れば、つまりメリットが判れば外航船社にも協力して貰えると思う。
- ・費用負担について考えると、本船の運航に関して発生した事故の損害は、水先人がきょう導中であっても船社が負担することになっている。従って、情報は、その損害賠償の支出や解決のための労力を軽減するためのものと言えるので、本来は船社が情報提供の利益をもっとも享受するのであるから、船社は当然に事業経費の分担に応じなければならない立場にあると考える。しかしながら、外国籍の小型貨物船がそのようなメリットを感じるかどうかは疑問である。
- ・水先制度の改正により、水先料金も低減を求められており、水先人が情報提供事業の中核を担う余裕がないことを理解して欲しい。

フェリー等関係者

- ・船社は法令を守り安全運航に徹する立場にあり、船舶の航行環境の整備は、基本的には「官」が分担すべき分野であると考え。大阪湾における船舶運航サポート情報の提供、特に漁船操業情報の提供は、海上交通の安全を目的とした情報の提供であるので、大阪湾マーチス等の国の機関が情報を提供すべきであると考え。

- ・しかし、その一方で航行安全センターの情報提供が平成20年3月末で終了と期限が定まっており、原則論では早急な解決は望めないことも理解している。
- ・船舶の安全確保は船社経営の根幹にも関わる事柄であるので、時間切れになり情報が無くなるのであれば、各フェリー船社は、安全運航のため少しぐらいなら費用負担の協力をする可能性はあると考えている。フェリーの入港実績は、大阪湾全体の約1/10であるので、その程度の割合であれば、各フェリー船社に説明ができる。
- ・本来は「官」が分担すべき業務であるので、3年～5年の内にキチンとした対応がなされるよう努力をお願いしたい。民間船社が費用を分担してまでやるのは、臨時的なものと理解して欲しい。

外航船社等関係者

- ・本船が最も必要とする情報は、危険を避けるための情報である。北米航路を例にとると、米国のシアトルでは、100マイル沖の海域にいる本船の針路が漁船群に向いているので針路を何度に変更するようにと無線電話で指示がくる。また、河川部を大型船が通航する際は、航路付近にいる鮭釣りの漁船やカヌー等の小型船に対して大型船の航路を避けるよう指示が出て、大型船が安全に通航する水域を確保してくれる等、海域利用の秩序が構築されていると感じる。反対に海域秩序が構築されていないと感じる海域は、日本と東南アジアである。
- ・日本、東南アジアの中では、東京湾、香港は、運航サポート情報として水先人の乗船情報だけでなく、湾内への進入順まで定めて連絡してくれるなど比較的に良い方であると感じる。
- ・大阪湾における運航サポート情報提供の提案については、そういう観点から意味が無いわけではないが、本来、海域に関する船舶交通情報を提供するのには、海上保安庁の業務である。海域利用者の相互協力や費用負担で情報提供することが本来の道から外れていると感じる。
- ・将来、大阪湾において漁船操業情報を含む運航サポート情報が提供されれば、必要な範囲で利用することになると考えるので、費用の負担については、「情報使用料」として料金制が良いのではないかと感じる。

(2) 情報提供システムの構築に向けての条件

上記の関係者等の立場や意見を考慮すると下記3つの項目が情報提供システムを構築するため検討、調整すべき条件といえる。

レーダー等施設面の諸条件

情報収集を行うため、大阪湾全域をカバーするレーダー画像の入手が必要となる。レーダー施設の管理については、そのための資格者が必要となる。24時間レーダーを作動させる場合を前提とした電波法等の法的な問題点を整理し、解決する必要がある。また、レーダーの維持管理費（定期点検、部品交換、電気代など）についてもその負担方法等を含め検討する必要がある。

維持・管理体制等受け皿となる組織の諸条件

情報提供システムの構築は、海域利用者自らが主体的に取り組むような仕組みづくりが必要である。そのため各海域利用者の当事者意識を高めることが必要であり、それぞれ異なる立場にある海域利用者のお互いの立場を理解し、相互に協力できる組織の構成が必要となる。

そのため、海域利用者をその利用形態等により船社・水先人会関係者、港湾管理者、関西国際空港関係者の3つのグループに分ける等の方法により役割分担を検討する等の対策が必要となる。

経費負担等財政面の諸条件

既に情報の収集・提供のためのインフラが整備され、その上で提供されるサービスの享受という形態での情報提供サービスであるならば、その経費負担については、「受益者負担」という考え方で整理し、情報料の形で資金を回収するようなシステムの検討は可能であるが、現時点で情報提供サービス事業を単独で行う者は見当たらず、事業の採算性を前提にしたシステムの構築とするには環境が整っていない。

そのため、運航サポート情報の提供事業の趣旨に賛同する海域利用者が負担できる財源の範囲内でできるシステム構築を検討する必要がある。

また、システムの構築に当たっては多くの海域利用者が参加しやすい体制とするとともに大阪湾の海域を利用する全ての関係者が利用できるシステムの構築を目指すべきである。