

報 会

第 51 号



公益社団法人 神戸海難防止研究会

THE KOBE MARINE CASUALTY PREVENTION INSTITUTE

表 紙 写 真

堺 泉 北 港

(提供:大阪港湾局)

目 次

第11回地域部会 兼 第112回月例会概要

(1) 事業経過報告等	1
(2) 講演Ⅰ 「大阪“みなと”におけるCNP形成に向けた取組みについて」	4
大阪港湾局計画整備部 計画課	
海岸保全対策担当課長代理 坂本 格 氏	
講演Ⅱ 「大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する調査研究を振り返って」	9
海上保安大学校	
名誉教授 日當 博喜 氏	

第113回 月例会概要

(1) 事業経過報告等	24
(2) 講演 「日本における自動運航船の取り組み (公財)日本財団 無人運航船PJ MEGURI2040について」	
(株)日本海洋科学	
執行役員 運航技術グループ長 桑原 悟 氏	25
古野電気(株)	
開発設計統括部自律航行システム開発部 柳原 智哉 氏	28

事業報告

阪神港神戸区及び大阪区における自動運航船の航行安全上の課題に関する調査研究 第1回委員会	35
大阪湾周辺海域における小型旅客船及び遊漁船並びに瀬渡船の運航実態と海難防止 に関する調査研究第1回委員会	38
大阪港海上工事に伴う航行安全対策検討調査第1回委員会	41
高知港海岸航行安全対策検討調査第1回事前検討会	44
高知港海岸航行安全対策検討調査第1回委員会	46

会 務 報 告

第113回業務運営会議.....	51
第114回業務運営会議.....	52
第39回通常理事会.....	54

船舶交通随感

第23回 水先艇ないかい防波堤衝突事故に関する一考.....	57
--------------------------------	----

事務日誌抄.....	59
------------	----

お知らせ.....	60
-----------	----

- ・ 会員名簿の訂正について

第11回地域部会 兼 第112回月例会概要

- 1 日 時 令和6年10月25日(金)15:00～17:00
- 2 場 所 堺市 ホテル アゴーラリージェンシー大阪堺 3階 利休の間
- 3 出 席 者 70名
- 4 概 要

(1) 事業経過報告等

奥原専務理事から事業報告及び会務報告が行われた。

(2) 講 演

I 大阪港湾局計画整備部 計画課

海岸保全対策担当課長代理 坂本 格 氏により

『大阪“みなと”におけるCNP形成に向けた取組みについて』と題し、
講演が行われた。

II 海上保安大学校

名誉教授 日當 博喜 氏により

『大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する調査研究を
振り返って』と題し、講演が行われた。

《第11回地域部会 兼 第112回月例会概要》

大阪“みなと”におけるCNP形成に向けた取組みについて

講師 大阪港湾局計画整備部 計画課

海岸保全対策担当課長代理 坂 本

格 氏




大阪“みなと”における CNP形成に向けた取組みについて





令和6年10月25日
大阪港湾局

1

目次

1. 背景、経過
2. カーボンニュートラルポート(CNP)の形成
3. 大阪“みなと”の状況
4. 現在の取組み
5. 課題及び今後の予定

2

1. 背景、経過

3

温室効果ガスの削減に向けた国内外の動き

○パリ協定 (H2712採択 (COP21)、H28.11発効、聖が国締結)

- 「世界共通の長期目標として2℃を目標の協定、世界の平均気温の上昇を工業化以前よりも1.5℃高い水準までのものに抑える努力を継続すること」等を規定。

○第203回国連気候変動枠組条約締結国会合 (COP29) の所定目標 (R2.10)

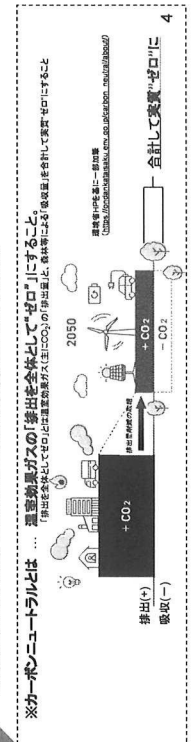
- 我が国は、2050年までに温室効果ガスの排出を全体としてゼロにする、すなわち2050年カーボンニュートラル、脱炭素社会の実現を目指す。

○地球温暖化対策計画 (R3.10閣議決定)

- 「我が国の中期目標として、2030年度において、温室効果ガスを2013年度から48%削減することを目指す。さらに、50%の削減に向け、挑戦を続けていく。」と規定

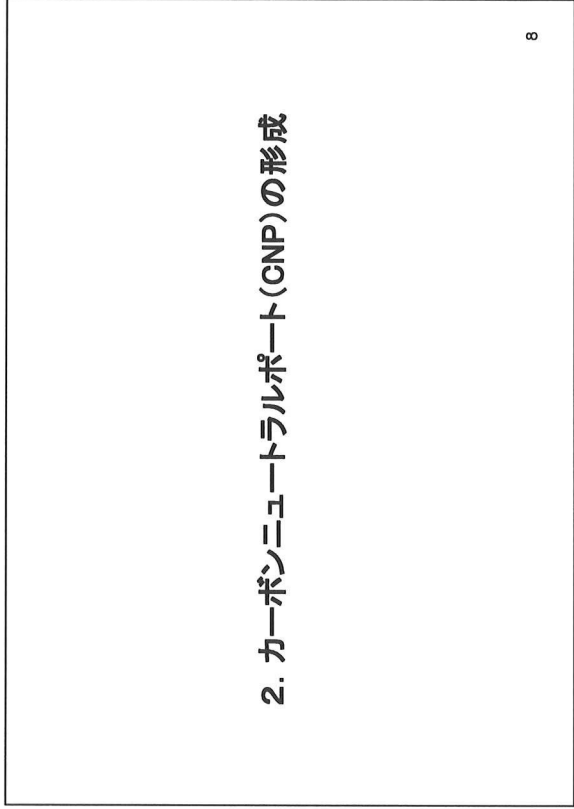
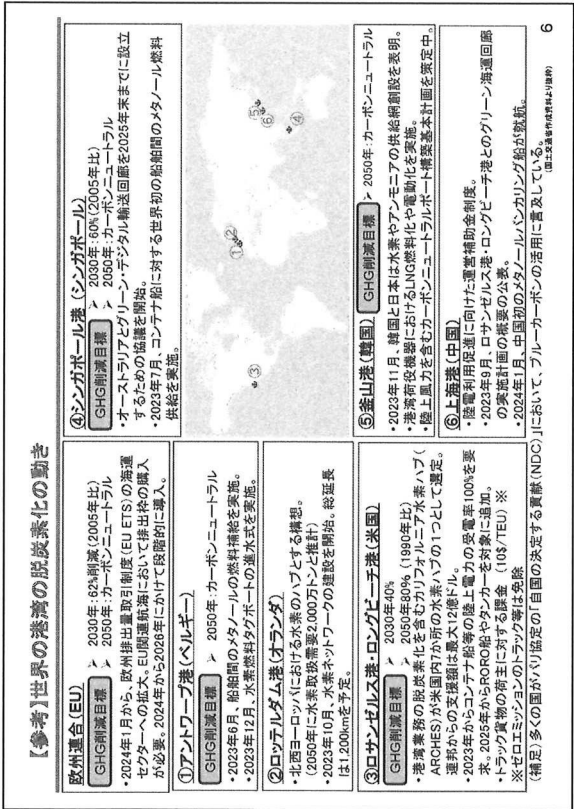
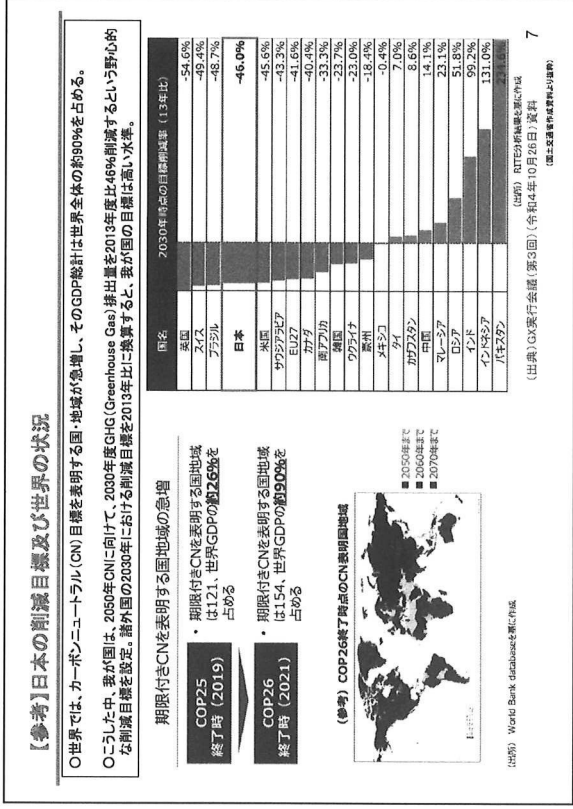
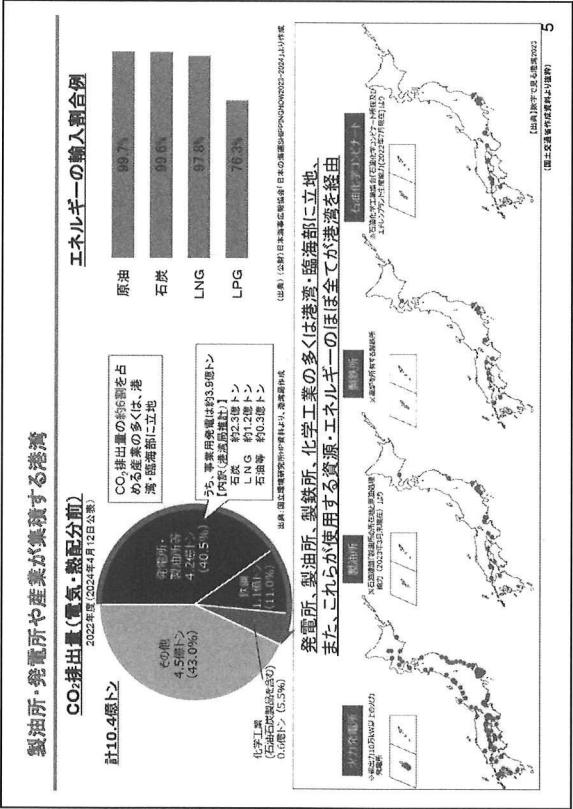
○エネルギー基本計画 (R3.10閣議決定)

- 2050年カーボンニュートラルを実現するために、再生可能エネルギーの拡大、主力電源として原子力の活用、水素・アンモニアの導入に取り組み、水素・アンモニアの活用を進めることとされた。



※カーボンニュートラルとは、温室効果ガスの「排出を全体としてゼロにする」ということ。
「排出を全体としてゼロにする」は、温室効果ガスの「排出」と「吸収」を合計してゼロにすること。

4



○サブライチエーション全体の脱炭素化に取り組む。荷主等のニーズに対応、脱炭素化に貢献した物流機能館の高度化を図ることにより、荷主や船社から買われる競争力のある港湾を形成する。

○また、温室効果ガスの排出量が多い産業等が多い集積する港湾・臨海部において、水素・アンモニア等の投入環境の整備を図ることにより、産業の脱炭素化及び競争力の強化に貢献する。

○これらにより、我が国が目指す2050年カーボンニュートラルの実現に貢献する。

[illegible][illegible]

(圖士交通場作或資料上) (施設)

○物流拠点である港湾においては、出入する多くの船舶や大型車両、貨物の積み下ろしや保管等に使用する機械、施設等が燃料や電気を使用し、温室効果ガスを排出している。

温室効果ガス排出量の試算結果(2019年データ)

排出源別排出量
(単位: 万t-CO2当)

排出源	排出量
背後圏輸送(コンテナ、バルク)	324
停泊中船舶(内航船、外航船)	273
荷役機械	151
海面埋立から発生するメタン	71
管理棟	66
リーフアーク・コンテナ	7
燃料の燃焼から発生するN2O	4
沈着(ゲート待ち車両)	2.5
合計	898.5

出典：国土交通省調べ、2022年2月10日
(国土交通省作成資料より抜粋)

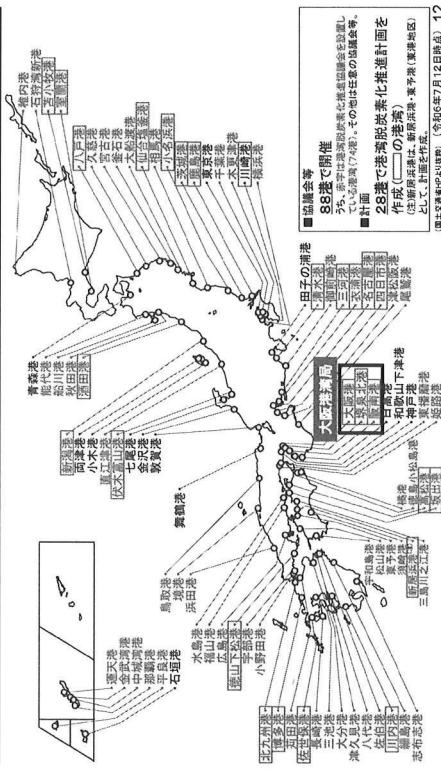
○港灣施設緑地化推進計画は、港灣法第50条の2に基づき、港湾管理者が「官民の連携による施設緑地化の促進」に資する港湾の効率的な利用の推進を図るために作成するもの。

○港湾管理者は、当該計画の作成及び実施に関し必要な協議を行うため、関係地方公共団体や施設緑地化の進展を行っている民間事業者等からなる港灣施設緑地化推進協議会を組織する。

[illegible][illegible]

国土交通省HPを基に作成)

○カカトーポラトナー(成)港、港務管理、関係地方公共団体、民間事業者、港務利用者、学生、経験者、関係省等[※]が関係。



国土交通省HPより抜粋) (令和6年7月12日時点) 12

13

15

目的

この議案開催状況

- 14

針方針的基本的・特徴的・各目的の計画立案

【新装】の巻

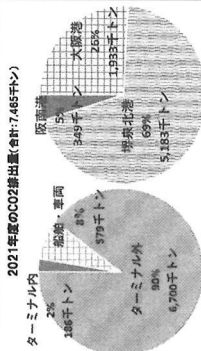
- ※本邦では、水素や酸素を主成分とする混合気体（CO2、酸素、水素）を「合成気体」として利用している。この「合成気体」は、CO2を回収して製造されるため、CO2削減に貢献する。また、CO2削減に貢献する「合成気体」は、CO2削減に貢献する「合成気体」である。

[illegible]

●推進計画の目標

中期(2030年度)、長期(2050年)目標を設定。

年次	2013年度 (基準)	2030年度 (中期目標)	2050年 (長期目標)
CO2排出量	7,990[千]	4,314[千] (2013年度比46%削減)	実質0[千]



○港灣脫炭素化促進事業

目標達成に資する事業として、大阪“みなど”における、以下の港湾脱炭素化促進事業及びその実施主体を位置付け。

事業費および事業主体の数	
運営効力への提出書の締結及び承認作用の保全及び第12に開示する取組	18の実施主体
汚濁・環境施設の脱炭素化に貢献する取組	7の実施主体
計	27事業
	5事業
	32事業

の要素・アンモニア・e-メタン等のサブプライチェーンの強靱化に関する計画

下記事業のように、次世代エネルギーの供給拠点形成の推進に寄与するものとして期待される事業活動について、行政機関において最大限の支援をしていく。

- [illegible]

4. 現在の取り組み

大阪“みなど”における共通の取組み

環境に配慮した船舶に対する入港料を15%減免(令和6年1月1日～適用)

- 【対象船舶】
■ESISコアが30以上の船舶、グリーンアウォード財団認証船舶等

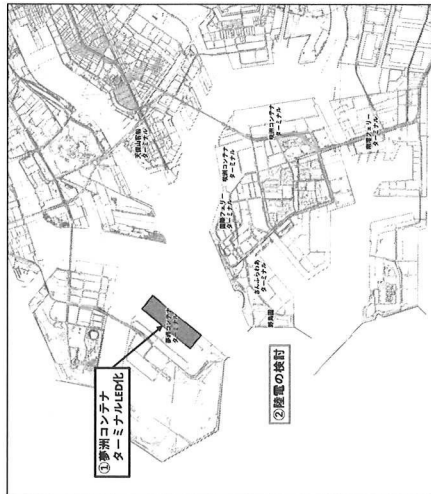
●ESBプログラム
IAPH(国際港湾協会)の主導により提唱されたプログラムで環境性能に優れた船舶に対して入港料減免等のインセンティブを与える環境対策促進プログラム

・登録船舶 : 6,619隻(R5.12時点)
・参加港 : 21か国61港
・国内参加港 : 大阪港、府宮港、新潟港、東京港、若小牧港、名古屋港、横浜港

●グリーンウォータープログラム
グリーンウォーター財団が安全で環境にやさしい船舶を認証し、認証船舶に優遇措置を与えることにより、船舶・船員の質を向上させ、海洋環境の保護をめざすこととするプログラム

・認証船舶 : 235隻(R5.12時点)
・参加港 : 16か国39港
・国内参加港 : 大阪港、府宮港、新潟港、北九州港、神戸港、名古屋港、横浜港

大阪港の取組み(公共)



- ① 夢洲コンテナターミナルLED化
- ・ ヤード照明をNa灯→LEDに変更
 - ・ CO2削減量：538 t/年

堺泉北港を中心とした次世代エネルギーの取組み(1/2)

基本的な考え方

現在	・堺泉北港にはエネルギー供給事業者が多く立地。 ・LNG・原油等のエネルギーの輸入拠点となっている。
将来	堺泉北港を次世代エネルギーの輸入・供給拠点化 (大阪港・堺泉北港・阪南港湾防波系化推進計画に位置付け)

次世代エネルギー拠点形成部会

○大阪“みなと”における次世代エネルギーの拠点形成に向け、CNP推進協議会の下に設置。(R6.1)

企業 (株式会社表記は略)	IHI、岩谷産業、ENEOS、大阪ガス、川崎重工業、関西電力
行政機関	三井化学、三井物産、三菱重工業 近畿地方整備局、近畿経済産業局、大阪港湾局 環境農林水産部、堺市、高石市
事務局	大阪府 商工労働部

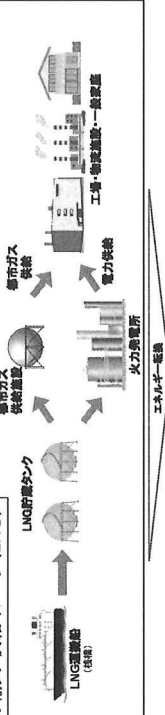
次世代エネルギーへの転換イメージ



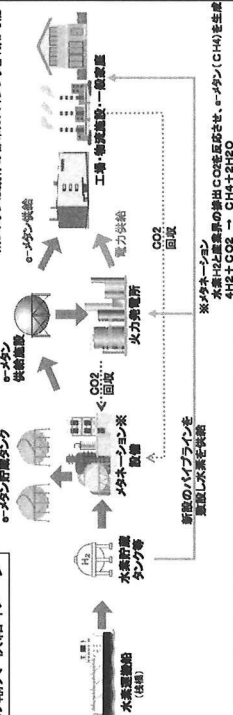
21

堺泉北港を中心とした次世代エネルギーの取組み(2/2)

現状の輸入・供給イメージ(LNG)



将来の輸入・供給イメージ



大阪“みなと”の脱炭素化に資する次世代エネルギーの拠点形成に向け、大阪府庁内の関係部局等と連携して事業者をサポート。

22

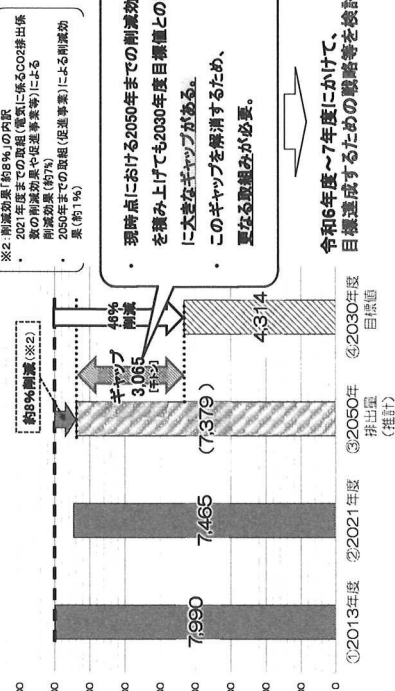
5. 課題及び今後の予定

23

CNP形成に向けた課題

大阪“みなと”CO2排出量(合計値)

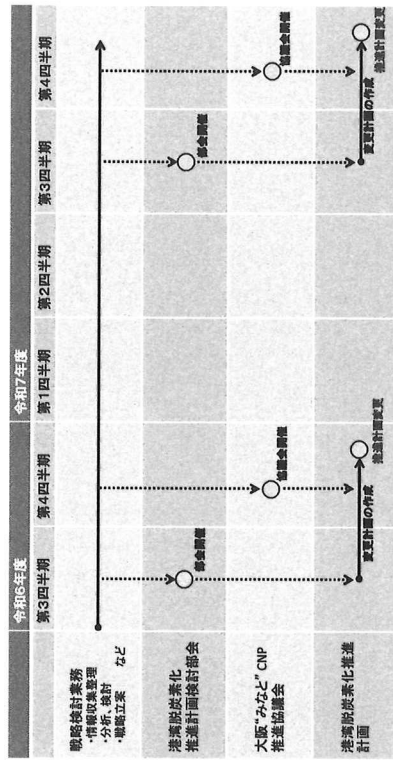
- ※1: 合計値は下記3つの対象範囲の合計
- ・ 二酸化炭素
 - ・ ターミナルを出入りする船舶・車両
 - ・ ターミナル外
- ※2: 削減効果「約8%」の内訳
- ・ 2021年度までの取組(電気に係るCO2排出係数の削減効果や促進事業等)による削減効果(約7%)
 - ・ 2050年までの取組(促進事業)による削減効果(約1%)



令和6年度～7年度にかけて、目標達成するための取組等を検討

24

今後のスケジュール(予定)



※このスケジュールは予定のため、今後変更となる可能性があります。

ご清聴ありがとうございました

《第11回地域部会 兼 第112回月例会概要》

大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する 調査研究を振り返って

講師 海上保安大学校

名誉教授 日 當 博 喜 氏

昭和の三大台風

台風	死者	不明	住家	浸水	船舶	被害地域
1934(s9) 室戸	2,702	334	92,740	401,157	27,594	九州～東北 (特に大阪)
1945(s20) 枕崎	2,473	1,283	89,839	273,888	--	西日本(特に 広島)
1959(s34) 伊勢湾	4,697	401	833,965	363,611	7,576	全国(九州を 除く)

「理科年表」より

洞爺丸台風 1954(s29) 死者・行方不明者 1,761人
うち、洞爺丸が1,155人、5隻で1,430人

3

台風等に関する海防研の最近の取り組みを振り返って

目次

➡ 0. 平成29年度 大阪湾における台風・大型低気圧避泊に関する調査研究（平成30年3月報告書）

◆ 平成30年9月4日 関空連絡橋衝突事故

- 令和元年度 大阪湾における台風来襲時の走錨海難の防止に関する調査研究(錨泊シミュレーション)
- 令和2年度 大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究(大阪湾での錨実験)
- 令和3年度 大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する調査研究

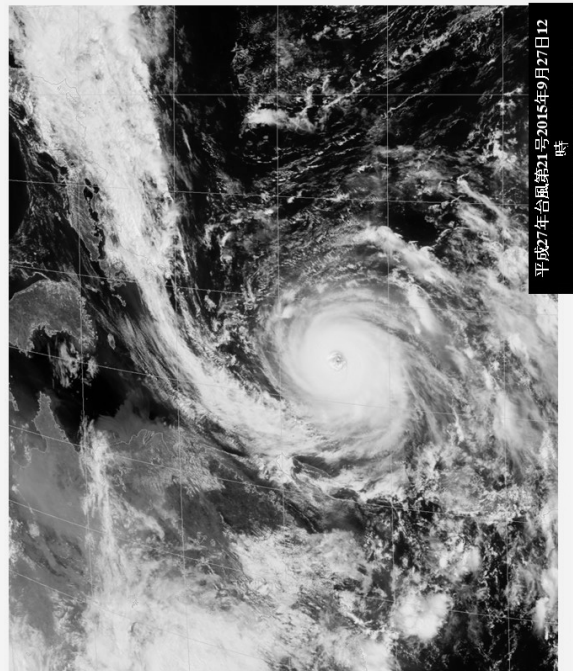
4

神戸海難防止研究会 第11回地域部会 兼 第112回月例会
令和6年10月25日

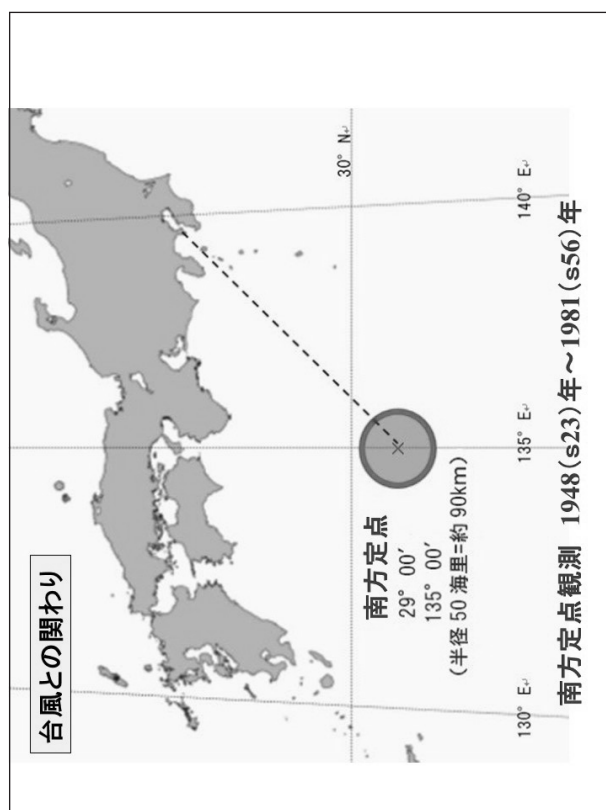
大阪湾における台風等来襲時の港外 避泊の安全性に関する調査研究を振 り返って

日 當 博 喜

1



2

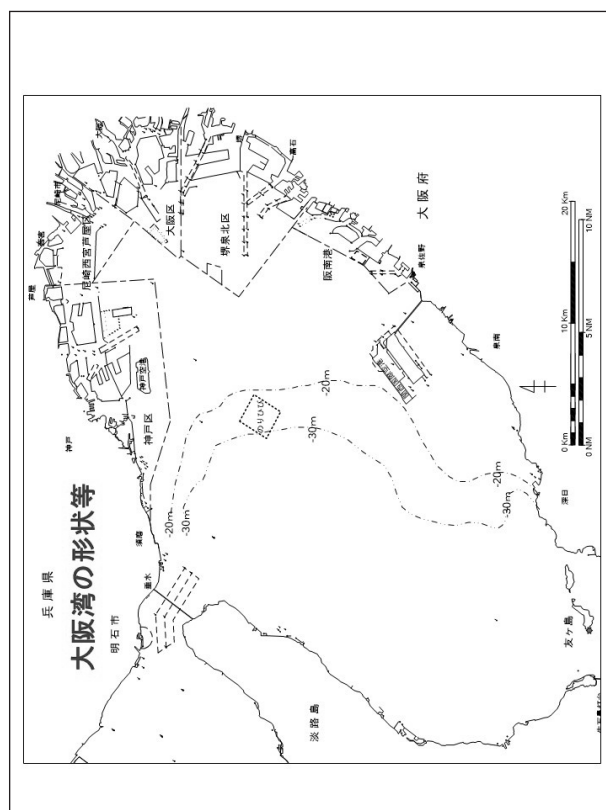


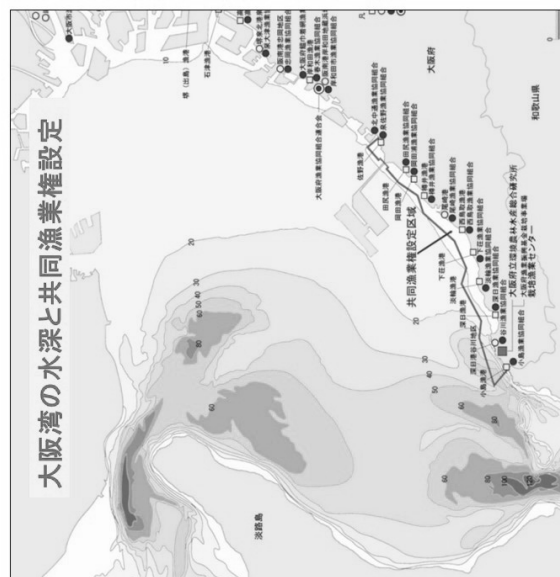
5

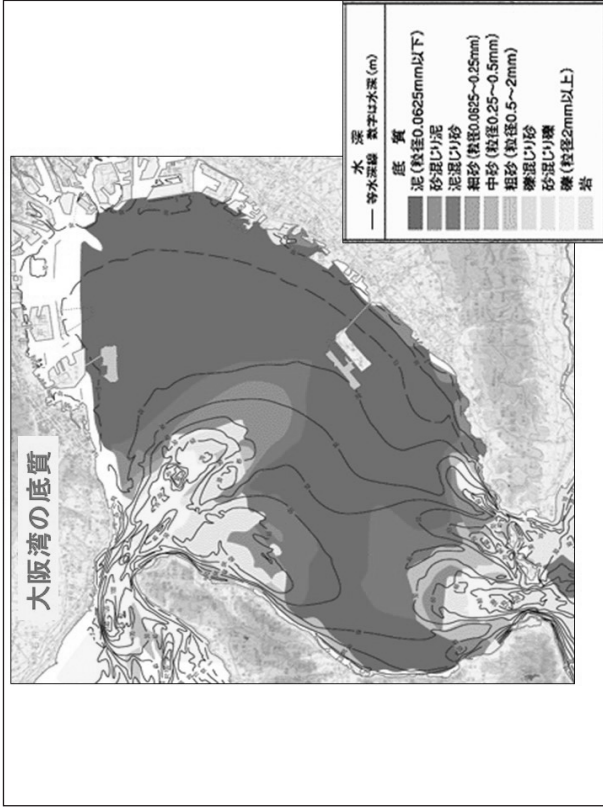
平成29年度 大阪湾における台風・大型低気圧避泊に関する調査研究の概要

- ◆神戸海難防止研究会では、昭和24年創設当初から台風等による海難防止の検討に取り組み、数次にわたり委員会を設置して、大阪湾における台風避泊に関する調査研究を行い、結果を公表してきた。
- ◆その後、AIS（自動船舶識別装置）が開発され、一定の大きさ以上の船舶はAIS搭載が義務化されたことに伴い、船舶の避泊状況が把握できるようになったことを受け、平成23年から平成28年の5年間ににおける台風等来襲時の避泊の実態を分析した。

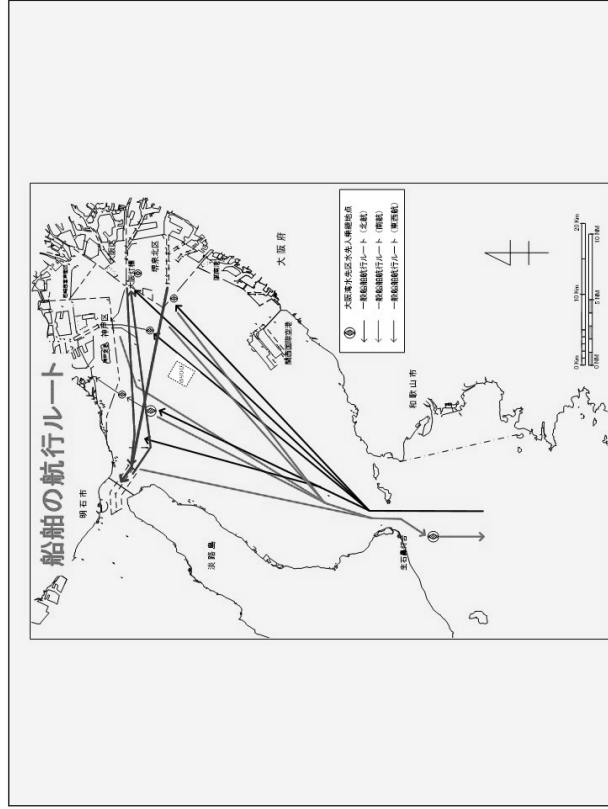
↑ 留意事項を図解したリリーストを作成・配布



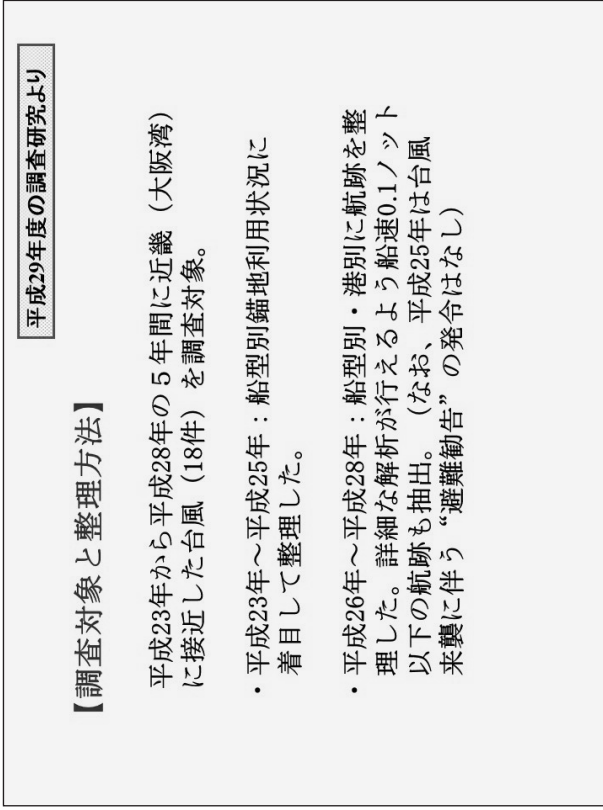
7 ∞



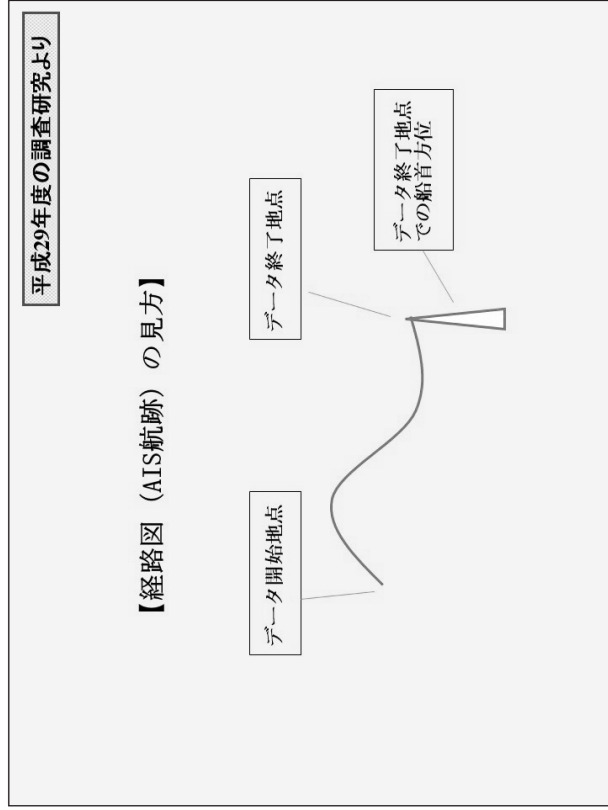
9



10

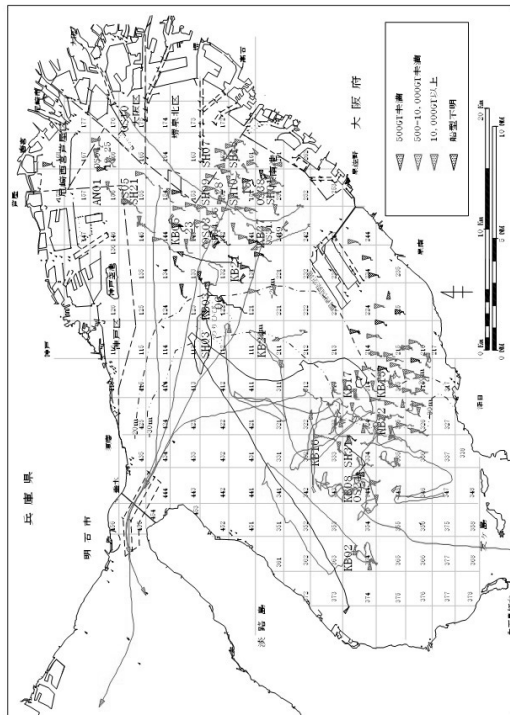


11



12

平成26年台風11号 8月10日00時～17時 経路：West
風向：SSW 最大瞬間風速：SSW28.7m/sec (11：45)



13

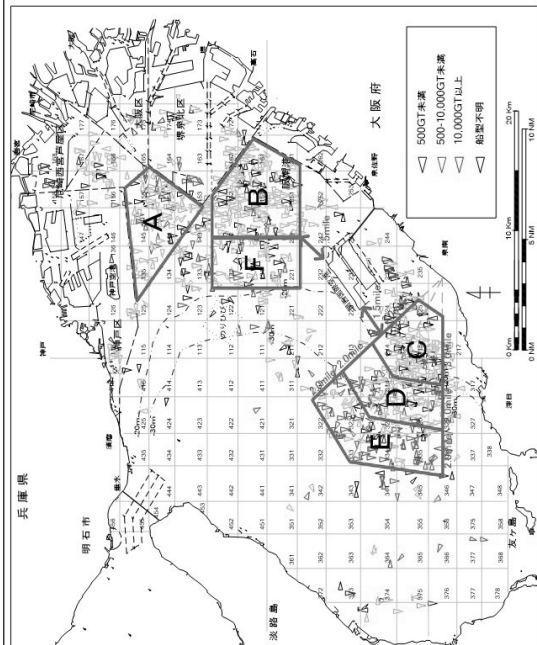
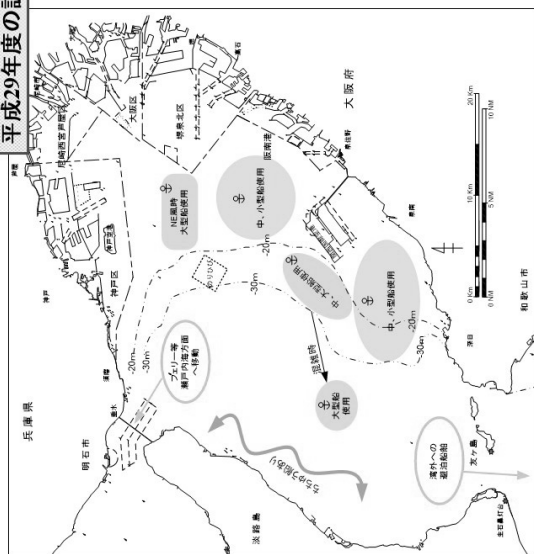


図 6.2.1 平成26年の避泊船の位置図 (1年分を重畳)

14

平成29年度の調査研究より



ヒアリング等から得られた台風等避泊に供される海域

15

大阪湾における台風・大型低気圧接近時の避難についての参考図 (リーフレットより)

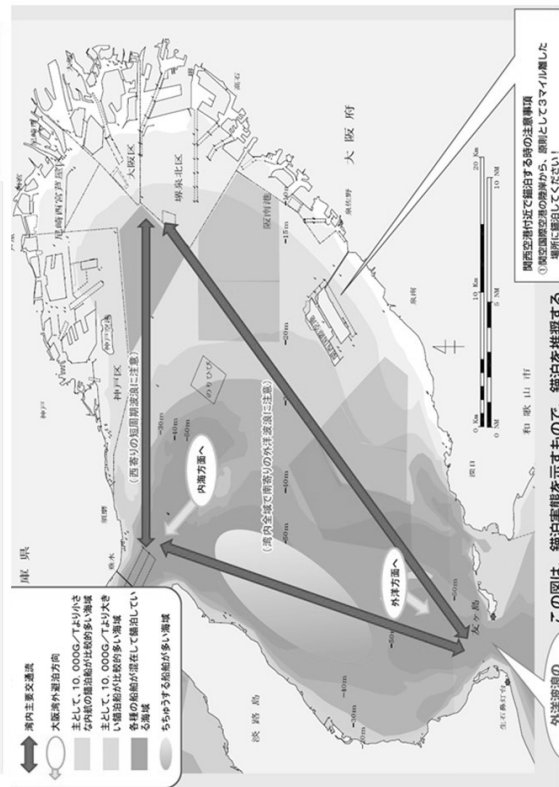


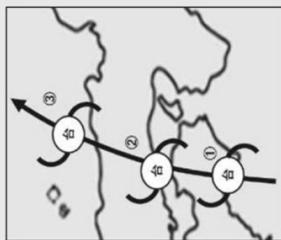
図6.2.2 大阪湾における台風・大型低気圧接近時の避難についての参考図 (リーフレットより)

16

◎大阪湾では、このような台風経路には特に要注意

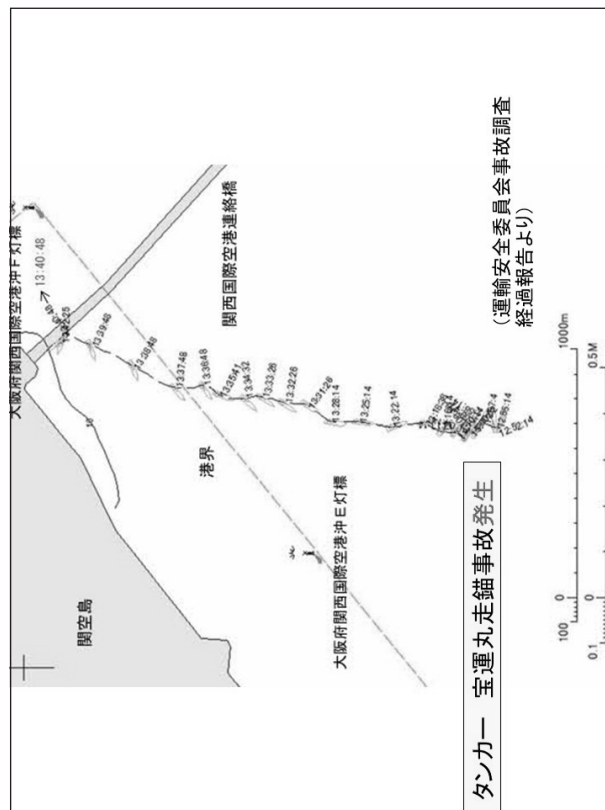
注意を要する台風進路の例

大阪湾特有の気象現象例



- ・台風の接近に伴い、東から南寄りの風が連吹し、通過後は西寄りに変わり数時間から30時間以上に及ぶことがある
- ・神戸沖で風速が3.5m/sを超えることがある
- ・波浪は、神戸沖でも4mに達することがある
- ・波の高い時間が40時間以上に及ぶことがある

- 最新の台風情報等入手するように心掛けましょう！
港内停泊中に港底から避難等に関する指導や勧告等が出された場合は、
これに従いましょう！
海上保安庁や周囲の船舶との連携体制を確保しましょう！
避難にあたっては適切な避難区域等を決定しましょう！
台風の影響や位置によっては風化だけでなく波浪の影響についても注意し
ましょう！
緊急時は、直ちに対応できるように常に準備しましょう！
入湾前の船舶は、無理に入湾せずに外洋で避難する方が良い場合もある
ので、考慮しましょう！



台風等に関する海防研の最近の取り組みを振り返って

目次

10. 平成29年度 大阪湾における台風・大型低気圧避泊に関する調査研究（平成30年3月報告書）

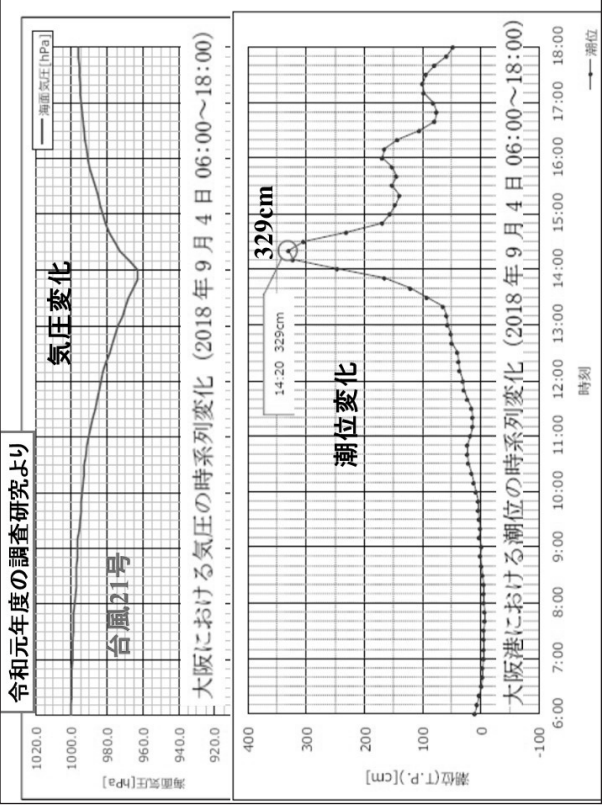
◆平成30年9月4日 関空連絡橋衝突事故

1. 令和元年度 大阪湾における台風来襲時の走錨海難の防止に関する調査研究(錨泊シミュレーション)
2. 令和2年度 大阪湾における台風来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究(大阪湾での錨実験)
3. 令和3年度 大阪湾における台風来襲時の港外避泊の安全性に関する調査研究

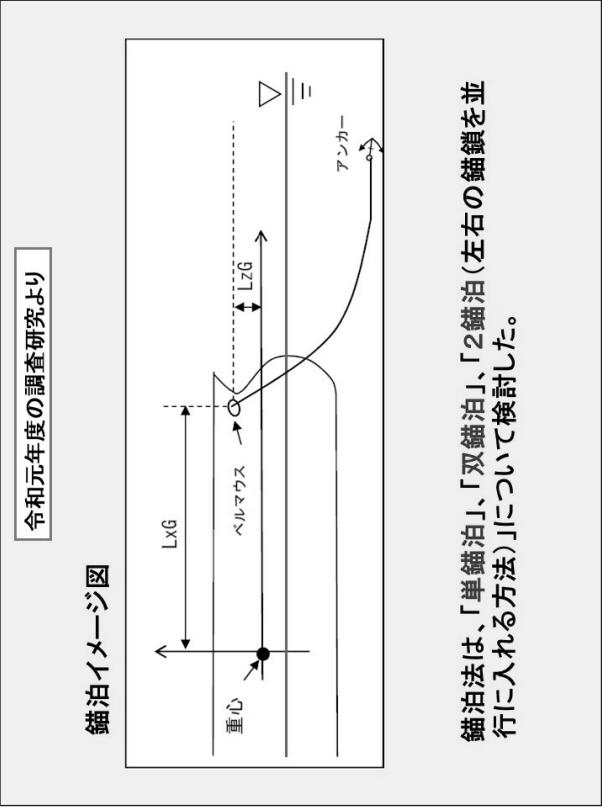
令和元年度の調査研究

平成30年9月の台風21号では、これまでの大阪湾内各港の最高潮位を記録した昭和36年の第二室戸台風を上回る高潮に見舞われ、浸水による災害が発生した。

ここで高潮による短時間での潮位変化が錨泊に及ぼす影響については検討例が少ないことに着目し、避泊(錨泊)している船がどのような影響を受けるかを、錨泊シミュレーションにより検証することとした。



21



23

令和元年度の調査研究より

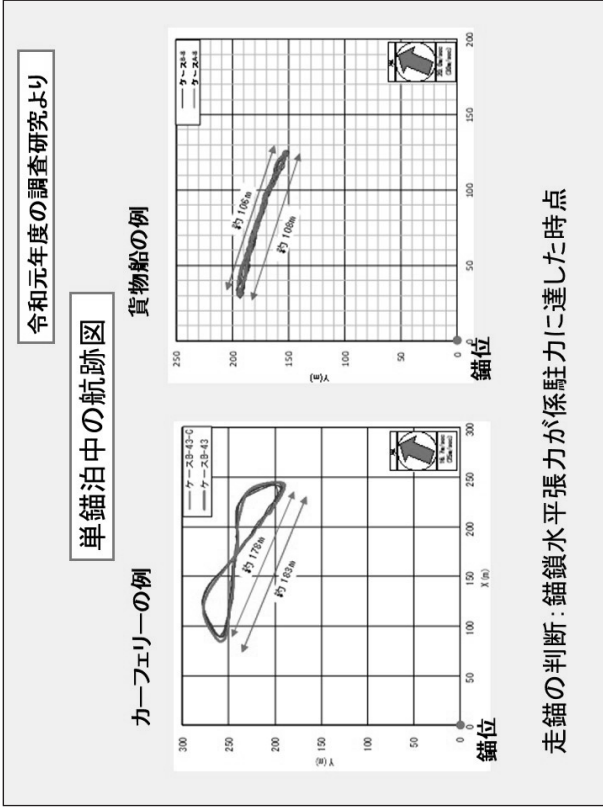
検討対象船と錨泊関係諸元

船種	船型	水深	錨鎖長	錨種	錨空中重量
貨物船	299GT	15m	192m 積載錨鎖長	JIS-A JIS-B	12.65KN
セメント船	3,175GT	15m	205m 4D+145m	JIS-A JIS-B	18.51KN
カーフェリー	12,439GT	25m	245m 4D+145m	JIS-B DA-1	72.08KN

把駐係数	JIS-A	JIS-B (AC-14)	DA-1
	4.6 (泥)	5.6 (泥)	14.4 (泥)

外力は、「風のみ」、「風、高潮、波浪、流れ」を組み合わせ
たパターンとした。

22



24

編泊方法	船種	アンカー型式	令和元年度の調査研究より	
			外力条件 (30秒法による推算波浪)	風の高潮・低潮状況
単錨泊	貨物船	JIS-A型 ~~~~~	20.0m/sec(30) 458.5	20.0m/sec(30) 718.0
		JIS-B型 ~~~~~	20.0m/sec(30) 2551.5	20.0m/sec(30) 4312.0
	セメント船	JIS-A型 ~~~~~	13.3m/sec(20) 4568.5	13.3m/sec(20) 1194.0
		JIS-B型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 308.5	16.7m/sec(25) 304.5
		JIS-B型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 2855.0	16.7m/sec(25) 2858.0
双錨泊	貨物船	D&A-1型	20.0m/sec(30) 737.5	20.0m/sec(30) 725.5
		JIS-A型 ~~~~~	20.0m/sec(30) 432.5	16.7m/sec(25) 4572.5
	セメント船	JIS-B型 ~~~~~	20.0m/sec(30) 131.5	20.0m/sec(30) 3444.0
		JIS-A型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 147.5	13.3m/sec(20) 1585.0
		JIS-B型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 4577.5	13.3m/sec(20) 1570.0
2 編泊	貨物船	JIS-B型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 1578.0	16.7m/sec(25) 3456.0
		D&A-1型	20.0m/sec(30) 718.5	20.0m/sec(30) 1832.5
	セメント船	JIS-A型 ~~~~~	20.0m/sec(30) 1570.0	-
		JIS-B型 ~~~~~	16.7m/sec(25) 1570.0	-
		D&A-1型	20.0m/sec(30) 1570.0	-

注：表中の各セル内の数値については、上段は平均風速（最大瞬間風速）、下段は実船開始から定着までの秒数、【O】は5.0秒未満を指しなかつたことを示す。

令和元年度の調査研究

【まとめ その2】

◆2錨泊は走錨までの限界は高いが、風向が短時間で転向する台風時には錨鎖が絡む恐れがあり現実的でない。

◆双錨泊は振れ回りを抑えることはできるが、左右の錨鎖に常に均等に張力が作用する訳ではないため単錨泊よりも把駐力が大きくなるとは限らない。

【課題】

把駐係数は入手できた既往のデータを用いたが、より詳細な検討のためには大阪湾における把駐性能に関するデータを取得する必要がある。

令和元年度の調査研究

【まとめ その1】

◆計算結果からは「風のみ」「風＋高潮」の場合で特に違いは見られなかったことから水位の上昇の影響は僅かと考えられる。

◆一方、台風による高潮では気圧低下による「吸い上げ」現象と風による「吹き寄せ」現象により水流が発生することから、これを考慮したところ走錨する場合もあった。これより高潮に伴う水流にも留意する必要があると考ええる。

◆船種・船型・錨種にもよるが、単錨泊の場合、平均風速13.3m/sになると走錨の危険が高まり、平均風速20m/sになると多くの場合走錨している。

令和元年度の調査研究

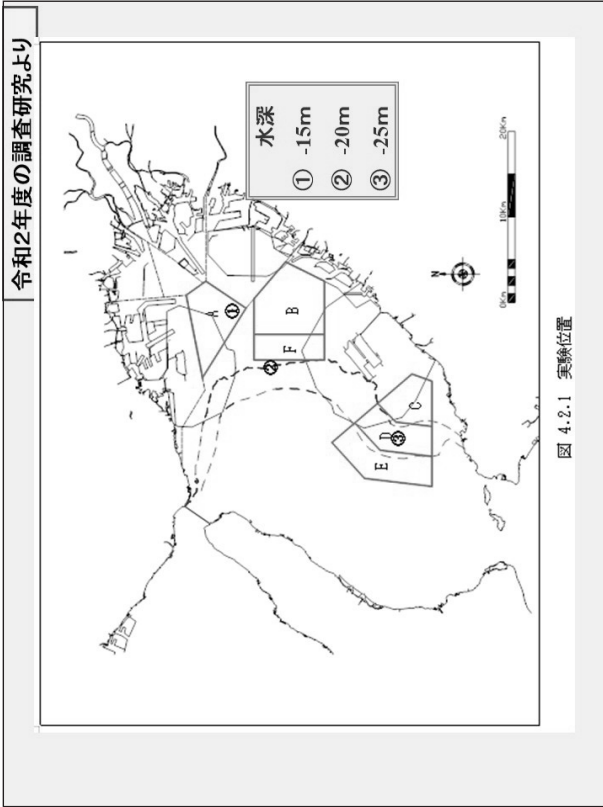
【まとめ その2】

◆2錨泊は走錨までの限界は高いが、風向が短時間で転向する台風時には錨鎖が絡む恐れがあり現実的でない。

◆双錨泊は振れ回りを抑えることはできるが、左右の錨鎖に常に均等に張力が作用する訳ではないため単錨泊よりも把駐力が大きくなるとは限らない。

【課題】

把駐係数は入手できた既往のデータを用いたが、より詳細な検討のためには大阪湾における把駐性能に関するデータを取得する必要がある。



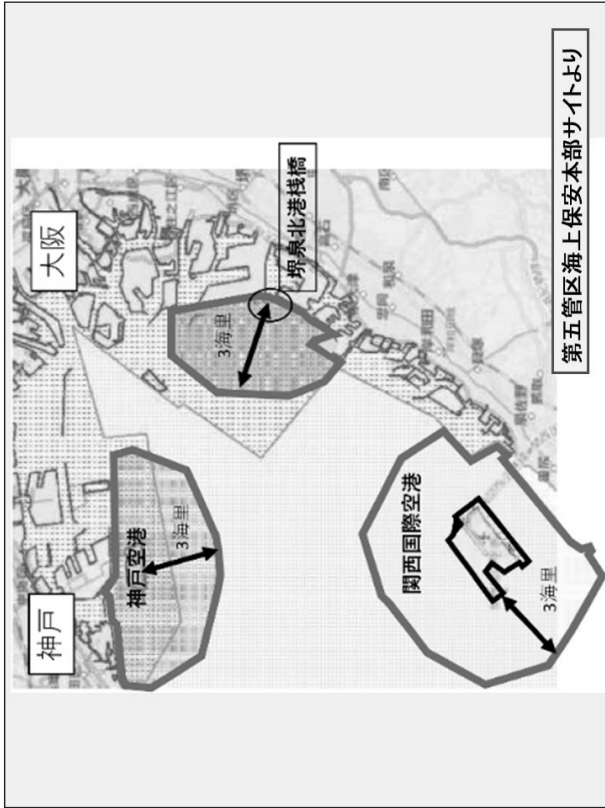
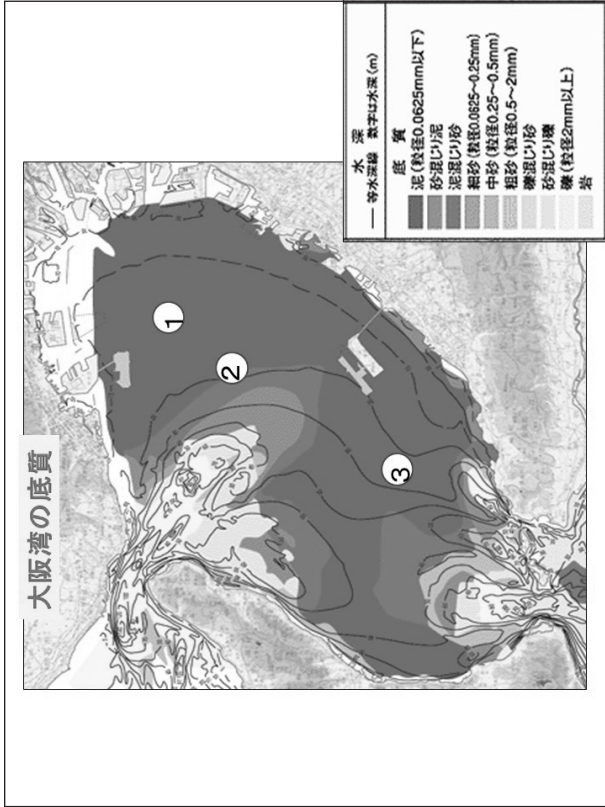
令和2年度 大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究(大阪湾での錨実験)

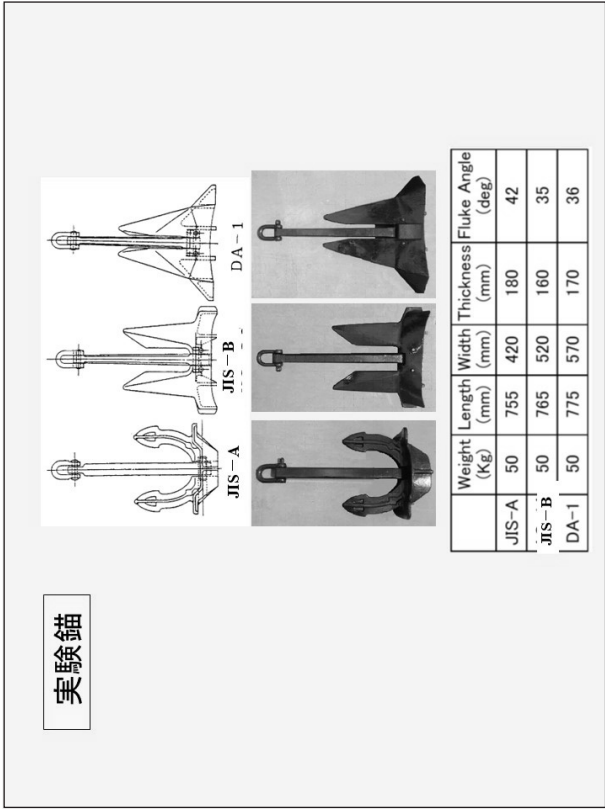
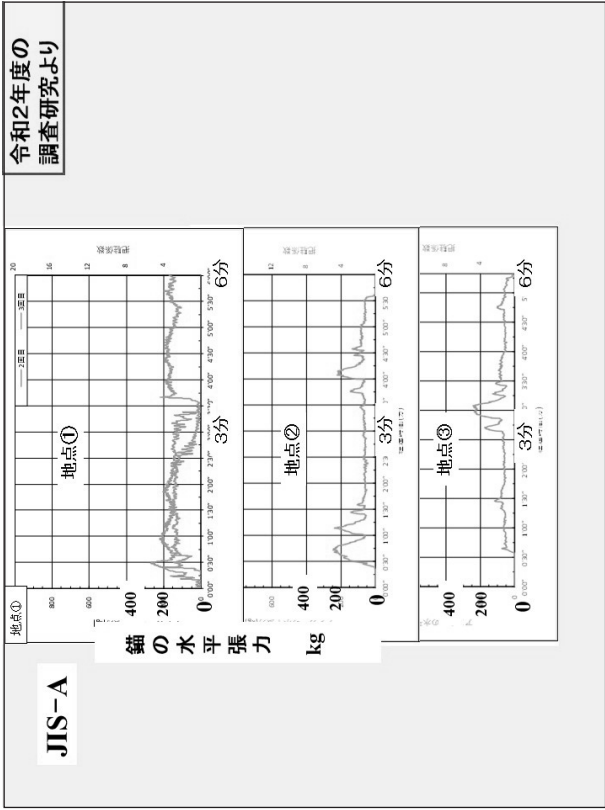
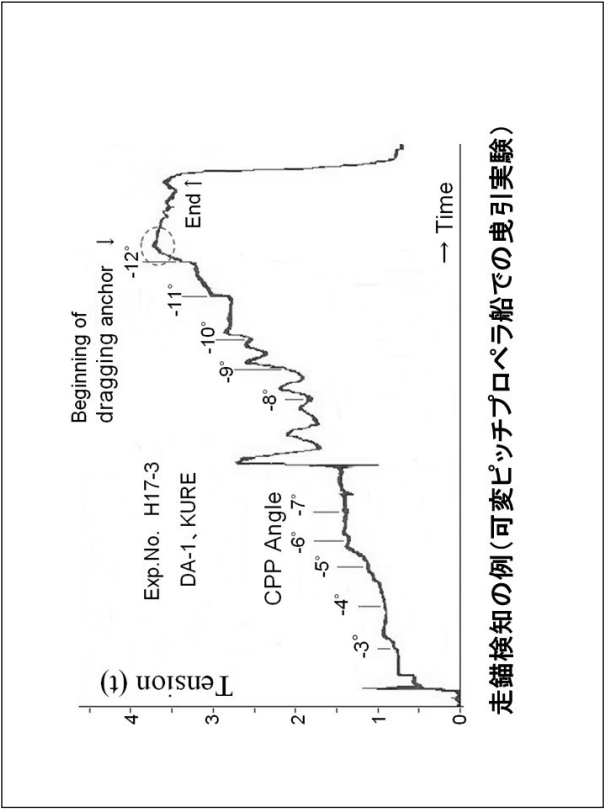
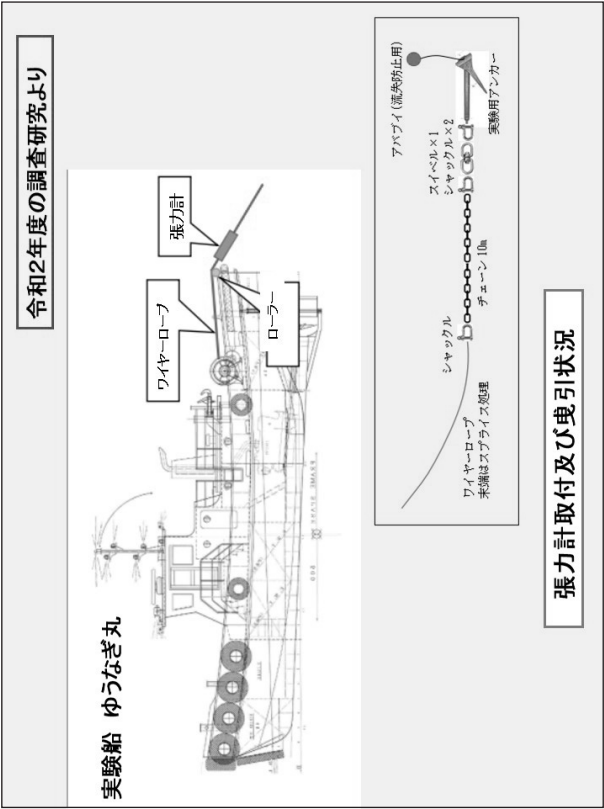
29

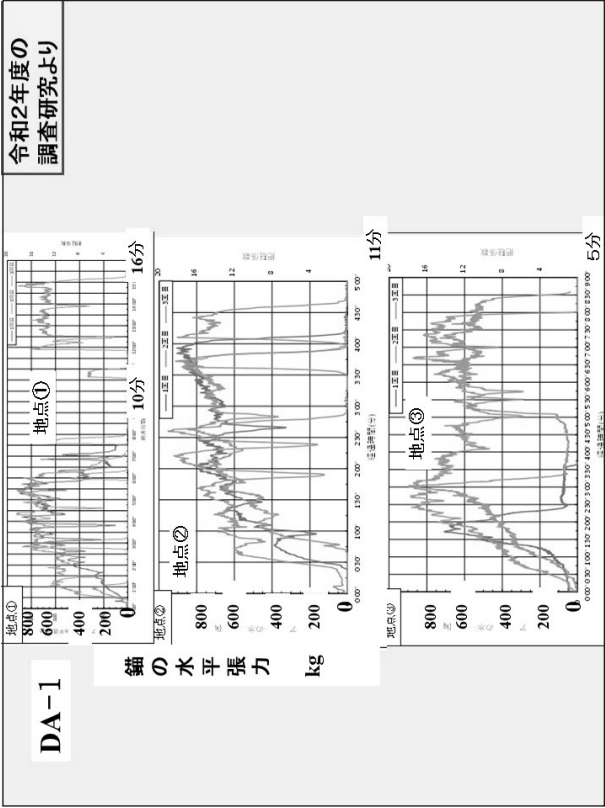
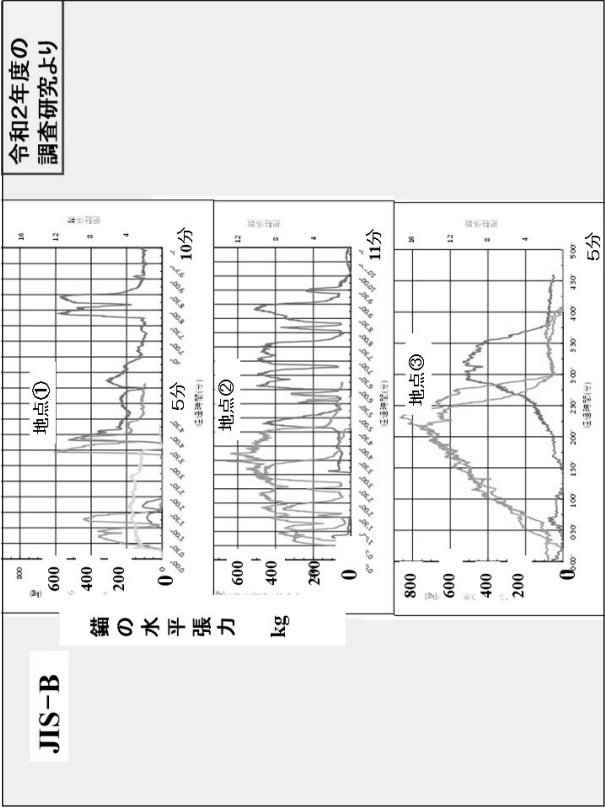
錨地の選定においては、確かな錨の把駐性能を把握しておく必要があるが、大阪湾における錨の把駐係数などに関するデータは少ない。

また、台風等来襲時には、関西国際空港、神戸空港、堺泉北港周辺では錨泊が制限されることから、錨泊可能な海域が狭くなることになるため、錨泊か湾外避泊か、錨泊の場合の錨地の選定、錨泊運用ではこれまでに厳しい判断が求められることになる。

そこで、錨泊判断のベースとなる錨の把駐性能を把握するために、大阪湾において錨の曳引実験を行い、避泊の判断に役立つ知見を取りまとめることとした。







令和2年度の調査研究より	
表 8.1.4 アンカーの型式による把駐特性	
型 式	把 駐 特 性
JIS-A型	・今回の実験では他の型式と比較して把駐力が小さかった。 ・走錨後の把駐抵抗が小さい。
JIS-B型	・爪がしっかりと海底に掛かればDA-1型に迫る把駐力が期待できる。 ・爪が海底に掛からなければ、把駐力はJIS-A型と同程度またはそれ以下となる。
DA-1 型	・今回の実験で用いた型式の中で把駐力が最も高かった。 ・走錨してもある程度の把駐力を保持し、一旦把駐力が下がっても再び効くことがある。

令和2年度の調査研究より			
把駐係数のまとめ			
錨 種	各地点における把駐係数 λ		東京湾での 実験値 λ
	地点①	地点②	平均
JIS-A	4.9	4.9	5.0
	4.9	4.9	5.0
	5.3	5.3	5.0
JIS-A	12.0	11.2	12.5
	12.0	11.2	12.5
	14.4	14.4	12.5
DA-1	18.2	18.2	17.7
	18.3	18.3	17.7
	16.7	16.7	17.7
			錨泊シミュレーションで用いた係数
			4.6
			5.6
			14.4

令和2年度の調査研究より
【実験結果のまとめ】 ◆ 同一錨種では地点①②③で把駐性能に違いは認められなかったが、何れの地点でも錨種による差は大きかった。 ◆ 同一の実験錨を用いた東京湾の実験結果と比較すると、JIS-Aでは違いは認められないが、JIS-BとDA-1では大阪湾の方が明らかに錨掻きが良いという結果が得られた。 ◆ この理由としては、海底土の含水比が高いと把駐力は低くなることが分かっているが、含水比は東京湾の方が大阪湾より約2倍程度高かったことが影響しているものと考えられる。 ◆ 総じて、大阪湾の錨掻きは良いと言える。

41

台風等に関する海防研の最近の取り組みを振り返って 目次
0. 平成29年度 大阪湾における台風・大型低気圧避泊に関する調査研究（平成30年3月報告書） ◆ 平成30年9月4日 関空連絡橋衝突事故 1. 令和元年度 大阪湾における台風来襲時の走錨海難の防止に関する調査研究（錨泊シミュレーション） 2. 令和2年度 大阪湾における台風等来襲時の避泊場所の安全性に関する調査研究（大阪湾での錨実験） 3. 令和3年度 大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する調査研究

43

令和2年度の調査研究より
【走錨による事故防止のために】 ◆ 自船の把駐性能を把握しておく。 ◆ 一般的に平均風速13.3m/sになると走錨の危険が高まり、平均風速20m/sになると多くの場合走錨することを認識しておく。 ◆ 錨泊による場合の避泊方法を予め研究しておく。（単錨泊、双錨泊、2錨泊） ◆ 湾外避難する場合の避難先を予め検討しておく。

42

（令和3年度）大阪湾における台風等来襲時の港外避泊の安全に関する調査研究
台風等来襲時には、関空等重要施設周辺3海里では航行・錨泊が制限されることに加え、長さ160m以上の船舶等に対し、湾外避難等の勧告・命令が出されることになったことから、避難先となる可能性のある海域の状況を把握しておくことは関係者にとって必須の課題となった。 一方、隣接する播磨灘は避難先の一つとなる可能性が高いが、避泊状況に関する調査事例がないことから、自然環境、漁業権漁場、台風等来襲時の避泊状況を分析し、大阪湾諸港から避難する船舶が播磨灘等に避泊する際の留意事項を取りまとめた。 さらに、令和元年度から実施してきた錨泊シミュレーションや大阪湾での錨の把駐性能実験の結果も合わせて成果物としてリーフレット『大阪湾における台風等来襲時の走錨海難を防ぐために』を作成し、広く周知・啓蒙に役立てることができた。

44

令和3年度の調査研究より

【大阪湾及び播磨灘における台風来襲時の避泊状況調査対象】

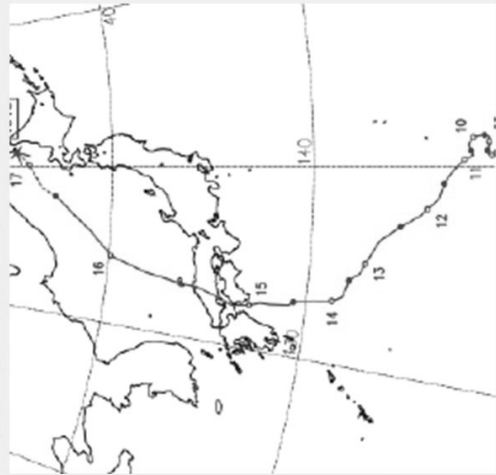
避難勧告が発令された以下の事例
 平成30(2018)年7月の台風12号
 平成30(2018)年8月の台風20号
 平成30(2018)年9月の台風21号
 平成30(2018)年9月の台風24号
 平成30(2018)年10月の台風25号

航行制限及び体制(勧告)が発令された以下の事例

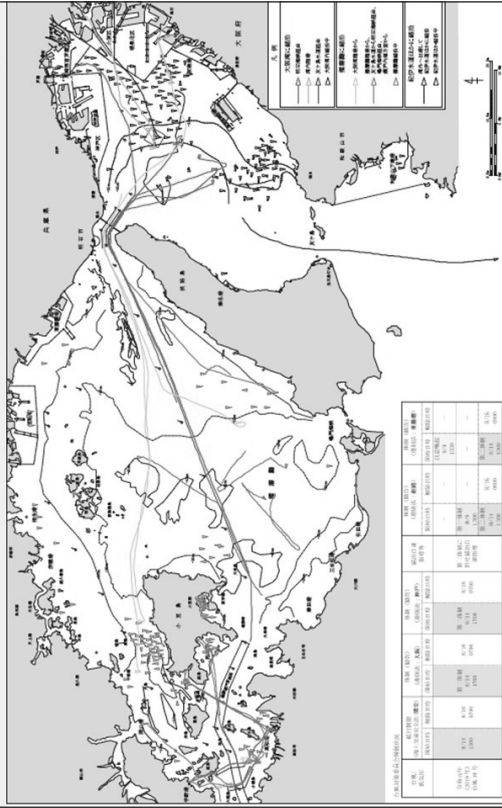
令和元(2019)年8月の台風10号
 令和元(2019)年10月の台風19号
 令和2(2020)年9月の台風10号
 令和2(2020)年10月の台風14号

令和3年度の調査研究より

令和元(2019)年8月の台風10号

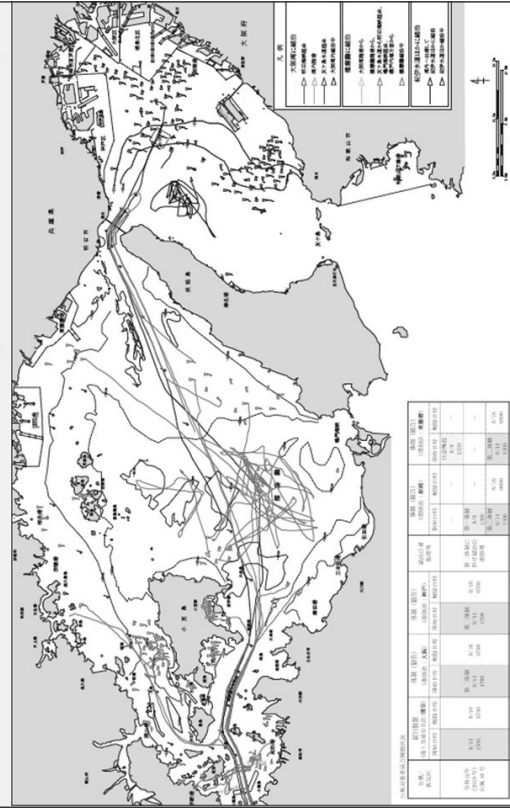


令和3年度の調査研究より

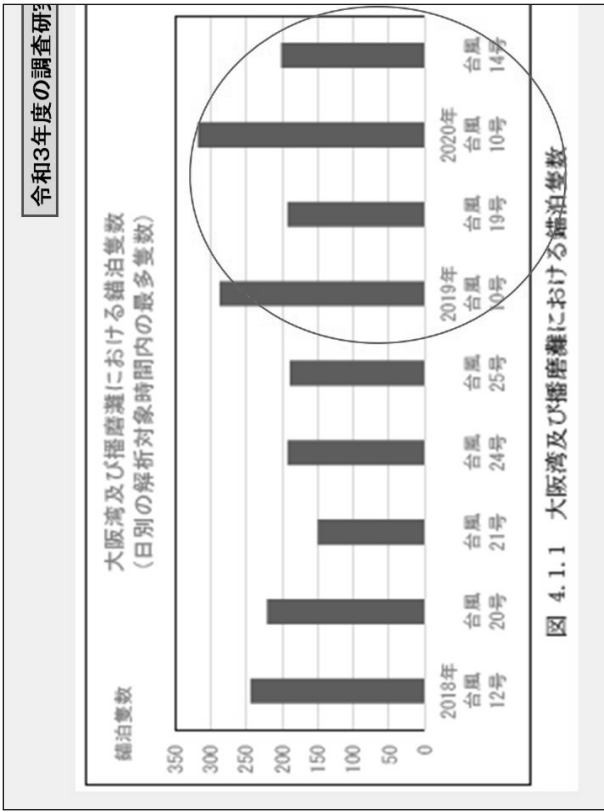


大阪湾内及び播磨灘の避泊状況(方向別)(令和元(2019)年8月14日15時～24時)

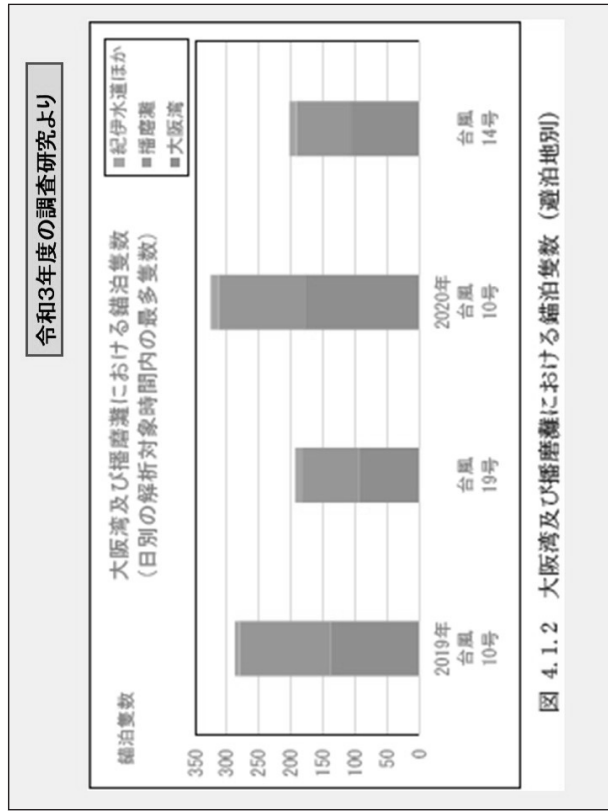
令和3年度の調査研究より



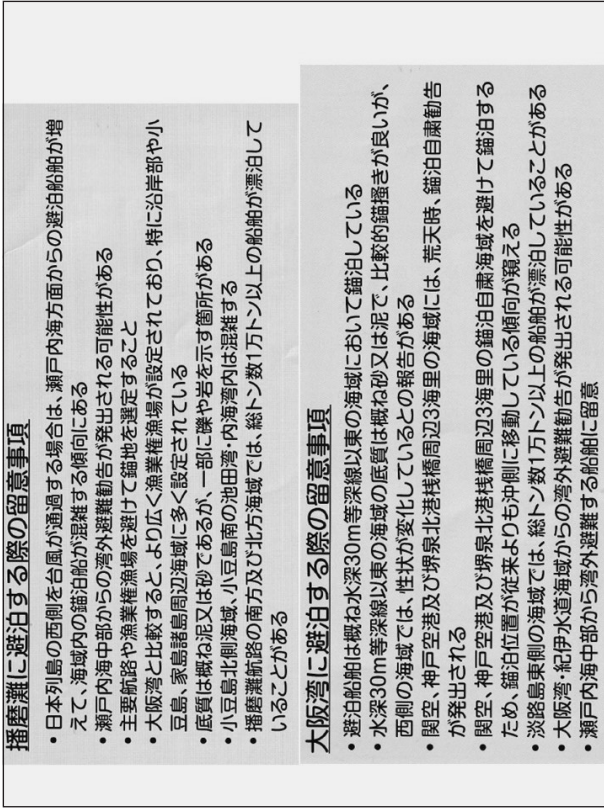
大阪湾内及び播磨灘の避泊状況(方向別)(令和元(2019)年8月15日00時～24時)



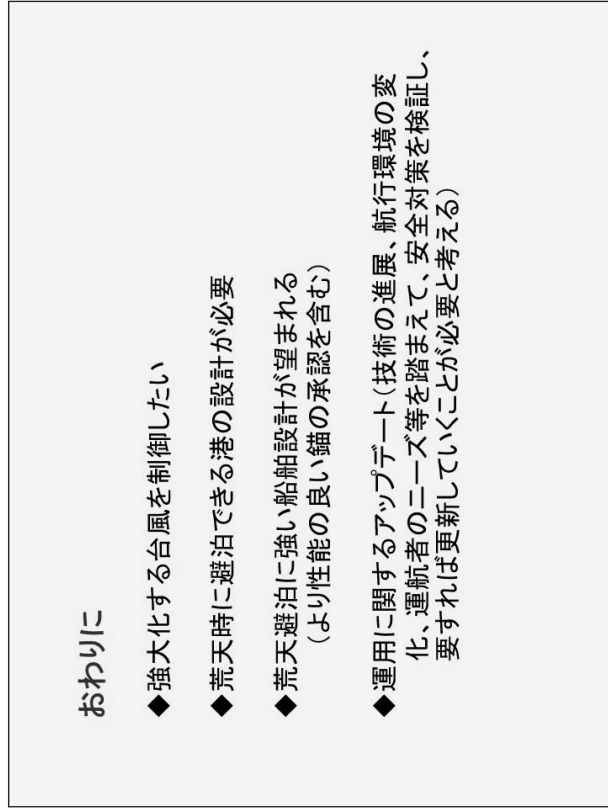
53



54



55



56



57

第113回月例会概要

- 1 日 時 令和6年11月27日(水)15:00～16:00
- 2 場 所 神戸市中央区文化センター10階 1001-1002会議室
- 3 出席者 33名
- 4 概要

(1) 事業経過報告等

奥原専務理事から事業報告及び会務報告が行われた。

(2) 講演

(株)日本海洋科学 執行役員 運航技術グループ長 桑原 悟 氏及び、古野電気(株)開発設計統括部自律航行システム開発部 柳原 智哉 氏の2名による「日本における自動運航船の取り組み (公財)日本財団無人運航船PJ MEGURI2040について」と題し、講演が行われた。

日本における自動運航船の取り組み(公財)日本財団無人運航船PJ MEGURI2040について

講師 (株)日本海洋科学 執行役員 運航技術グループ長
桑原 悟氏

MEGURI2040 & DFFAS+ プロジェクト 概要

MEGURI2040の課題 & DFFAS Projectの目標

- 課題
 - 無人運航船の社会実装による日本の物流を支える内航船業界の労働力不足の解決 (=国内物流の健全性維持)
- 目標
 - 長期的な産業成長を視野に、将来に繋がる技術をOpen Innovationで開発し、日本・世界の自動運航船に関するGRAND DESIGNを描く

技術開発 → 社会実装 → 環境整備

- 実証実験 (船舶4隻と陸上支援センター2施設)
- 技術の規格化
- プロセス基盤強化
- 製品化(認証スキーム構築)

- ルール整備
- 人材要件 & 教育方法検討
- 社会実装方法検討
- 価値の創造(運賃・保険等)
- 社会的理解

各種実証を積み重ね、最終的には『実用 (=サービス運航中の80航行) の一歩を踏み出す』

DFFAS+ Consortium 参画会社

Stage1に参画した5つのコンソーシアムをDFFASコンソーシアムに統合したAll Japan体制 (国内の多種多様な企業 53社 で構成)

DFAS

- DFAS 日本船 船
- BEIMAC
- スズキ・JASAT
- MSND
- 三井物産
- NYK
- UYENO
- Regent
- は

DFAS

- MRI
- BEIMAC
- スズキ・JASAT
- MSND
- 三井物産
- NYK
- UYENO
- Regent
- は

DFAS

- KEIKI
- JMU
- SPACE COMPOS
- 船海運株式会社
- 井本船運株式会社
- HANSHIN DIESEL
- TERASAKI
- MCS
- KANDA DOCK

日本における自動運航船の取り組み (公財)日本財団 無人運航船PJ MEGURI2040

(公財)日本財団 無人運航船プロジェクト MEGURI2040
DFFAS+ Consortium プロジェクトディレクター
株式会社 日本海洋科学 / 桑原 悟

DFFAS+

Designing the Future of Fully Autonomous Ships

自動運航船の必要性

なぜ自動運航船が必要なのか

安全性向上

船舶の大規模な貨物量の増大
周囲環境・船型変化による操船難易度の向上(操縦性低下・転覆度増加)

航海事故の約8割は人的要因

海上安全77 (海難の防止と対策) 2023年版

世界の船員不足8.8%、過去最高

2023年8月1日 11:00 (日経新聞)

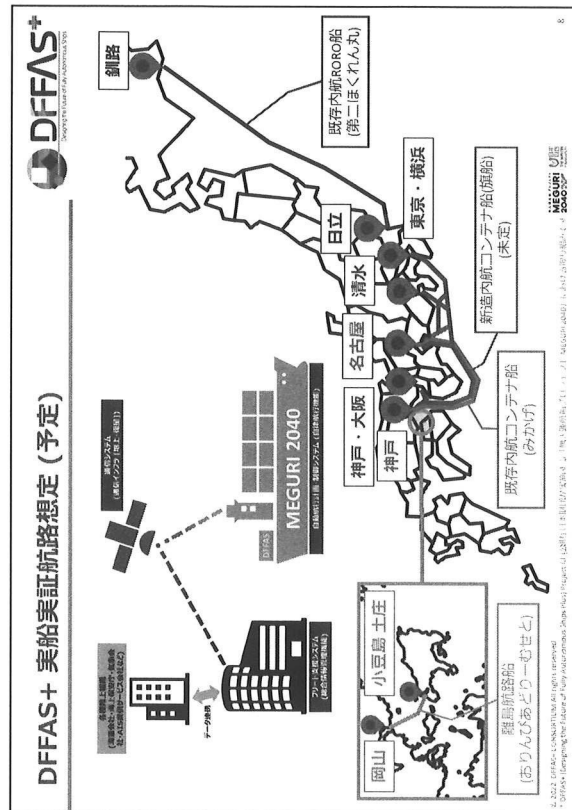
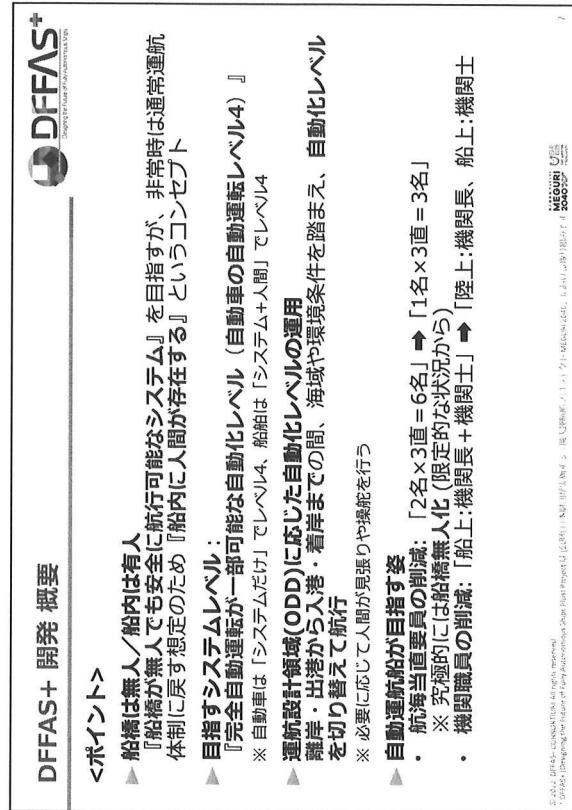
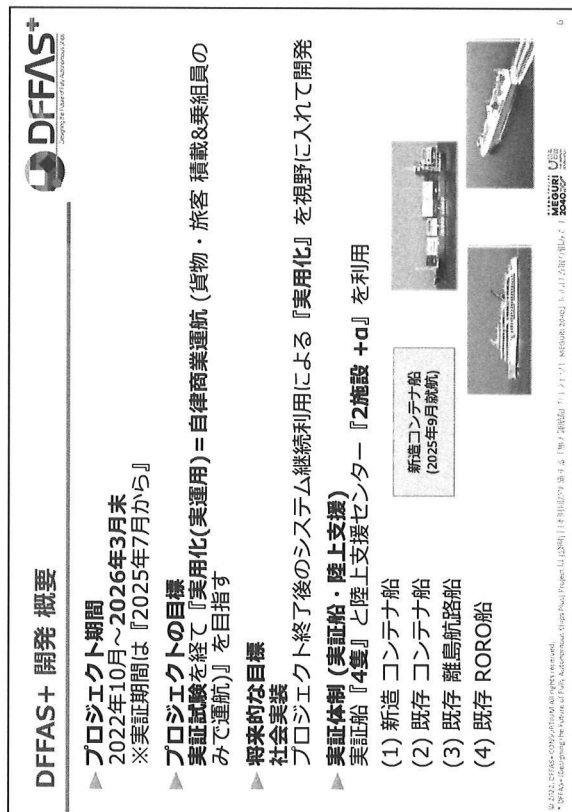
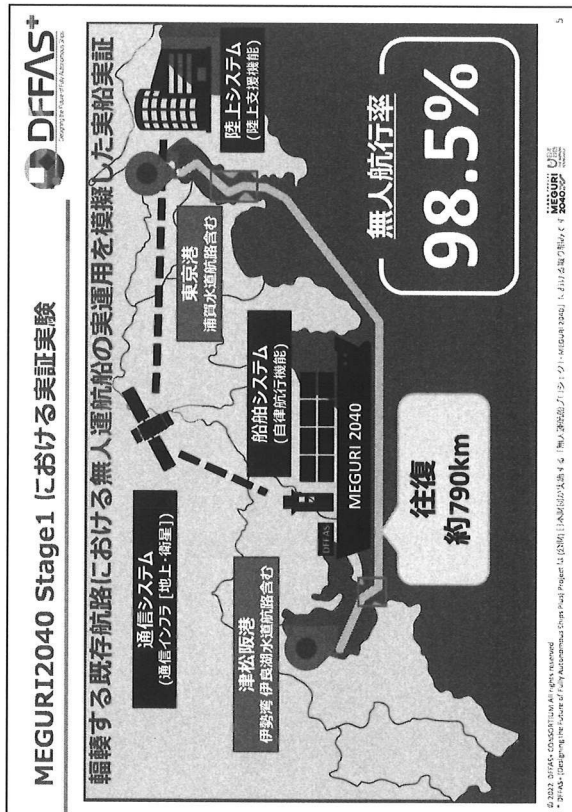
日本の船員・労務力不足解消 (2040年には現在比30%の船員不足)

自動運航船の価値

将来の海上輸送増大 (トラフィックから船舶8割増へ)

モーダルシフトの推進

10年経過後



最後に ～ 自動運航船が生み出すモノ



船員不足は避けられない = 国民生活に影響を与える
 → システムによる支援により物流の健全性を維持

<自動運航船 (=システムの支援) が生み出すモノ>

▲ 操縦の容易化 (簡単に操縦可能な乗り物への転換)

- ・安全性の向上 = 事故発生リスクの低減
- ・労働負荷の低減 = 休憩時間の確保 & 精神的負担の軽減
- ・少人数でも運航可能 = 運航隻数の維持 (物流の健全性維持)
- ・大型船の運航可能 = 同人数で多くの貨物運送可能 (物流の健全性維持)
- ・経費の蓄積のための負担軽減 = 就職のハードル低下

▲ 海技者の役割の変換&拡大

- ・陸上支援センターという新たな職場の誕生 = 雇用先の創設

※ 高齢海技者や海事業界に興味はあれど乗船は不安な若者の雇用先選択に

▲ 開発領域の拡大

- ・システム開発の必要性が誕生 = 雇用先の創設



© 2020 DFFAS+ CONSULTING All rights reserved.
 * DFFAS+ Designing the Future of Fully Autonomous Ship (FAS) Project is sponsored by the Ministry of Maritime Affairs, Japan.

MEISURI U.S. 300000



本資料は、無条件または限定的に複製、改訂、頒布、転載、または他の方法で公開することを禁じます。また、本資料の全部または一部を複製、改訂、頒布、転載、または他の方法で公開することはできません。
 Legal Disclaimer
 No part of this document shall be reproduced, stored in a retrieval system or transmitted in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of DFFAS+.

© 2020 DFFAS+ CONSULTING All rights reserved.
 * DFFAS+ Designing the Future of Fully Autonomous Ship (FAS) Project is sponsored by the Ministry of Maritime Affairs, Japan.

MEISURI U.S. 300000

自動運航の実現に向けて

「見えないものを見る」から、その先へ
<https://www.furuno.com/jp/marine-dx/>

見えないものを見る

情報を統合する

分析し判断する

自動運航

認知支援

判断支援

実行支援

航海士に対する”支援”をベースに、自動運航を実現する

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved. 4

航海士に対する支援

認知

新規センサによる高度化、更張り業務の支援
レーダー、AIS + カメラ、ミリ波レーダー、LIDAR

分析

認知情報に基づいた状況分析業務の支援
・画像認識による物標検知と自動判定
・衝突リスクの分析

判断

分析結果に基づいた計画立案業務の支援
・障害物を避航するための航路計画
・離着陸の経路計画

操船

計画された航路に基づいた操船業務の支援
・全速力域における経路追従制御
・定点保持 / 自動離着陸

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved. 5

陸上からの本船運航支援

自動運航船が目指す姿

- ・ 航海当直要員の削減: 「2名×3直=6名」→「1名×3直=3名」
- ※ 究極的には船橋無人化 (限定的な状況から)
- ・ 機関職員の削減: 「船上: 機関長 + 機関士」→「陸上: 機関長、船上: 機関士」

情報

支援

人員が削減された自動運航船と陸上勤務者
トータルで省人化

出典: 日本財団 MEGURI2040 無人運航船プロジェクト フェーズ1
FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved. 6

陸上からの本船運航支援

情報

支援

自動化

MEGURI2040で開発する自動運航船を支援することを前提として、
陸上支援センターを具現化、フリート支援システムを開発
世界初※1複数船舶を遠隔航行支援する「陸上支援センター」が完成 | 日本財団

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved. 7

FURUNO



FLEET OPERATION CENTER

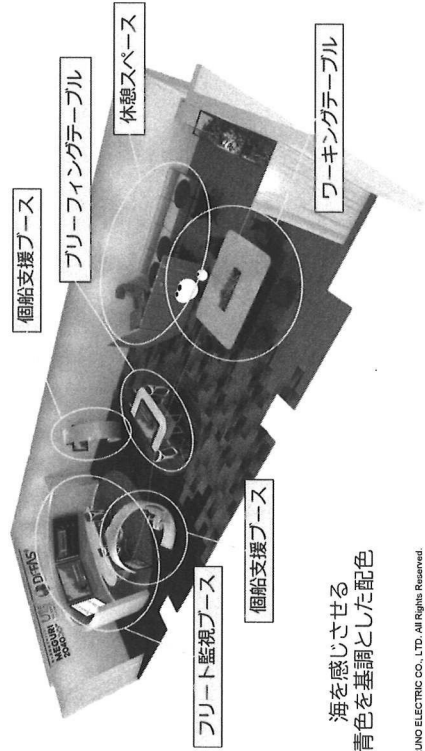
MEGURI 2040+
THE JAPANESE
FOUNDATION

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

FOC:Fleet Operation Center

新しい働き方を提案する、『ワークスペース』

(ご紹介動画はこちら → <https://www.youtube.com/live/wZzEPwCJ6ec?si=91YYD8ZA0vir66U>)



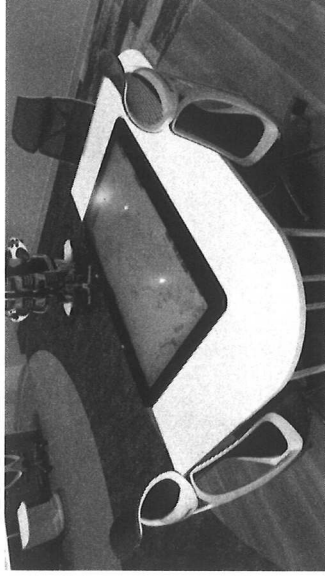
海を感じさせる
青色を基調とした配色

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

フリーフィングテーブル

◆ 船の運航管理を統括

船長／機関長が控え、FOCの運営体制の中心に位置し全体を統括する。
航海計画の立案・承認などFOCにおける最終的な意思決定を行う。

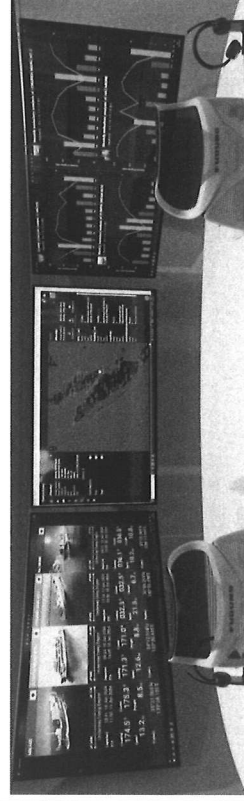


FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

フリート監視ブース

◆ 管理船舶の運航状況を把握し、支援の必要性を判断

- ・ 各船の運航状況把握、危険事象の有無やシステム異常の有無の検知
- ・ 運航に影響する事象 (気象・海象、地震、地政学リスク等)の把握



◆ MEGURI2040では24時間の監視を実施
→ 2名での着座・オペレーションが可能な設備

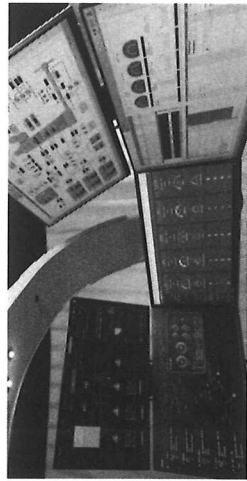
FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

個船支援ブース

FURUNO

◆ 船長、機関長による、個別の船に対する運航支援

- ・ 航行前の安全確認、航行中船舶の運航状況を詳細に把握
- ・ 本船とのコミュニケーション(通話、メール、チャットなど)
- ・ 機関系システムのトラブルシューティング(作業指示、遠隔操作など)

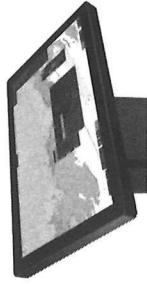


FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

14

陸上支援センターで使用する製品のご紹介

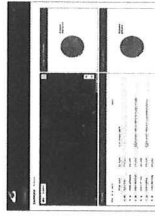
FURUNO



プランニングステーション PS-100
<https://www.furuno.com/jp/products/PlanningStation/PS-100>
 タッチパネルモニタを採用した航海情報管理支援
 航路計画策定・最適化、安全性確認、本船への送信
 ※高精細(4K)対応



フリート監視ウェブアプリケーション ※開発中
 専用の筐体やソフトウェアのインストールが不要
 インターネットに接続していればパソコンやタブレット
 でいつでも利用が可能な船舶の動静監視アプリ



リモートモニタリングプラットフォーム HermAce
<https://www.furuno.com/jp/merchant/hermace/>
 船上航海機器の状態をリアルタイムにモニタリング
 予兆保全による消耗品の交換時期推奨
 リモートアクセスによる設定の確認と更新

FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

ワーキングテーブル/休憩スペース

FURUNO

◆ 従来の陸上業務のためのオフィススペース

- ・ 運航/保船管理業務(各種書類の作成などのデスクワーク)
- ・ 打ち合わせ、顧客との会議の実施
- ・ 休憩/コミュニケーションスペースを併設



FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

15

実証実験の目的／
 将来の展望



FURUNO ELECTRIC CO., LTD. All Rights Reserved.

事業報告

阪神港神戸区及び大阪区における自動運航船の
航行安全上の課題に関する調査研究
第1回委員会

- 1 日 時 令和6年10月1日(火)13:30～16:10
- 2 場 所 三宮コンベンションセンター 5階 502～503号会議室
(Web会議併用)
- 3 出席者 別紙のとおり
- 4 議 題
 - (1) 調査研究方針について
 - (2) 自然環境、航行環境、各港区における航法等について
 - (3) 海難の発生状況について
 - (4) AISデータ解析結果の詳細な分析実施方案について
 - (5) 検討会での検討項目について
- 5 資 料
 - (1) 検討資料委1－1 調査研究方針(案)
 - (2) 検討資料委1－2 自然環境、航行環境、各港区における航法等(案)
 - (3) 検討資料委1－3 海難の発生状況(案)
 - (4) 検討資料委1－4 AISデータ解析結果の詳細な分析実施方案(案)
 - (5) 検討資料委1－5 検討会での検討項目(案)
 - (6) 参考資料委1－1 自動運航船の課題に関する評価一覧
- 6 議 事

開会にあたり(公社)神戸海難防止研究会会長 堀 眞琴 より挨拶を行った。その後、委員長の選任を行い、長澤 明 委員が委員長に選任された。事務局により出席者及び資料の確認を行い、以後、委員長により議事が進められた。
- 7 審 議 結 果

提示された検討資料は、一部文言について委員会における意見等を盛り込み修正することを前提に了承された。

以 上

別 紙

出 席 者 名 簿

(順不同・敬称略、 : 欠席者)

(※:常任調査研究委員・ :Web会議出席者)

委 員 長	 長 澤 明	海上保安大学校名誉教授 ※
委 員	 山 田 多津人	海上保安大学校教授
〃	 奥 田 成 幸	海技大学校名誉教授※
〃	 万 谷 小百合	独立行政法人海技教育機構教授※
〃	 廣 野 康 平	神戸大学大学院海事科学研究科准教授 ※
〃	末 岡 民 行	内海水先区水先人会会長 ※
〃	山 田 哲 也	大阪湾水先区水先人会会長 ※
〃	 中 村 紳 也	(一社)日本船長協会会長
〃	 徳 田 健 二	日本郵船(株)関西支店調査役 ※
〃	富 山 茂	(株)商船三井海上安全部部長代理 ※
〃	岡 本 龍 太	川崎汽船(株)関西支店副支店長 ※
〃	 宮 昭 久	(公社)関西小型船安全協会会長 (代理 平井 寛 事務局長)
〃	 浦 隆 幸	全日本海員組合関西地方支部支部長
〃	 田 潤 訓 生	全国内航タンカー海運組合関西支部支部長
〃	 進 藤 正 士	近畿旅客船協会安全対策委員
〃	加 藤 琢 二	神戸旅客船協会会長 (代理 井上 誠 専務理事)
関係官公庁	 伊 藤 智 人	第五管区海上保安本部交通部長 (代理 土居 健司 企画調整官)
〃	宮 本 勝 通	大阪海上保安監部長 (代理 片山 敬義 次長)
〃	 三 柳 裕 二	神戸海上保安部長 (代理 戸部 靖 次長)
〃	 三ヶ田 忠 弘	大阪湾海上交通センター所長 (代理 遠藤 富士穂 運用管制課長)
〃	中 橋 享	近畿運輸局海上安全環境部長
〃	 黒 澤 茂	神戸運輸監理部海上安全環境部長

関係官公庁	宮 下 明 子	大阪港湾局計画整備部海務課長 (同席 水口 将宏 海務課係員)
〃	菅 野 長 久	兵庫県土木部港湾課長
〃	村 井 宏 一	神戸市港湾局海務課長
事 務 局	堀 眞 琴	(公社)神戸海難防止研究会会長
〃	奥 原 徳 男	〃 専務理事
〃	渡 川 明	〃 研究部長
〃	藤 原 昇	〃 情報システム管理部長
〃	原 大 地	(株)日本海洋科学コンサルタントグループグループ長
〃	高 橋 浩 子	(株)日本海洋科学神戸支店支店長代理

大阪湾周辺海域における小型旅客船及び遊漁船並びに瀬渡船の
運航実態と海難防止に関する調査研究
第1回委員会

- 1 日 時 令和6年10月9日(水)13:30～15:30
- 2 場 所 三宮コンベンションセンター 5階 502～503号会議室
(Web会議併用)
- 3 出席者 別紙のとおり
- 4 議 題
 - (1) 調査研究方針について
 - (2) 自然環境及び航行環境並びに海難発生状況について
 - (3) AISデータ解析方針及びアンケート調査実施方案について

- 5 資 料
 - (1) 検討資料委1－1 調査研究方針(案)
 - (2) 検討資料委1－2 自然環境及び航行環境並びに海難発生状況(案)
 - (3) 検討資料委1－3 AISデータ解析方針及び聞き取り調査実施方案(案)

6 議 事

開会にあたり(公社)神戸海難防止研究会会長 堀 眞琴 より挨拶を行った。その後、委員長の選任を行い、松本 宏之 委員が委員長に選任された。事務局により出席者及び資料の確認を行い、以後、委員長により議事が進められた。

7 審 議 結 果

提示された検討資料は、一部文言について委員会における意見等を盛り込み修正することを前提に了承された。

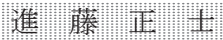
以 上

別 紙

出 席 者 名 簿

(順不同・敬称略、 : 欠席者)

(※: 常任調査研究委員・ : Web会議出席者)

委 員 長	松 本 宏 之	海上保安大学校名誉教授 ※
委 員	浅 木 健 司	海技大学校名誉教授 ※
〃	刈 真 輝	神戸大学大学院海事科学研究科准教授 ※
〃	山 田 哲 也	大阪湾水先区水先人会会長※
〃	太 田 正 紀	(一社) 日本船長協会理事
〃	徳 田 健 二	日本郵船(株)関西支店調査役 ※
〃	富 山 茂	(株) 商船三井海上安全部部長代理 ※
〃	岡 本 龍 太	川崎汽船(株)関西支店副支店長 ※
〃	 宮 昭 久	(公社) 関西小型船安全協会会長 (代理 平井 寛 事務局長)
〃	 田 刈 訓 生	全国内航タンカー海運組合関西支部支部長
〃	 進 藤 正 士	近畿旅客船協会安全対策委員
〃	加 藤 琢 二	神戸旅客船協会会長 (代理 井上 誠 専務理事)
〃	 清 水 一 郎	四国旅客船協会会長 (代理 大矢 浩一 専務理事)
関係官公庁	伊 藤 智 人	第五管区海上保安本部交通部長 (同席 角田 武也 航行安全課海務第一係)
〃	 岡 本 顕	和歌山海上保安部長
〃	 野 崎 威一郎	徳島海上保安部長
〃	 三ヶ田 忠 弘	大阪湾海上交通センター所長 (代理 遠藤 富士穂 運用管制課長)
〃	中 橋 享	近畿運輸局海上安全環境部長
〃	 黒 澤 茂	神戸運輸監理部海上安全環境部長
〃	 阿 部 正 嗣	四国運輸局海上安全環境部長 (代理 川西 俊徳 首席運航労務監理官)
〃	山 下 正 晶	兵庫県農林水産部水産漁港課長 (代理 峰 浩司 主幹)

関係官公庁	W	奥 山 芳 生	和歌山県農林水産部水産局資源管理課長 (代理 堀木 暢人 班長、同席 松川 康介 副主査)
	W	岡 久 正 治	徳島県農林水産部漁業管理調整課長 (代理 加藤 慎治 課長補佐)
事 務 局		堀 眞 琴	(公社)神戸海難防止研究会会長
		奥 原 徳 男	〃 専務理事
		渡 川 明	〃 研究部長
		藤 原 昇	〃 情報システム管理部長
		豊 島 伸 匡	MOLマリン&エンジニアリング(株)関西事務所長
		福 居 華 子	〃 アソシエイト

大阪港海上工事に伴う航行安全対策検討調査 第1回委員会

- 1 日 時 令和6年11月26日(火)13:30～16:40
- 2 場 所 アリソンホテル神戸 5階 カスティーリアの間
(Web会議併用)
- 3 出席者 別紙のとおり
- 4 議 題
 - (1) 調査方針等について
 - (2) 主航路南西部分等浚渫に係る施工計画の概要について
 - (3) 大阪港の航行環境について
 - (4) 主航路南西部分等浚渫工事に係る船舶航行の安全性について
 - (5) 主航路南西部分等浚渫工事に係る船舶航行安全対策について
- 5 資 料
 - (1) 検討資料委1－1 調査方針等(案)
 - (2) 検討資料委1－2 主航路南西部分等浚渫に係る施工計画の概要(案)
 - (3) 検討資料委1－3 大阪港の航行環境(案)
 - (4) 検討資料委1－4 主航路南西部分等浚渫に係る船舶航行安全性(案)
 - (5) 検討資料委1－5 主航路南西部分浚渫工事に伴う航行経路の変化が船舶交通流に及ぼす影響(船舶交通流シミュレーション)(案)
 - (6) 検討資料委1－6 主航路南西部分等浚渫に係る船舶航行安全対策(案)
- 6 議 事

開会にあたり委託者の大阪港湾・空港整備事務所 所長 伊藤 直樹 様より挨拶が行われた。

事務局により出席者及び資料の確認を行った。その後、委員長の選任を行い、岩瀬 潔 委員が委員長に選任され、以後、委員長により議事が進められた。
- 7 審 議 結 果

提示された検討資料は、一部文言について委員会における意見等を盛り込み修正することを前提に了承された。

以 上

別 紙

出 席 者 名 簿

(順不同・敬称略、 : 欠席者)

(※:常任調査研究委員・ :Web会議出席者)

委 員 長	岩 瀬 潔	海技大学校名誉教授 ※
委 員	湊 真 輝	神戸大学大学院海事科学研究科准教授 ※
〃	 山 田 哲 也	大阪湾水先区水先人会会長 ※
〃	太 田 正 紀	(一社)日本船長協会理事
〃	 徳 田 健 二	日本郵船(株)関西支店調査役 ※
〃	 富 山 茂	(株)商船三井海上安全部部长代理 ※
〃	岡 本 龍 太	川崎汽船(株)関西支店副支店長 ※
〃	田 湊 訓 生	全国内航タンカー海運組合関西支部長 (代理 上村 良 事務局長)
〃	 進 藤 正 士	近畿旅客船協会安全対策委員
〃	 宮 昭 久	(公社)関西小型船安全協会会長 (代理 平井 寛 事務局長)
〃	荒 川 和 音	大阪海運組合理事長
〃	 増 子 祐 司	大阪船主会副会長
〃	 石 田 竜 也	日本押船土運船協会会長 (代理 久保 信治 業務委員)
〃	佐 藤 宗 昭	全日本海員組合大阪支部長
関係官公庁	伊 藤 智 人	第五管区海上保安本部交通部長 (同席 三木 行治 航行安全課海務第二係長)
〃	宮 本 勝 通	大阪海上保安監部長 (代理 片山 敬義 次長) (同席 村上 莉花子 航行安全課第二海務係)
〃	 三ヶ田 忠 弘	大阪湾海上交通センター所長 (代理 遠藤 富士穂 運用管制課長)
〃	古 土 井 健	近畿地方整備局港湾空港部長 (代理 中官 利之 港湾空港整備・補償課長)

関係官公庁	丸 山 順 也	大阪港湾局長 (代理 宮下 明子 計画整備部海務課長) (同席 西村 和展 計画整備部海務課担当係長) W(同席 松崎 隼人 泉州港湾・海岸部施設管理運営課)
オブザーバー	内 田 宏	(株)東洋信号通信社関西エリア統括マネージャー
〃	貴 多 諒	〃 大阪港グループリーダー
委 託 者	伊 藤 直 樹	近畿地方整備局 大阪港湾・空港整備事務所所長
〃	中 川 勝 寛	〃 副所長
〃	桑 原 賢 二	〃 副所長
〃	中 田 隆 史	〃 事業調整官
〃	多 田 清 富	〃 工務課長
〃	北 尾 進	〃 前任建設管理官
〃	橋 爪 望	〃 工務課係員
〃	W小 山 活 史	〃 工務課工務係長
〃	W藤 原 朋 生	〃 工務課係員
〃	W中 西 亜 実	〃 第一建設管理官室係員
事 務 局	奥 原 徳 男	(公社)神戸海難防止研究会専務理事
〃	伊 藤 雅 之	〃 上席研究員
〃	井 田 英 樹	〃 事業部長
〃	W渡 川 明	〃 研究部長
〃	W宇出津 弘 昭	〃 総務部長
〃	藤 原 昇	〃 情報システム管理部長

高知港海岸航行安全対策検討調査 第1回事前検討会

1 日 時 令和6年12月11日(水)13:30～15:40

2 場 所 高知港湾・空港整備事務所 会議室
(Web会議併用)

3 出席者 別紙のとおり

4 議 題

- (1) 調査方針等について
- (2) 工事計画の概要について
- (3) 高知港の航行環境について

5 資 料

- (1) 検討資料事1-1 調査方針等(案)
- (2) 検討資料事1-2 工事計画の概要(案)
- (3) 検討資料事1-3 高知港の航行環境(案)

6 議 事

開会にあたり委託者の高知港湾・空港整備事務所 所長 野本 啓介 様より挨拶が行われた。

事務局により出席者及び資料の確認を行った後、議事進行を行った。

以 上

別 紙

出 席 者 名 簿

(順不同・敬称略、 : 欠席者)

(※: 常任調査研究委員・ : Web会議出席者)

委 員	岩 瀬 潔	海技大学校名誉教授 ※
〃	 原 忠	高知大学教育研究部自然科学系理工学部門教授
〃	 渕 真 輝	神戸大学大学院海事科学研究科准教授 ※
〃	 朝 藤 健	(一社)日本船長協会常務理事
〃	寺 内 憲 資	高知県水先協会会長
		(代理 岡 智之 パイロット)
		(同席 芦中 毅 パイロット)
関係官公庁	佐 藤 哲	高知海上保安部長
		(同席 八幡 恭典 交通課長)
		(同席 正木 直人 交通課航行安全係長)
委 託 者	野 本 啓 介	四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所所長
〃	市 川 栄 徳	〃 海岸課長
〃	池 添 央	〃 港湾工事情報管理係長
〃	矢 野 開 洋	〃 技官
〃	武 内 生 露	〃 技官
事 務 局	奥 原 徳 男	(公社)神戸海難防止研究会専務理事
〃	伊 藤 雅 之	〃 上席研究員
〃	井 田 英 樹	〃 事業部長
〃	藤 原 昇	〃 情報システム管理部長

高知港海岸航行安全対策検討調査 第1回委員会

1 日 時 令和6年12月17日(火)13:30～15:30

2 場 所 高知城ホール 大会議室
(Web会議併用)

3 出席者 別紙のとおり

4 議 題

- (1) 調査方針等について
- (2) 工事計画の概要について
- (3) 高知港の航行環境について

5 資 料

- (1) 検討資料委1－1 調査方針等(案)
- (2) 検討資料委1－2 工事計画の概要(案)
- (3) 検討資料委1－3 高知港の航行環境(案)

6 議 事

開会にあたり委託者の高知港湾・空港整備事務所 所長 野本 啓介 様より挨拶が行われた。

事務局により出席者及び資料の確認を行った後、委員長の選任を行い、岩瀬 潔 委員が委員長に選任された。以後 岩瀬 潔 委員長により議事が進められた。

7 審 議 結 果

提示された検討資料は、一部文言について委員会における意見等を盛り込み修正することを前提に了承された。

以 上

別 紙

出 席 者 名 簿

(順不同・敬称略、 : 欠席者)

(※: 常任調査研究委員・ : Web会議出席者)

委 員 長	岩 瀬 潔	海技大学校名誉教授 ※
委 員	 原 忠	高知大学教育研究部自然科学系理工学部門教授
〃	 瀧 真 輝	神戸大学大学院海事科学研究科准教授 ※
〃	朝 藤 健	(一社) 日本船長協会常務理事
〃	寺 内 憲 資	高知県水先協会会長 (代理 芦中 毅 パイロット)
〃	 徳 平 豊	高知港運協会会長
〃	野 村 久 雄	高知県海運組合理事長 (代理 松井 幸子 事務局員)
〃	門 田 純 一	高知港係留施設等指定管理者 (高知ファズ株式会社)
〃	 前 田 浩 志	高知県漁業協同組合理事
関係官公庁	 伊 藤 智 人	第五管区海上保安本部交通部長 (代理 土居 健治 企画調整官)
〃	佐 藤 哲	高知海上保安部長 (同席 八幡 恭典 交通課長) (同席 正木 直人 交通課航行安全係長)
〃	池 町 円	四国地方整備局港湾空港部長 (代理 野本 啓介 高知港湾・空港整備事務所所長)
〃	横 地 和 彦	高知県土木部長 (代理 大野 誠彦 港湾・海岸課課長補佐兼チーフ)
〃	山 崎 英 隆	高知市防災対策部長 (同席 戸田 幸一 事前復興まちづくり計画担当副参事)
委 託 者	岡 崎 裕	四国地方整備局 高知港湾・空港整備事務所副所長
〃	市 川 栄 徳	〃 海岸課長
〃	池 添 央	〃 港湾工事情報管理係長

事務局	奥原徳男	(公社)神戸海難防止研究会専務理事
〃	伊藤雅之	〃 上席研究員
〃	井田英樹	〃 事業部長
〃	宇出津弘昭	〃 総務部長
〃	藤原昇	〃 情報システム管理部長

会 務 報 告

第113回 業務運営会議

1 日 時 令和6年10月16日(水)12:00～12:50

2 場 所 商船三井ビル 4F 会議室

3 出席者 (順不同・敬称略) は欠席者

議 代 表 理 事	堀 眞 琴	(公社)神戸海難防止研究会会長
業務執行理事	奥 原 徳 男	(公社)神戸海難防止研究会専務理事

構 成 員	石 田 廣 史	神戸大学名誉教授
〃	末 岡 民 行	内海水先区水先人会会長
〃	山 田 哲 也	大阪湾水先区水先人会会長
〃	小 林 靖 匡	日本郵船(株)関西支店長 (代理 徳田 健二 調査役)
〃	中 村 紳 也	(一社)日本船長協会会長 (代理 太田 正紀 理事)
〃	増 子 祐 司	(株)商船三井関西支店長 (代理 富山 茂 海上安全部部長代理)
〃	岡 本 龍 太	川崎汽船(株)関西支店副支店長
〃	葛 西 正 記	(株)神戸製鋼所顧問

事 務 局	宇出津 弘 昭	(公社)神戸海難防止研究会総務部長
〃	井 田 英 樹	(公社)神戸海難防止研究会事業部長

4 議 題

- (1) 業務報告等について
- (2) 令和7年度 日本海事センターへの補助金交付申請について
- (3) その他

5 資 料

席上配布

資料1 業務報告等

資料2 (公財)日本海事センターへの補助金交付申請について(案)

6 議 事 概 要

堀議長の挨拶があり、引き続き議事に入った。

奥原業務執行理事より、議題(1)業務報告等について、議題(2)令和7年度日本海事センターへの補助金交付申請について説明があった。特に意見等はなく承認された。議題(3)その他について、次回の業務運営会議等の開催予定日について奥原業務執行理事より説明があった。

以 上

第114回 業務運営会議

1 日 時 令和6年11月13日(水)12:00～13:00

2 場 所 商船三井ビル 4F 会議室

3 出席者 (順不同・敬称略) は欠席者

議 代 表 理 事	堀 眞 琴	(公社)神戸海難防止研究会会長
業務執行理事	奥 原 徳 男	(公社)神戸海難防止研究会専務理事
構 成 員	石 田 廣 史	神戸大学名誉教授
〃	末 岡 民 行	内海水先区水先人会会長
〃	山 田 哲 也	大阪湾水先区水先人会会長
〃	小 林 靖 匡	日本郵船(株)関西支店長
〃	中 村 紳 也	(一社)日本船長協会会長
〃	増 子 祐 司	(株)商船三井関西支店長 (代理 富山 茂 海上安全部部长代理)
〃	岡 本 龍 太	川崎汽船(株)関西支店副支店長
〃	葛 西 正 記	(株)神戸製鋼所顧問
事 務 局	宇出津 弘 昭	(公社)神戸海難防止研究会総務部長
〃	井 田 英 樹	(公社)神戸海難防止研究会事業部長

4 議 題

- (1) 業務報告等について
- (2) 規程等の制定、変更及び廃止について
- (3) 令和7年度事業計画(案)及び収支予算(案)について
- (4) 特定費用準備資金資産の保有について
- (5) 常任調査研究委員の委嘱について
- (6) その他

5 資 料

席上配布

- 資料1 業務報告等
- 資料2 規程等の制定、変更及び廃止について
- 資料3 令和7年度事業計画書
- 資料4 特定費用準備資金資産の保有について
- 資料5 常任調査研究委員の委嘱について

6 議 事 概 要

堀議長の挨拶があり、引き続き議事に入った。

奥原業務執行理事より、議題（１）業務報告等について、議題（２）規程等の制定、変更及び廃止について、議題（３）令和７年度事業計画（案）及び収支予算（案）について、議題（４）特定費用準備資金資産の保有について、議題（５）常任調査研究委員の委嘱について説明があった。特に意見等はなく承認された。議題（６）その他について、次回の業務運営会議等の開催予定日について奥原業務執行理事より説明があった。

以 上

公益社団法人 神戸海難防止研究会
第39回 通常理事会議事録

- 1 日 時 令和6年12月4日(水) 15時55分から
16時47分までの間
- 2 場 所 神戸市中央区波止場町5番6号
神戸メリケンパークオリエンタルホテル
4階「銀河」
- 3 理事数 18名
出席理事 18名
 - (1) 堀 眞 琴 石 田 廣 史 末 岡 民 行 小 林 靖 匡
奥 原 徳 男 大 泉 勝 山 田 哲 也 中 村 紳 也
大 東 洋 治 徳 丸 健 嗣 坪 上 浩 治 近 藤 宏 一
増 子 祐 司 三 原 重 輝 安 岡 正 雄 岡 本 龍 太
 - (2) WEB出席理事 2名
松 島 義 樹 平 山 勝 敏
- 4 幹事数 3名
出席監事 3名
芝 本 明 渡 邊 康 夫 葛 西 正 記
- 5 議 案
 - 第1号議案 規程等の制定、変更及び廃止について
 - 第2号議案 令和7年度事業計画及び収支予算書案について
 - 第3号議案 特定費用準備資金資産の保有について
 - 第4号議案 その他
- 6 報告事項
代表理事及び業務執行理事の職務の執行状況
- 7 議事の経過概要及びその結果
15時55分に開会、事務局から本日の出席理事は、会場出席16名、WEB会議システム出席2名の計18名で、WEB会議システムが出席者の音声と映像が即時に他の出席者に伝わり、適時的確な意見表明が互いにできる仕組みとなっていることが確認

されたことから、理事総数18名の過半数に達しており、定款第42条（定足数）の規定により本理事会が成立する旨報告した。

堀眞琴会長が挨拶を行った後、定款第41条第2項の規定に基づき議長となり、本日の議事録の署名について定款第45条に基づき、代表理事の堀眞琴会長と出席監事の芝本明氏、葛西正記氏及び渡邊康夫氏が行うこととして議事の審議に入った。

○ 第1号議案 規程等の制定、変更及び廃止について

事務局から資料1により規程等の制定、変更及び廃止について、各規程等の案ごとに説明が行われた。

議長が、質疑を議場に求めたところ、特に発言がなかったことから議案の可否を議場に諮ったところ、満場一致で原案のとおり可決された。

○ 第2号議案 令和7年度事業計画書及び収支予算書案について

事務局から資料2により令和7年度事業計画及び収支予算案について説明が行われた。

議長が、質疑を議場に求めたところ、中村理事から「事業収益が増加しているのは情報管理業務が増えているのか」との質問があり、奥原専務理事が「情報管理業務の収益も増加が見込まれるが、国土交通省の技術者単価が上がってきているので、これに伴い事業収益の増加が見込まれている」旨の回答を行った。

議長がこのほかの質疑を議場に求めたところ、特に発言がなかったことから議案の可否を議場に諮ったところ、満場一致で原案のとおり可決された。

○ 第3号議案 特定費用準備資金資産の保有について

事務局から資料3により特定費用準備資金資産の保有について説明が行われた。

議長が、質疑を議場に求めたところ、特に発言がなかったことから議案の可否を議場に諮ったところ、満場一致で原案のとおり可決された。

議長が、他に議案はないか発言を求めたところ、事務局から他に議案はないと報告が行われ、また、議場からの発言もなかった。

提出議案全ての審議終了後、代表理事及び業務執行理事の職務の執行状況について、席上配付資料（報告事項）に基づき奥原専務理事から報告がなされた。

以上で、議長は、本日の議案審議の全部が終了した旨を告げ、16時47分に閉会した。

令和6年12月4日

代 表 理 事 堀 眞 琴

監 事 芝 本 明

監 事 渡 邊 康 夫

監 事 葛 西 正 記

第23回 水先艇ないかい防波堤衝突事故に関する一考

海上保安大学校名誉教授
神戸大学リサーチフェロー
松本 宏之

水先人が嚮導する巨大船に何度か同乗させていただいたことがあるが、操船技術もさることながら、水先艇から颯爽と飛び移って立ちはだかる側壁を登っていく一連の動きは実に見事であった。おそらく水先艇との息の合った連係プレイの賜物であろうが、乗り移るタイミングの判断や間合いの取り方は、長年の経験と両者の信頼関係から築かれてきたもののなのであろう。

さて、海上交通の安全を確保するための水先業務を支える水先艇ではあるが、令和4年9月4日0時34分頃、船長、甲板員、水先人2名、水先修業生1名が乗船した水先艇ないかい（総トン数18トン、全長約16m、航海速力25ノット）が、対地速力26ノットの速力で阪神港神戸第1区にある第1防波堤に衝突した後、防波堤に沿うように西進して防波堤西方の堤防に再び衝突し、船長と水先人1名が死亡し、残る3名が重傷を負った。この事故で神戸海上保安部は、酒気帯び状態で操船し事故を起こしたなどとして、死亡した男性船長を業務上過失致死傷と業務上過失往来危険の各容疑で、被疑者死亡のまま書類送検した。ちなみに死体検案時には、船長の体内からは基準値の数倍に相当するアルコール（血中アルコール濃度は1.99mg/mlと検案されたので酩酊状態にあったと思われる。）が検出されたという。ちなみに操縦免許証更新講習用の教本によれば、飲酒すると注意力の低下や判断力の低下が起こり、眠気も催すことがあり、正常な操縦ができなくなるという。また、水先艇の運航会社の内海交通株式会社についても、安全管理規定に定められた船長の飲酒検査を怠ったなどとして、海上運送法（安全管理規程）違反容疑で書類送検された。

関係者によると、当時は夜間であっても見通しは良く、平均的な操船技術があれば前方を見誤ることはあり得ないという。こうしたことから、防波堤への衝突原因としては、酒気帯び状態での操船により、船長が周囲への警戒を怠った可能性が高いとみられている。また運航会社の内部調査によると、翌日の午前2時以降に出航予定があるにもかかわらず、事故前日の午後6時半以降に、死亡した船長らが待機所で飲酒していたこと、さらに出航前の飲酒が常態化していることも明らかになった。なお同社の安全管理規定では、出航前8時間の飲酒を禁じており、出勤時と出港直前のアルコール検査が定められている。

しかしながらアルコール検査は操船業務開始前にアルコール検知器を用いて実施することになっていたが、乗組員は毎朝の出勤時のみ酒気帯びの有無を発航前検査記録簿に記載し、運航管理者は同記録簿1か月分をまとめて確認していたことから、運航会社は乗組員の業務開始前のアルコール検査実施や飲酒状況の実態について把握できていなかったよう

である。また乗組員の多くは操船業務開始前に飲酒した経験があり、アルコール検査を実施したこともほとんどなかったことから推察すると、操船業務開始前の飲酒禁止に関する乗組員の自覚は極めて低レベルであったといえる。なお日本の海運分野においては、船員法や海上運送法および内航海運業法に基づき飲酒に関する規制が実施されていたが、船員の飲酒に起因する事故の発生状況等を踏まえ、国土交通省は新たな飲酒規制と対策を取りまとめ、アルコール検知器を用いた検査体制に関する通達を出すとともに、船員法施行規則を改正して2020年4月に施行している。

ところで輸送の安全を確保するために必要な事項を定める安全管理規程については、国土交通省がひな形を定めており、飲酒等の禁止に関する条文には、一例として安全統括管理者等によるアルコール検査体制の構築や呼気中のアルコール濃度0.15mg/ℓ以上の場合の当直禁止などが書かれている。そのため多くの運航会社の安全管理規定には同様の基準が記されており、わが国ではほぼ統一的な基準となっている。なお、船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約（STCW条約）によれば、主管庁は呼気中のアルコール濃度を0.25mg/ℓ以下にするなどの制限を設けることや、会社は船員に対して当直任務につく前4時間以内のアルコール飲用禁止を検討することなどが規定されており、多くの国が条約と同じような基準を採用しているという。したがってアルコール濃度については、わが国は他国の基準と比べると厳しい規制となっていることがわかる。ちなみに0.15mg/ℓという数値は道路交通法のなかにも見出すことができ、また東京都水上安全条例や滋賀県琵琶湖等水上安全条例などに基づくアルコールの程度も0.15mg/ℓという数値が基準として使われており、両者とも処罰の対象となっている（3月以下の懲役または50万円以下の罰金など）。

本衝突事故については、飲酒が直接的な処罰対象となるわけではなく、刑法上の業務上過失致死傷と業務上過失往来危険の容疑のなかで考慮されるが、今後飲酒に関連する事故が多発した場合、法改正や厳罰化が予想される。しかしながらグッドシーマンシップの世界に生きる者として、罰則の有無に関わらず当為性の有するルールはしっかり遵守してほしいものである。

一方、本衝突事故を受け国土交通省神戸運輸監理部は、人の運送をする不定期航路事業（海上運送法第20条）として専ら内海水先区水先人の送迎に従事する運航会社に対して特別監査を実施したところ、輸送の安全を阻害していることが確認されたので、再発防止と輸送の安全を確保するため、海上運送法第19条第2項に基づく行政処分を行った（令和4年11月4日）。その命令の内容にはアルコールに関するものもあり、安全統括管理者等は酒気帯び当直を確実に防止する実効性ある具体的な対策を講じること、乗組員のアルコール検査要領に基づく検査や記録・保存の確実な実施、安全統括管理者と運航管理者による酒気帯び当直の禁止や輸送の安全確保に係る教育の定期的実施などが含まれている。

運航会社は再発防止策として、乗組員に対しての講習会、アルコール検査要領の改訂や実効性のある検査体制の構築などの措置をすでに講じている。しかしながら、いくら立派な安全管理規定を作成しても絵に描いた餅になっては困るので、形骸化しないように安全統括管理者等は当然のこととして、乗組員一人一人がしっかり自覚して実践することが何よりも肝心であろう。

○ 事務日誌抄

(R6. 10. 1～R6. 12. 31)

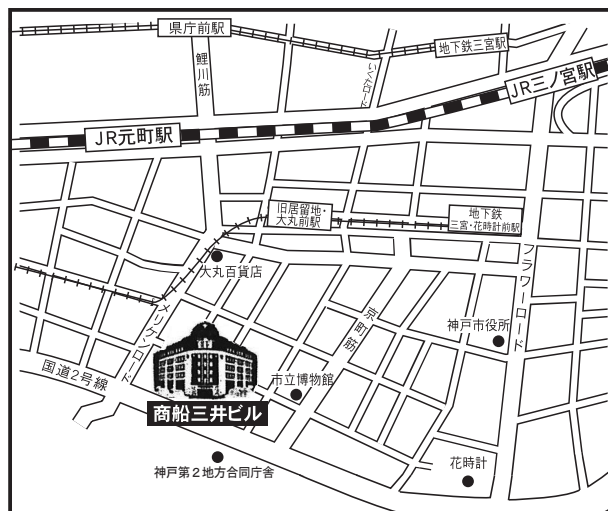
月 日	曜日	時間	委 員 会 名	実 施 場 所
10. 1	(火)	1330	阪神港神戸区及び大阪区における自動運航船の航行安全上の課題に関する調査研究第1回委員会	三宮コンベンションセンター
10. 9	(水)	1330	大阪湾周辺海域における小型旅客船及び遊漁船並びに瀬渡船の運航実態と海難防止に関する調査研究第1回委員会	三宮コンベンションセンター
10. 16	(水)	1200	第113回業務運営会議	商船三井ビル会議室
10. 25	(金)	1500	第11回地域部会兼第112回月例会	ホテル アゴーラリージェンシー大阪堺
11. 13	(水)	1200	第114回業務運営会議	商船三井ビル会議室
11. 26	(火)	1330	大阪港海上工事に伴う航行安全対策検討調査第1回委員会	アリストンホテル神戸
11. 27	(水)	1500	第113回月例会	神戸市中央区文化センター
12. 4	(水)	1555	第39回通常理事会	神戸メリケンパークオリエンタルホテル
12. 11	(水)	1330	高知港海岸航行安全対策検討調査第1回事前検討会	高知港湾・空港整備事務所
12. 17	(火)	1330	高知港海岸航行安全対策検討調査第1回委員会	高知城ホール

公益社団法人 神戸海難防止研究会 所在地・略図

交通アクセス

JR 神戸線 元町駅東口から徒歩 7 分

阪神本線 元町駅東口から徒歩 7 分



会 報

第 51 号（令和 6 年 12 月）

発行所 公益社団法人 神戸海難防止研究会
神戸市中央区海岸通 5 番地（商船三井ビル 7 階）

郵便番号 650-0024

T E L (078) 332-2035 (代)

F A X (078) 332-2037

U R L <http://kobe-kaibouken.or.jp>

E-mail kaibouken@kobe-kaibouken.or.jp