会　　報

第　１８９　号
（令和２年６月号）

目　　次

1　業　務　日　誌（R2. 1. 1 ～ R2. 3. 31）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・1
2　事　業　報　告（R2. 1. 1 ～ R2. 3. 31）・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・3
　２－１　会の運営に関する活動
　　２－１－１　令和元年度第３回業務運営会議
　　２－１－２　令和元年度第４回通常理事会
　２－２　一般事業
　　２－２－１　沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会
　２－３　受託事業
　　２－３－１　宇部港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－２　北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）開発計画に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－３　宇部港港湾計画改訂に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－４　名瀬港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－５　唐津港（東港地区）客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－６　博多港中央ふ頭沖浚渫整備に伴う航行安全対策調査専門委員会
　　２－３－７　令和元年度別府港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会
3　令和元年度研究事業報告・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・20
　沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策に関する調査研究（概要）
4　特別寄稿　　ビックデータについて想うこと・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・75
5　西日本海難防止強調運動・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・・81
6　ミニ知識・海（52）　　航路標識（その2）：海上交通センター　・・・・・・・・・・88
7　協会だより　海事広報展示館（関門海峡らいぶ館）の移転開館のお知らせ　・・・　99
8　刊末寄稿　　「福岡市ヨットハーバー」でヨットを楽しんでみませんか！　・・・101

公益社団法人　西部海難防止協会

関門海峡を通航した船舶

自動車専用船

船名　MORNING　CALYPSO

【船籍国：パナマ　総トン数：59,432トン　載貨重量トン数：109,266トン
全長：199.97ｍ　　全幅：32.0ｍ　　】

コンテナ船

船名　CMA CGM TARPON

【船籍国：マルタ　総トン数：54,309トン　載貨重量トン数：65,890トン
全長：294.12ｍ　　全幅：32.2ｍ　　】

1　業務日誌（Ｒ２．１．１　～　Ｒ２．３．３１）

１－１　本　　部

日　付	内　　容
１月 ６日㈬	令和２年度賀詞交歓会　　於：北九州市
１月 15 日㈬	令和元年度別府港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会 第２回委員会　　於：別府市
１月 16 日㈭	第 50 回長崎県地方港湾審議会　　於：長崎市
１月 17 日㈮	令和２年度八水会賀詞交歓会　　於：北九州市
１月 29 日㈬	博多港中央ふ頭沖浚渫整備に伴う航行安全対策調査専門委員会 第１回委員会　　於：福岡市
２月 10 日㈪	宇部港港湾計画改訂に伴う航行安全対策調査専門委員会 第２回委員会　　於：宇部市
２月 17 日㈪	名瀬港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会 第２回委員会　　於：鹿児島市
２月 20 日㈭	宇部港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会 第１回委員会　　於：宇部市
２月 26 日㈬	令和元年度西部海難防止協会　第３回業務運営会議 於：西部海難防止協会会議室
３月 ２日㈪	沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会 第１回委員会　　於：那覇市
３月 ４日㈬	令和元年度西部海難防止協会　第４回通常理事会 於：西部海難防止協会会議室
３月 10 日㈫	唐津港（東港地区）客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会 第３回委員会　　於：唐津市

３月 11 日(水)	北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）開発計画に伴う航行安全対策調査専門委員会　第１回委員会　　於：北九州市
３月 16 日(月)	日本海難防止協会　令和元年度第２回通常理事会（中止） 於：東京
３月 16 日(月)	博多港中央ふ頭沖浚渫整備に伴う航行安全対策調査専門委員会 第２回委員会　　於：福岡市
３月 17 日(火)	九州北部小型船安全協会 令和元年度第３回理事会　　於：北九州市
３月 19 日(木)	７MW風車及び浮体等の撤去実証に係る船舶航行安全対策調査委員会 第１回委員会　　於：鹿児島市
３月 23 日(月)	令和元年度別府港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会 第３回委員会　　於：別府市
３月 25 日(水)	沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会 第２回委員会　　於：那覇市

２　事業報告

２－１　会の運営に関する活動

２－１－１　令和元年度西部海難防止協会　第３回業務運営会議

１　日　時：令和２年２月26日（水）16：40 ～ 17：20

２　場　所：西部海難防止協会会議室

３　出　欠：出席７名（代理出席３名）、欠席２名

出　席：７名（高祖健一郎、橋本敏道、工藤健太郎、石井秀夫、
金久保龍治（代理）、野口譲（代理）、下石誠（代理））

欠　席：２名（井原次郎、鶴丸俊輔）

４　議題

第１号議案　令和２年度事業計画について

第２号議案　令和２年度予算（損益ベース）について

第３号議案　令和２年度定時総会の開催について

第４号議案　専門委員の委嘱について

第５号議案　銀行保証について

第６号議案　表彰について

２－１－２　令和元年度西部海難防止協会　第４回通常理事会

１　日　時：令和２年３月４日（水）11：07 ～ 11：37

２　場　所：西部海難防止協会会議室

３　出席者：

理事総数：22名

出　席：12名（高祖健一郎、橋本敏道、工藤健太郎、野口譲、
石井秀夫、橋之口勉、平峰真樹、森昭三、黒田明、
水野進、末岡民行、平原隆美）

欠　席：10名

監事総数：３名

出　席：３名（有馬淳二、関谷英一、尾崎武広）

事 務 局：戸塚一也総務部長、松村信之事業部長

４　議事の概要

⑴　工藤健太郎専務理事の司会により、新型コロナウイルス感染症の感染拡大防止対策として、今回の理事会は来賓出席を取りやめるなどの措置を講じたうえで開催する旨の説明が行われた後、高祖健一郎会長の挨拶があった。

⑵　工藤専務理事より、理事総数 22 名中、12 名出席、欠席 10 名で過半数の出席があり、定款第 42 条の規定により理事会が有効に成立する旨の報告がなされた。

⑶　定款第 41 条の規定に基づいて、高祖健一郎会長を議長に選出した。

⑷　議案の審議

▷第１号議案　令和２年度事業計画について

松村信之事業部長より資料に基づき、令和２年度事業計画について説明があり、議長から質疑の有無とその承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

▷第２号議案　令和２年度予算（損益ベース）について

戸塚一也総務部長より資料に基づき、令和２年度予算及び令和２年度についても調査事業及び情報提供事業の一部が精算払であることから運用資金として借入限度額を 250,000 千円とし債務負担額は０円とする旨の説明があり、議長からその承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

▷第３号議案　令和２年度定時総会の開催について

戸塚総務部長より資料に基づき、令和２年度定時総会の開催について説明があり、議長からその承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

▷第４号議案　専門委員の委嘱について

松村事業部長より資料に基づき、専門委員のうち海事専門委員１名の交代及び学術専門委員１名を新たに委嘱することについて説明があり、議長からその承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

▷第５号議案　銀行保証について

戸塚総務部長より資料に基づき、銀行保証について、平成 29 年度において熊本県と公共工事関係業務委託契約を締結する際、熊本県の同業務にかかる契約書第４条「受託者は、この契約と同時に、次の各号のいずれかに掲げる保証を付さなければならない。」となっており、その第３号に「この契約の債務の不履行により生じる損害賠償金の支払いを保証する銀行、委託者が確実と認める金融機関又は保証事業会社の保証」（銀行保証）となっていることから、令和２年度に同様な銀行保証が必要となった場合は、株式会社北九州銀行に銀行保証（支払承諾書）を依頼することとする。また、これに付随して銀行保証（支払承諾書）限度額を 20,000 千円とする旨の説明があり、議長から質疑の有無とその承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり可決承認された。

▷第６号議案　表彰について

戸塚総務部長から資料に基づき、表彰について、海難防止活動に尽くし、顕著な功績があった者として、２名の対象者について説明があり、議長が質疑の有無と承認を諮ったところ、全員異議なく原案どおり承認された。

２－２　一般事業

２－２－１　沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会

１　調査の目的

沖縄付近海域では、台風が強い勢力で接近するため、台風を起因とした海難が生じる可能性がある。そのため、台風襲来時における船舶動静や避泊の実態について、海事関係者へのアンケート調査やAIS（船舶自動識別装置）データの解析によって把握し、台風襲来時の対応に参考となる資料策定を目的とした。

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	長澤　明	海上保安大学校　名誉教授
委　員	新垣盛雄	一般社団法人　沖縄旅客船協会　会長
	石岡　毅	那覇港・金武中城港外国船舶安全対策連絡協議会　会長
	泉　廣紹	マルエーフェリー株式会社　運航管理者
	源河和治	那覇水先区水先人会　会長
	下川伸也	水産大学校　教授
	西銘雄治	沖縄地区タグ協会　会長

日當博喜　　海上保安大学校　名誉教授
松田新一郎　石垣港外国船舶安全対策連絡協議会　会長
宮城　茂　　琉球海運株式会社　代表取締役社長
宮里　実　　沖縄地方内航海運組合　専務理事

【関係官庁】（順不同、敬称略）

石原正豊　　沖縄総合事務局
開発建設部　港湾空港指導官
徳門秀樹　　沖縄総合事務局
運輸部　首席運航労務　監理官
水野孝則　　沖縄気象台　次長
長屋好治　　第十一管区海上保安本部　次長

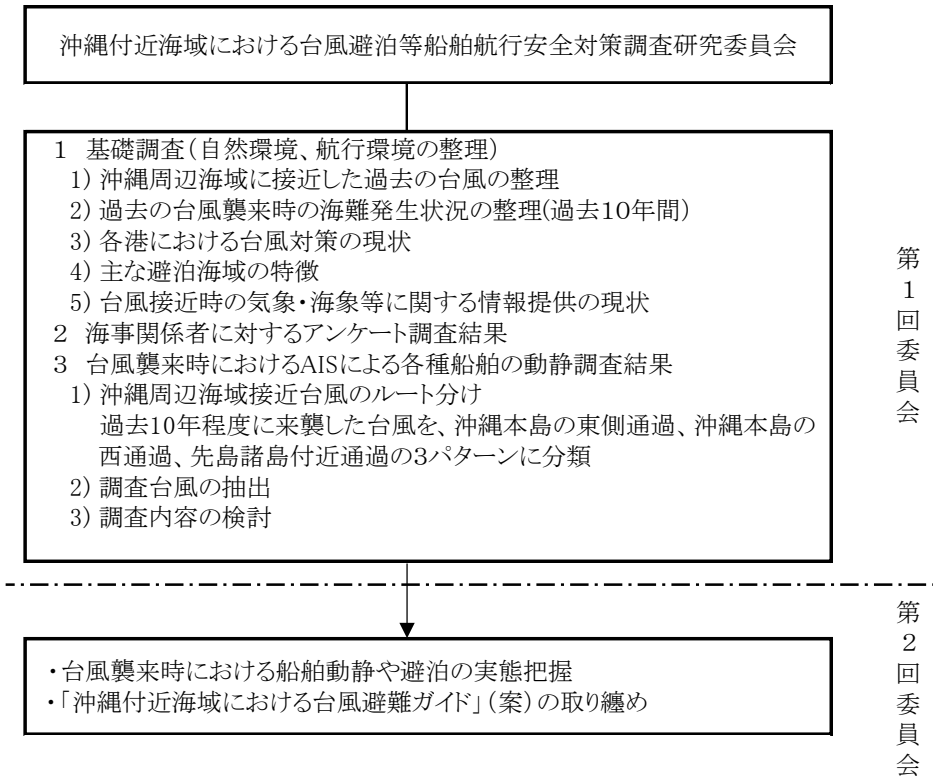
3　委員会等の開催

⑴　第１回委員会　　令和２年３月

郵送した資料をもとにメールやFAX等で意見を募り、審議した。

⑵　第２回委員会　　令和２年３月25日

4　調査フロー



5　調査報告概要

この委員会では、沖縄付近海域を対象に、台風の発生・接近状況を含む航行環境及び台風襲来時の船舶の動静について実態を把握し、この海域を航行する船舶が避難する際の参考となる資料を取りまとめた。

沖縄付近海域の航行環境については、既存資料等から自然環境、交通環境及び泊地について整理し、加えて過去 10 年間の台風の発生・接近状況について整理するとともに、台風襲来時における海難や避泊の状況について調査整理した。

台風襲来時の船舶の動静については、船舶運航会社にアンケート調査を実施し、避難の実態を把握した。さらに、過去 10 年間の台風から、沖縄本島の東側を通過したもの、西側を通過したもの、先島諸島付近を通過したもののうち、それぞれ代表的な台風を 1 例抽出し、これらの台風通過時における船舶の衛星 AIS データを含む AIS データを解析して、付近船舶の動静の実態を把握した。

動静調査の結果、台風襲来時には、沖縄付近海域に避難に適した泊地は少なく、奄美大島や九州本土方面まで避難していることが判った。また、沖合を航行する船舶は、進路や時間を調整し、可能な限り台風から離れて避航していることが窺えた。

２－３　受託事業

【継続中の事業】

２－３－１　宇部港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会

２－３－２　北九州響灘洋上ウィンドファーム（仮称）開発計画に伴う航行安全対策調査専門委員会

【期間中に完了した事業概要】

２－３－３　宇部港港湾計画改訂に伴う航行安全対策調査専門委員会

1　調査の目的

山口県が宇部港において計画している港湾計画の改訂について、航行安全の観点からその安全性を調査検討し、航行安全対策をとりまとめることを目的とした。

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	日當博喜	海上保安大学校　名誉教授
委　員	浅野忠行	日本海員組合　九州関門地方支部　副支部長
	阿部和久	全国内航タンカー海運組合　西部支部　支部長
（前任	木村五六	全国内航タンカー海運組合　西部支部　支部長）
	石塚照美	公益社団法人　九州北部小型船安全協会 専務理事
	大塚　浩	内海水先区水先人会　副会長
	奥田邦晴	水産大学校　名誉教授
	河野直行	宇部市漁業組合連合会　会長
	桜田　隆	宇部港活性化推進協議会　幹事長
	白石新一郎	九州水曜会　海務委員
	中村　剛	宇部港運協会　副会長
	中山喜之	海上保安大学校　准教授
	濱野善正	宇部地区海運組合　理事長

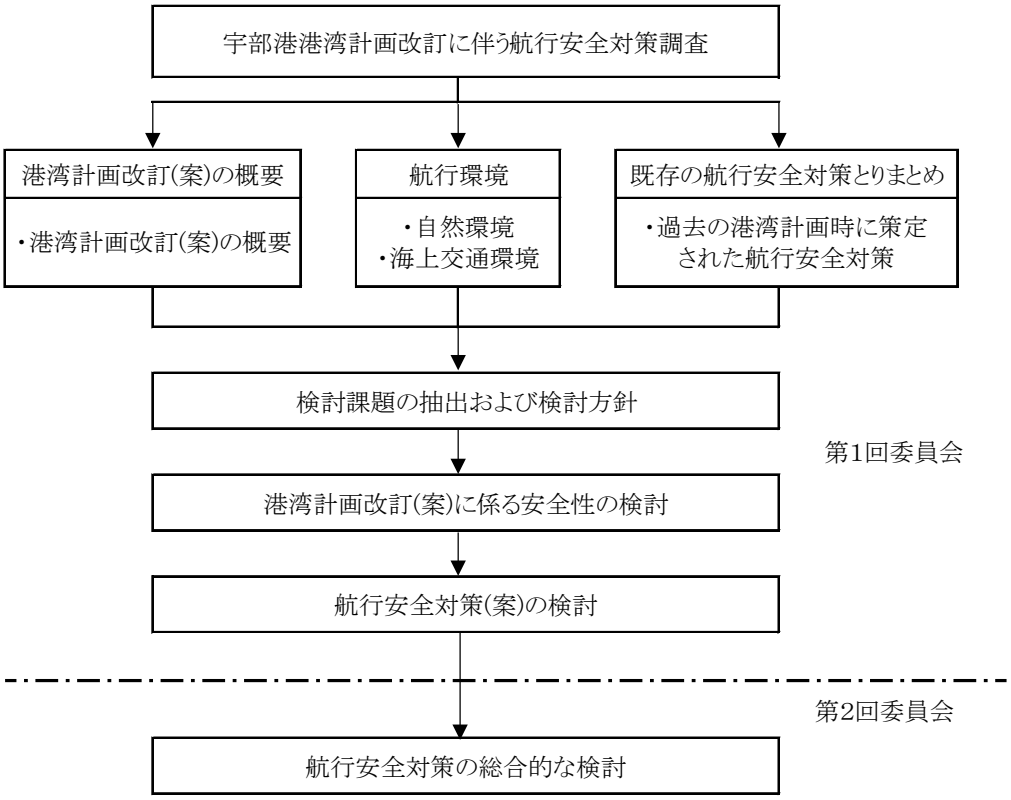
【関係官庁】（順不同、敬称略）

	笹岡実也	中国地方整備局　港湾空港部港　湾計画課長
（前任	阿式邦弘	中国地方整備局　港湾空港部港　湾計画課長）
	近藤拓也	中国地方整備局 宇部港湾・空港整備事務所　所長
（前任	山岸陽介	中国地方整備局 宇部港湾・空港整備事務所　所長）
	薄墨徳光	九州運輸局　下関海事事務所　所長
（前任	松本信博	九州運輸局　下関海事事務所　所長）
	矢島広樹	第七管区海上保安本部　海洋情報部　部長
	林　　睦	第七管区海上保安本部　交通部　部長
（前任	田中健彦	第七管区海上保安本部　交通部　部長）
	三浦俊憲	宇部海上保安署　署長
（前任	内田初弘	宇部海上保安署　署長）

３　委員会等の開催

⑴　第１回委員会	平成31年１月23日
⑵　第２回委員会	令和２年２月10日

4　調査フロー



5　調査報告概要

本委員会では、宇部港において物流拠点の充実・強化等を図るため、受入施設の整備、操船水域の拡張及び外郭施設の整備を行うにあたり、港湾計画の改訂に係る船舶航行の安全性について調査・検討し、必要な航行安全対策をとりまとめた。

具体的には、新沖の山地区におけるケープ・パナマックス級貨物船に対応するための係留施設（水深－16m、延長 390m）の変更計画及び同計画に伴う水域施設の変更（水深－16m）計画、芝中地区における 10,000GT 級 RORO 船への対応と耐震強化岸壁設定に伴う変更計画、また、東見初地区における 6,000DWT 級貨物船に対応するための係留施設（水深－7.5m、延長 560m）の変更計画等について、各施設における対象船舶の諸元と施設計画との関係を整理・確認し、操船例図を用いて対象船舶の入出港操船と水域施設との関係について技術基準との照査等により調査・検討した。さらには通常時、異常時における港内静穏度について再確認するとともに新沖の山地区における荷役稼働率、入出港船舶の増加に伴う影響、隣接バースへの影響等を算定した。

この結果、各施設計画について必要水深の確保や係留施設の規模

は特に問題がないことを確認したが、幅員が確保されていない航路入出港船 に対する運航調整の必要性、航路標識再配置の必要性等について提言した。

２－３－４　名瀬港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会

１　調査の目的

名瀬港長浜地区の観光船岸壁（-10m）への９万総トン級客船（船名：セレブリティ・ミレニアム）および８万総トン級客船（船名：ウエステルダム）の入出港について、航行安全の観点からその安全性を調査検討し、航行安全対策をとりまとめることを目的とした。

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	日當博喜	海上保安大学校　名誉教授
委　員	有村和晃	鹿児島県旅客船協会　会長
	有村忠洋	名瀬港運株式会社　代表取締役社長
	泉廣　紹	マルエーフェリー株式会社　運航　管理者
	奥田邦晴	水産大学校　名誉教授
	上村光広	マリックスライン株式会社　運航　管理者
	齋藤靖洋	海上保安大学校　准教授
	迫田孝広	鹿児島水先区水先人会　副会長
	里見宮寿	里見海運産業株式会社　代表取締役社長
	対島久輝	奄美大島危険物安全協会　会長
	前田幸男	奄美海運株式会社　運航管理者
	満林春男	名瀬漁業協同組合　代表理事組合長

【関係官庁】（順不同、敬称略）

神谷昌文	九州地方整備局　港湾空港部　部長
甲斐信治	〃　鹿児島港湾・空港整備事務所　所長
脇野正博	九州運輸局　鹿児島運輸支局　支局長
長岡　継	第十管区海上保安本部　海洋情報部　部長
松永秀雄	〃　交通部　部長
江藤隆志	奄美海上保安部　部長
橋口義仁	奄美市　建設部長

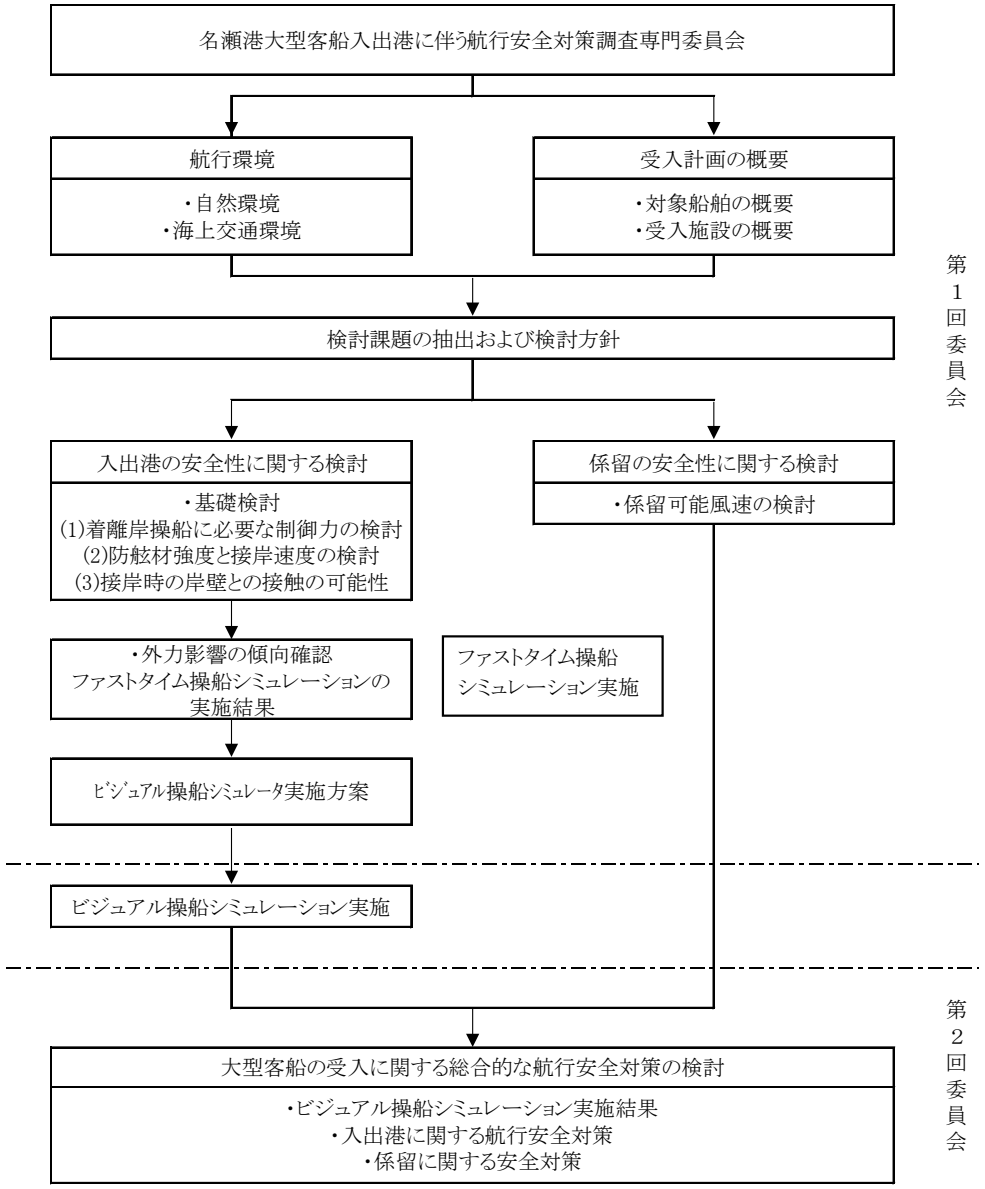
３　委員会等の開催

⑴　第１回委員会　令和元年12月11日

⑵　ビジュアル操船シミュレーション実施　令和元年12月25・26日

⑶　第２回委員会　令和２年２月17日

4　調査フロー



5　調査報告概要

この委員会では、名瀬港に受入れが計画されている９万総トン級および８万総トン級大型客船の入出港および係留の安全性について調査検討し、必要な航行安全対策をとりまとめた。

調査検討にあたり、平成 26 年の７万総トン級客船を対象にした調査検討方法を踏襲するとともに、同等の外力条件による入出港操船の検証のほか、本対象船舶に応じた条件等の見直しを行った。

入出港の安全性については、船体に作用する風圧力等の外力影響、岸壁の防舷材吸収エネルギー等を調査し、対象船舶の着離岸操船に必要な制御力および許容される接岸速度について検討するとともに、ファストタイム操船シミュレーション手法を用いた操船局面

ごとの外力影響の傾向把握を行ったうえでビジュアル操船シミュレーションを実施し、対象船舶の入出港条件等を確認、検討した。

係留中の安全性については、OCIMF の計算手法に基づいて、対象船舶の船体に作用する風圧力と係留力との関係を確認し、安全に係留可能な条件を検討した。

本委員会では、７万総トン級客船の入出港基準と同じ風速条件を設定して操船実験等を行って検討した結果、この条件を本対象船舶に適用して差支えないとの結論を得たが、対象岸壁への通航経路は沖防波堤および東・西防波堤により狭隘であり、対象船舶の大型化による操船水域の余裕は相対的に小さくなっていることから、今後の実際の受け入れにおいて、入出港基準の風速条件に近い環境下では、より緊張感を伴う操船になることが予想される。このため、名瀬港内の交通安全維持に万全を期すために、本対象船舶の入出港操船に係るデータの蓄積を行い、今後の動向に応じてハード面の整備を含めた総合的な検証を行うことができる基礎資料を整えておく必要がある。

２－３－５　唐津港（東港地区）客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会

１　調査の目的

佐賀県は、唐津港（東港地区）の東港岸壁（－９ｍ）に３万総トン級客船を受け入れる計画である。本調査では、３万総トン級客船の入出港・係留の安全性を調査検討し、対象船舶を受け入れるための基本的な航行安全対策を検討することを目的とした。

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	奥田邦晴	水産大学校　名誉教授
委　員	川嵜和正	佐賀玄海漁業協同組合　代表理事　組合長
	白石新一郎	九州水曜会　海務委員
	宗田銀也	佐賀県海運組合　理事長
	竹永健二郎	九州郵船株式会社　代表取締役社長
	日當博喜	海上保安大学校　名誉教授
	古川芳孝	九州大学大学院工学研究院　教授

【関係官庁】（順不同、敬称略）

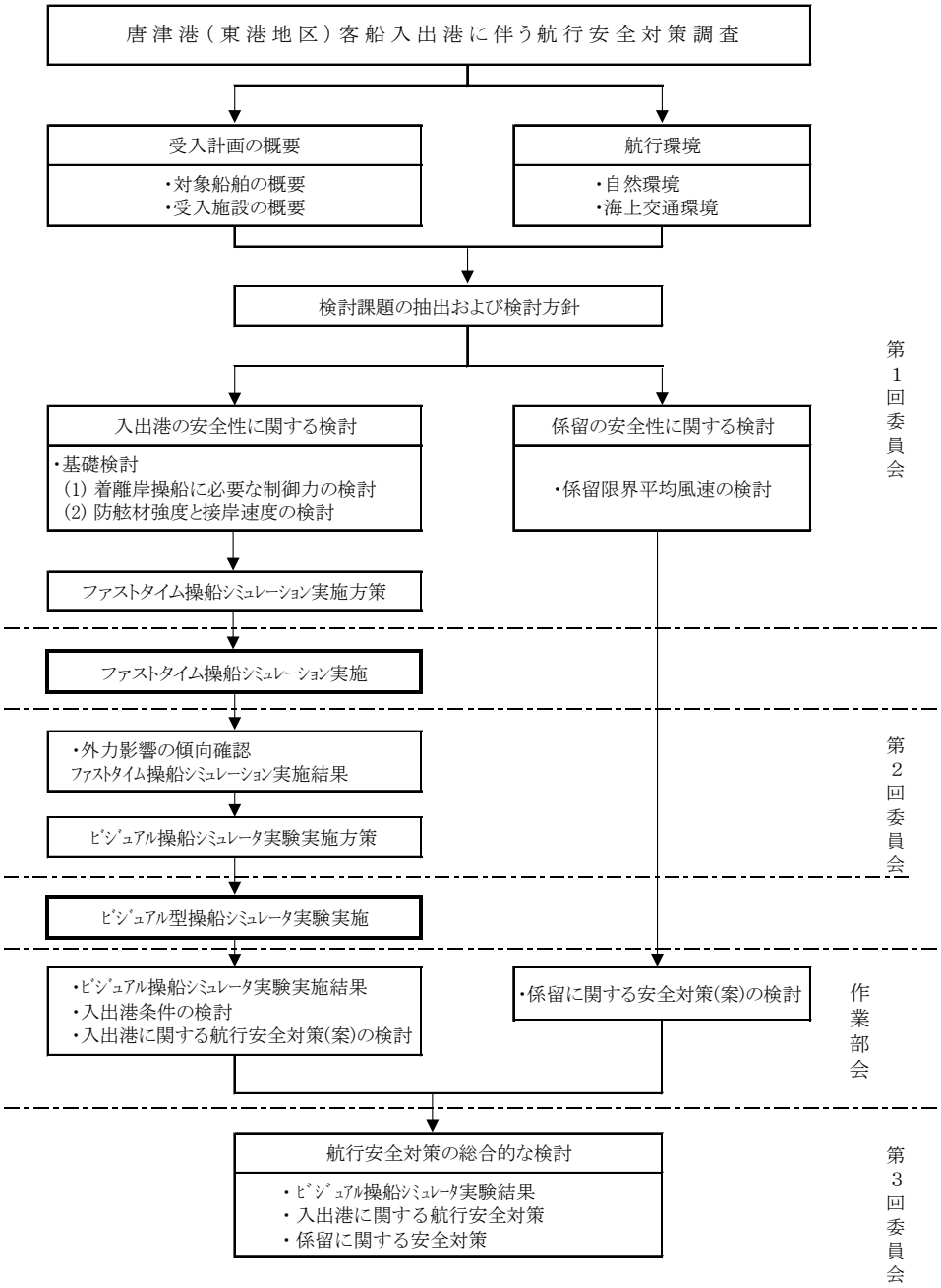
辻　英明	九州地方整備局　唐津港湾事務所　所長
山口哲生	九州運輸局　佐賀運輸支局　次長
矢島広樹	第七管区海上保安本部　海洋情報部　部長

林　　睦　　第七管区海上保安本部　交通部　部長
（前任　田中健彦　　第七管区海上保安本部　交通部　部長）
本田雄一　　唐津海上保安部　部長
新天寺勉　　唐津市 都市整備部　部長

3　委員会等の開催

(1)　第１回委員会　　令和元年11月５日
(2)　第２回委員会　　令和元年12月９日
(3)　ビジュアル操船シミュレータ実験　　令和元年12月16・17日
(4)　作業部会　　令和２年２月19日
(5)　第３回委員会　　令和２年３月10日

4　調査フロー



5　調査報告概要

この委員会では、唐津港（東港地区）の東港岸壁（－9ｍ）への、３万総トン級客船の入出港及び係留の安全性について調査検討し、必要な航行安全対策を取りまとめた。

本検討の対象水域施設は、現状ではなく、令和２年度まで予定されている防波堤内の泊地浚渫工事が完了した状態での水域を前提として検討した。入出港の安全性に関する基礎検討として、船体に作用する風圧力等の外力影響、着離岸操船に必要な制御力、岸壁の防舷材強度に起因する許容接岸速度を検討した。

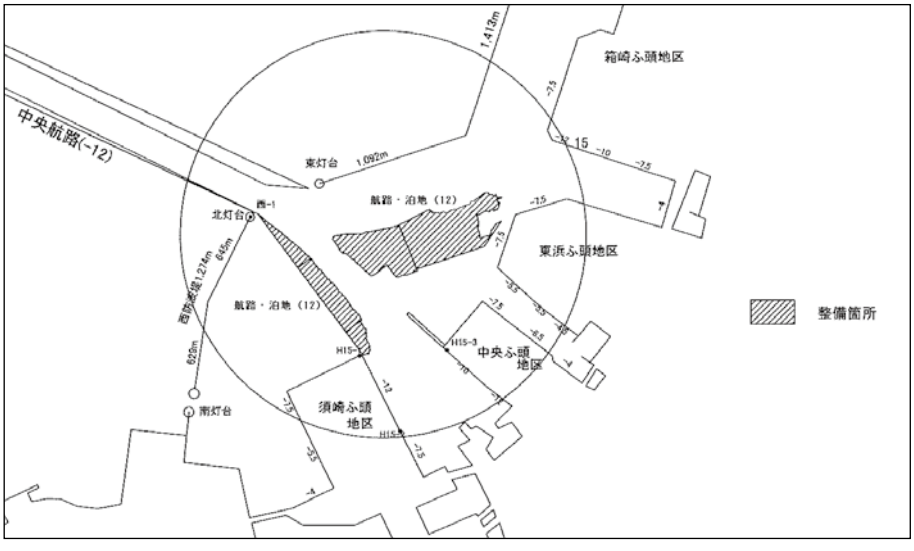
また、ファストタイム操船シミュレーションにより、外力下における通航路・回頭・着離岸の各操船局面における外力影響を確認したうえで、ビジュアル操船シミュレータ実験を行って検証し、対象船舶の入出港条件等を検討した。なお、出港については、夜間の状況についても確認した。係留中の安全性については、OCIMF の計算手法によって検討した結果から係船柱強度と係留力の関係を確認し、安全に係留可能な条件を検討した。

２－３－６　博多港中央ふ頭沖浚渫整備に伴う航行安全対策調査専門委員会

1　調査の目的

九州地方整備局 博多港湾・空港整備事務所は、博多港の水域施設〔航路・泊地（－12m)〕の整備を計画している。

本調査は、この整備工事に伴う一般航行船舶および工事作業船の航行安全対策を検討することを目的とした。



（調査対象海域）

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	本村紘治郎	水産大学校　名誉教授
委　員	阿部和久	全国内航タンカー海運組合　西部支部　支部長
	阿利欽章	博多地区海運組合　理事長
	酒出昌寿	水産大学校　准教授
	白石新一郎	九州水曜会　海務委員
	末永慶次	福岡市漁業協同組合　代表理事組　合長
	竹永健二郎	福岡地区旅客船協会　会長
	田中隆博	海上保安大学校　教授
	中尾元昭	博多港エージェント会　幹事
	濱田浩二	福岡県港湾建設協会　技術委員長
	廣瀬英樹	福岡地区小型船安全協会　会長
	松本　敏	一般社団法人　日本埋立浚渫協会 九州支部　支部長
	宮原照久	博多港外国船舶安全対策連絡協議会　会長
	村田成生	博多港タグ事業協同組合　理事長
	山口正二郎	博多水先区水先人会　副会長

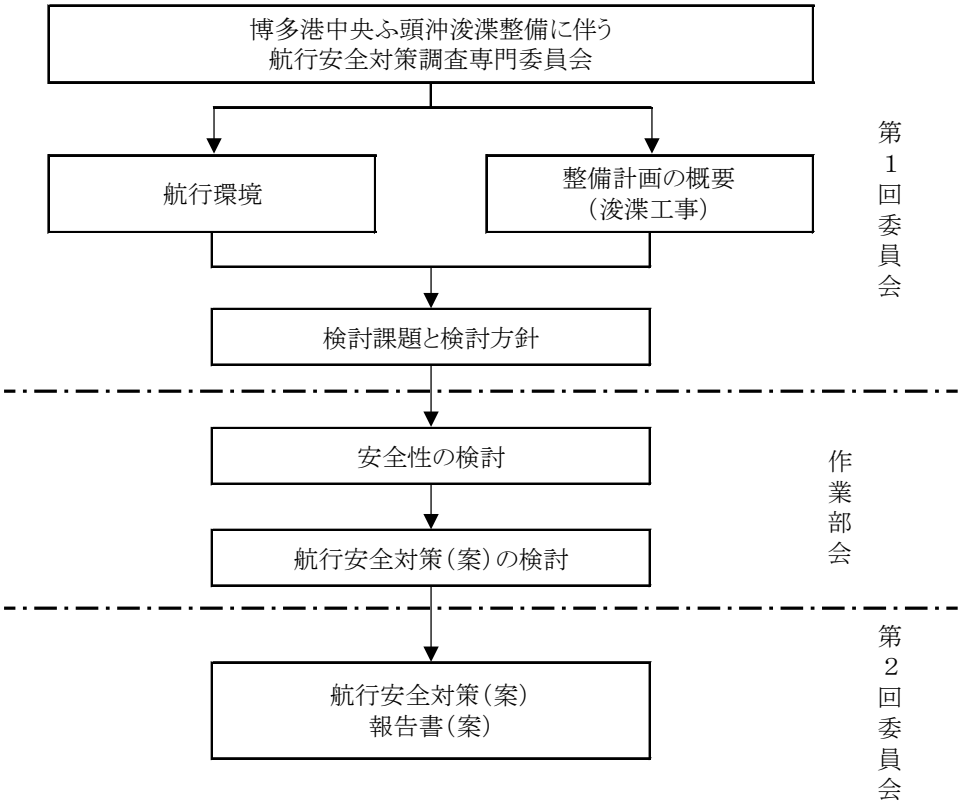
【関係官庁】（順不同、敬称略）

	神谷昌文	九州地方整備局　港湾空港部　部長
	平田浩司	九州運輸局　海上安全環境部　部長
	矢島広樹	第七管区海上保安本部　海洋情報部　部長
	林　　睦	第七管区海上保安本部　交通部　部長
	秋好　晋	福岡海上保安部　部長
	宝満　剛	福岡市港湾空港局　理事
	荒巻成己	福岡市港湾空港局　港湾計画部　部長
	林由木夫	福岡市港湾空港局　港湾建設部　部長

３　委員会等の開催

⑴	第１回委員会	令和２年１月29日
⑵	作業部会	令和２年２月26日
⑶	第２回委員会	令和２年３月16日

4　調査フロー



5　調査報告概要

本委員会では、博多港中央ふ頭沖の航路・泊地を－12ｍに増深するための浚渫整備における航行船舶および工事作業船の航行安全対策について調査・検討した。

調査・検討にあたっては、潜水探査作業と浚渫工事の施工計画を基に、自然環境および海上交通の実態と可航水域の関係など航行環境を整理し、必要な課題を抽出して安全性の検討を行った。安全性の検討では、先ず港内の航行環境と利用状況を確認して潜水探査作業と浚渫工事における作業範囲について検討した。本整備工事における作業範囲は、須崎ふ頭、中央ふ頭、東浜ふ頭及び箱崎ふ頭の各ふ頭と中央航路東側出入口を結ぶ海域に及んでいるため、AIS の航跡データや各ふ頭に入出港する船舶の航跡や最大船型の回頭操船水域を確認した結果、いずれも整備海域に重なっていることが確認された。そこで、主に水深と喫水の関係から航行経路を離れることができない比較的大型の船舶の入出港操船状況、船体コンディションと気象状況等を考慮して、作業区域ごとに工事作業船が退避すべき対象船舶を検討した。また、一部の作業区域の施工時においては可航幅の確保が困難なことから分離通航方式による航行を提案した。

航行安全対策においては、航行船舶および工事作業船の安全を確保するため、工事作業船の運航管理、警戒管理、および工事作業に関する情報管理を柱とする安全管理組織と、海域利用者に対する一元的な工事作業情報等の提供を行う航行安全支援組織からなる安全管理体制の整備を提案した。

２－３－７　令和元年度別府港大型客船入出港に伴う航行安全対策調査専門委員会

１　調査の目的

別府港港湾管理者（大分県）は、令和２年度以降に別府港石垣地区第４ふ頭に以下の２船型を受け入れる計画である。

・14 万GT 級客船

（船名：マジェスティック・プリンセス、総トン数：142,714 ton）

・17 万GT 級客船

（船名：MSC ベリッシマ、総トン数：171,598 ton）

本委員会は、上記２船型の客船の入出港および係留の安全性を評価検討するとともに、航行安全対策を検討することを目的とした。

２　委員会構成

【委 員】（五十音順、敬称略）

委員長	長澤　明	海上保安大学校　名誉教授
委　員	大塚　浩	内海水先区水先人会　副会長
	木許直樹	大分県海運組合　理事長
	下川伸也	水産大学校　教授
	関谷英一	九州・沖縄タグボート協会　会長
	瀧口一之	大分エーゼント会　代表幹事
	田口隆治	大分県小型船安全協会連合会　会長
	中山喜之	海上保安大学校　准教授
	三重野雄資	大分県旅客船協会　会長
	山本　勇	大分県漁業協同組合　代表理事組合長
	渡辺和徳	大分港振興協議会　事務局長

【関係官庁】（順不同、敬称略）

田中信夫	九州地方整備局 別府港湾・空港整備事務所　所長
鹿毛幸一郎	九州運輸局　大分運輸支局　次長
矢島広樹	第七管区海上保安本部　海洋情報部　部長
林　　睦	第七管区海上保安本部　交通部　部長

（前任：田中健彦　　第七管区海上保安本部　交通部　部長）

小野有司　　大分海上保安部　部長

田北浩司　　別府市観光戦略部　部長

3　委員会等の開催

(1)　第１回委員会　　令和元年12月５日

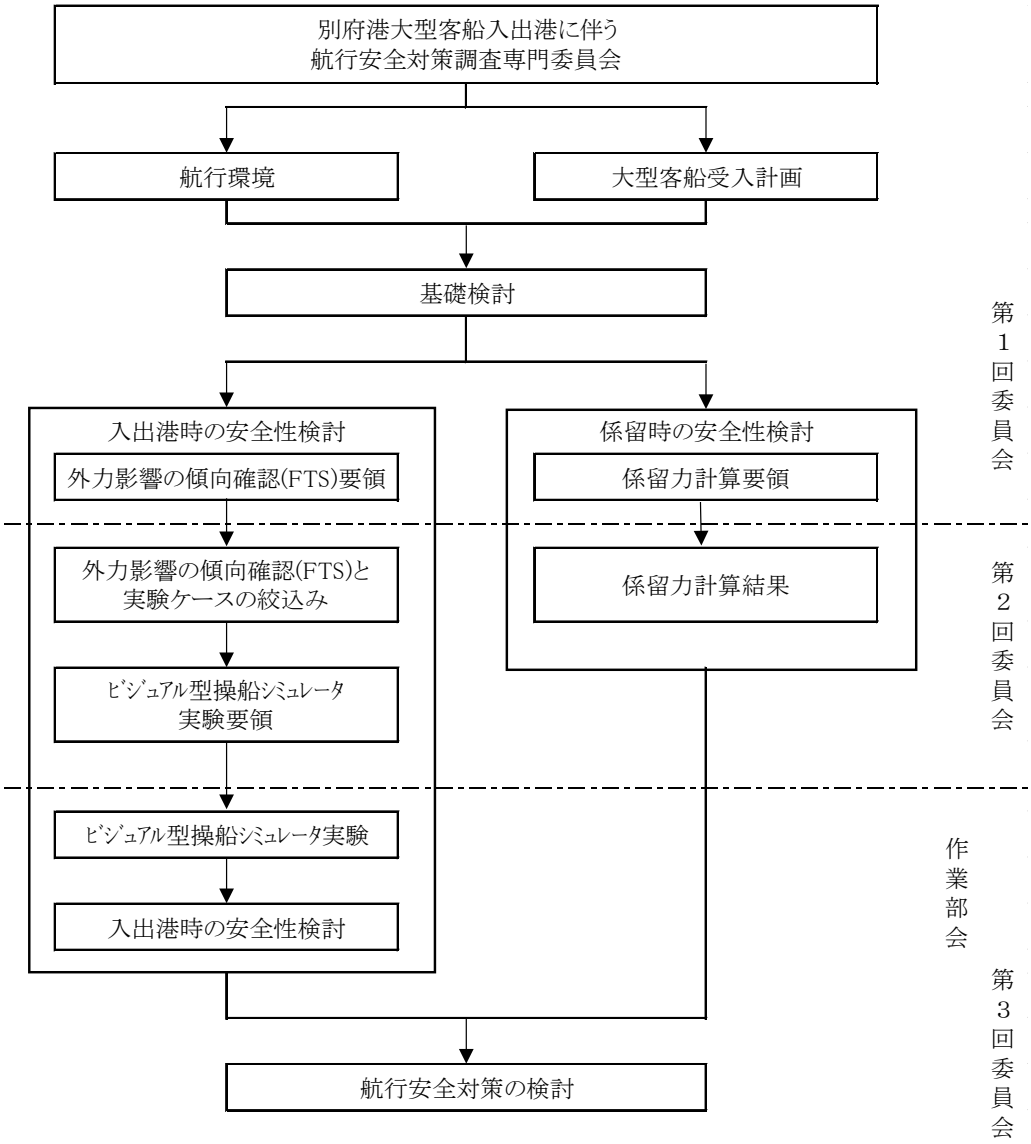
(2)　第２会委員会　　令和２年１月15日

(3)　ビジュアル型操船シミュレータ実験　令和２年１月21日～22日

(4)　作業部会　　令和２年３月３日

(5)　第３回委員会　　令和２年３月23日

4　調査フロー



5　調査報告概要

この委員会では、別府港に受け入れが計画されている14万GT級および17万GT級大型客船の入出港および係留の安全性について調査検討し、必要な航行安全対策をとりまとめた。

入出港の安全性については、接岸速度等の基礎検討およびファストタイム操船シミュレーションによる外力影響の傾向確認を行ったうえで、ビジュアル型操船シミュレータによる検証実験を行い、安全に入出港可能な条件を検討した。

ファストタイム操船シミュレーションは、航行速力３ノット程度となる沖防波堤の北側付近までの外力影響推定評価と実験ケースの絞り込みを主たる目的とし、ビジュアル型操船シミュレーションでは、この沖防波堤北側付近から着岸岸壁に至る水路部分の低速航行時の外力影響や操船者の負担感も含め、一連の入出港操船を対象として風速条件等の確認を行った。この結果、17万GT級および14万GT級ともに船体制御の余裕等を考慮した一定の風速条件を得るとともに、浅所等の操船上留意すべき事項が確認された。

係留の安全性については、OCIMFの計算手法を用いて係船柱強度と係留力の関係を確認し、安全に係留可能な条件を検討した。

３　令和元年度研究事業報告

沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策に関する調査研究（概要）

日本近海では、毎年約 26 個の台風が発生しています。沖縄付近海域へは、そのうち約８個が接近しており、台風の常襲地帯となっています。さらに、この海域を通過する際の台風は勢力が強く、また、進路が定まっていないものも多く、付近海域を航行する船舶が的確な避泊・避航をすることは決して容易なものではないと推察されます。

当協会は、台風襲来時における船舶の動静について、海事関係者へのアンケート調査を実施するとともに、AIS（船舶自動識別装置）データの解析によってその実態を把握し、沖縄付近海域おける船舶が台風襲来時の対応に参考となる情報を「沖縄付近海域における台風避難ガイド」として取りまとめました。

本稿は、その概要をまとめたもので、詳細は巻末添付の令和元年度研究事業「沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会報告」および「沖縄付近海域における台風避難ガイド」をご覧ください。

第１章

1.1　調査目的

沖縄付近海域では、台風が強い勢力で接近するため、台風を起因とした海難が生じる可能性がある。そのため、台風襲来時における船舶動静や避泊の実態について、海事関係者へのアンケート調査やAIS（船舶自動識別装置）データの解析によって把握し、台風襲来時の対応に参考となる資料策定を目的とした。

1.2　調査対象海域

調査対象海域を図 1. 1 に示す。本調査では、概ね第十一管区海上保安本部の管内を対象とした。

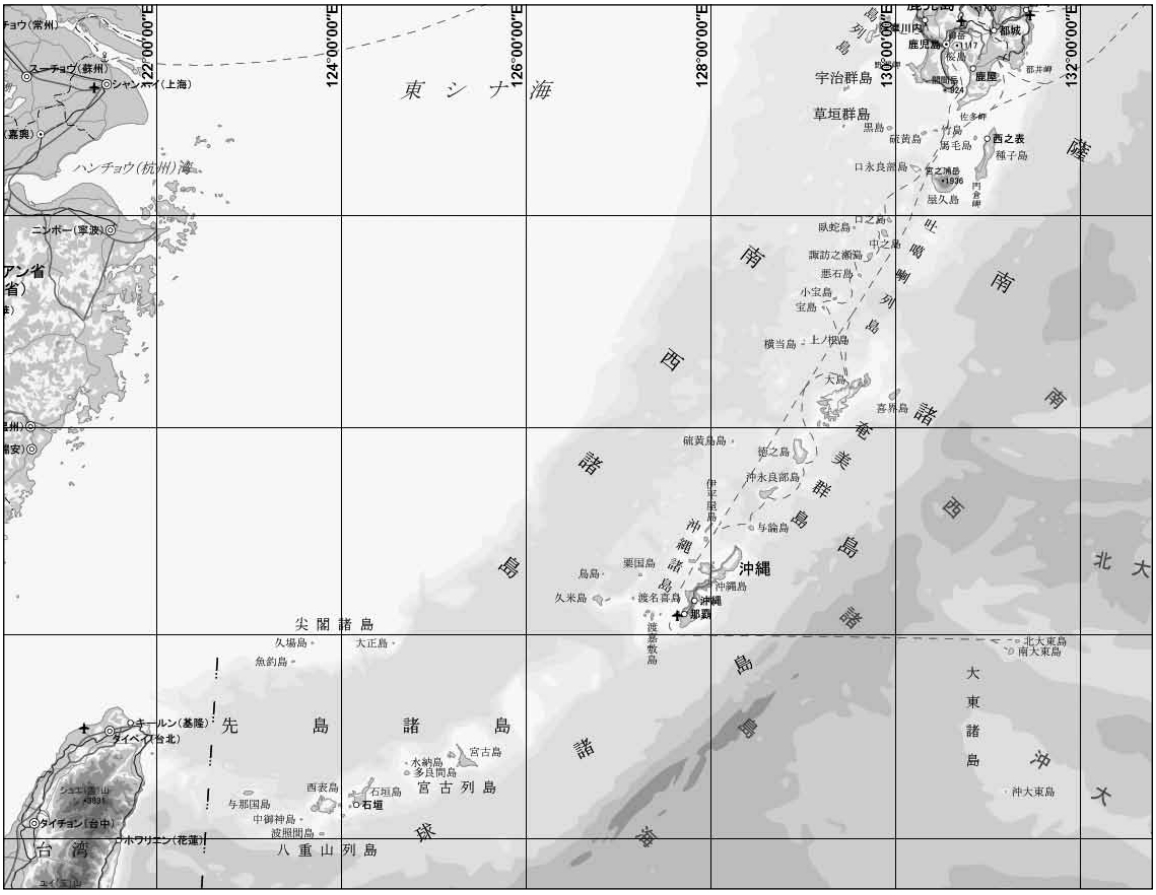


図 1. 1　調査対象海域

1.3　調査方法

1.3.1　委員会の設置

学識経験者、海事関係者及び関係官公庁職員等から構成する委員会を設置し、その指示のもとで調査を行った。

1.3.2　委員会の名称、委員会の構成及び開催は次のとおりである。

［名称］　沖縄付近海域における台風避泊等船舶航行安全対策調査研究委員会

［構成］

【委員長】（敬称略）

長澤　明　　海上保安大学校　名誉教授

【委　員】（五十音順、敬称略）

新垣盛雄　　一般社団法人　沖縄旅客船協会　会長

石岡　毅　　那覇港・金武中城港外国船舶安全対策連絡協議会　会長

泉　廣紹　　マルエーフェリー株式会社　運航管理者

源河和治　　那覇水先区水先人会　会長

下川伸也　　水産大学校　教授

西銘雄治　　沖縄地区タグ協会　会長

日當博喜　　海上保安大学校　名誉教授

松田新一郎　石垣港外国船舶安全対策連絡協議会　会長

宮城　茂　　琉球海運株式会社　代表取締役社長

宮里　実　　沖縄地方内航海運組合　専務理事

【関係官公庁】（敬称略）

石原正豊　　沖縄総合事務局　開発建設部　港湾空港指導官

徳門秀樹　　沖縄総合事務局　運輸部　首席運航労務監理官

水野　則　　沖縄気象台　次長

長屋好治　　第十一管区海上保安本部　次長

［委員会の開催］

⑴　第１回委員会　　令和２年３月

郵送した資料をもとにメールやFAX等で意見を募り、審議した。

⑵　第２回委員会　　令和２年３月25日（水）

1.3.2 調査フロー

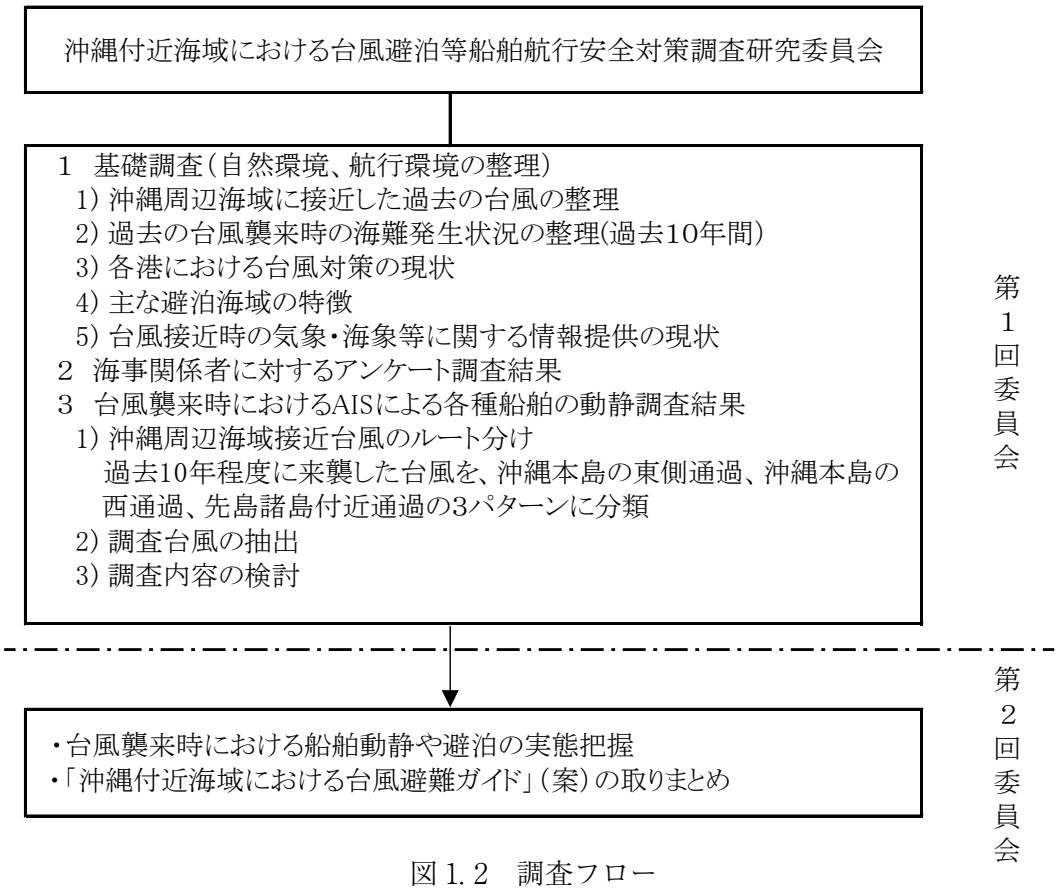


図 1.2 調査フロー

1.3.3 調査内容

調査内容は以下のとおりとした。

(1) 基礎調査

調査対象海域である沖縄付近海域について、既存資料等を参考に次の事項を調査した。

① 過去の台風の発生状況

既往資料を基に、台風の発生数や沖縄県への接近状況を整理した。

② 台風襲来時における海難や避泊の実態把握

既往資料を基に、台風襲来時における海難の発生状況や台風避泊の実態を調査・整理した。

③ 水域の概要

水路誌等を参考に、調査対象海域の概要について調査・整理した。

④ 自然環境の調査

調査対象海域の自然環境（気象、海象、潮流等）について調査・整理した。

⑤ 海上交通環境の調査

調査対象海域である第十一管区海上保安本部管内の各港について、台風対策の現状を調査・整理した。

⑵　海事関係者に対するアンケート調査

各運航船社等に対して、台風時の対策や避泊の実態等についてアンケート調査を実施した。

⑶　台風襲来時における船舶動静の調査

AIS データを解析し、台風の接近に伴い「通過前・通過頃・通過後」と船舶動静がどのように変化していくかを調査した。

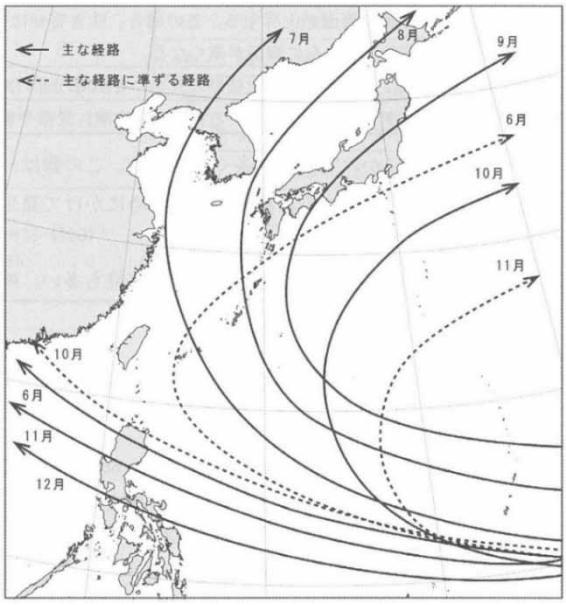
⑷　沖縄付近海域での台風襲来時における一般船舶の対応の参考に資するため、上記調査結果を基に、「沖縄付近海域における台風避難ガイド」（案）を取りまとめた。

第２章　台風の発生数等

2.1　台風の主な経路

台風は、春先は北西太平洋の低緯度で発生し、西方に進んでフィリピン方面に向かうが、夏になると発生する緯度が高くなり、太平洋高気圧のまわりを廻って日本に向かって北上する台風が多くなる。

なお、月別の主な経路は、図 2. 1 に示すとおりであり、南西諸島では７～９月に接近･通過することが最も多い。しかし、フィリピン近海や沖縄周辺海域で発生し、沖縄地方に短時間で接近するような台風もあり、注意が必要である。



書誌第 105 号「九州沿岸水路誌」
（平成 28 年3月、海上保安庁刊行）より作成

図 2. 1　台風の月別の主な経路

2.2　台風発生数

過去 10 年間（2009 年～ 2018 年）における台風の発生数は、表 2. 1 に示すとおり年間 25 個程度である。

表 2. 1　過去 10 年間の台風発生数（平成 21 年～ 30 年）

平成年	21 年	22 年	23 年	24 年	25 年	26 年	27 年	28 年	29 年	30 年
発生数	22	14	21	25	31	23	27	26	27	29

2.3　沖縄県への接近数

過去 10 年間（2009 年～2018 年）における沖縄県への接近数は、表 2. 2 に示すとおり年平均８回程度である。

表 2. 2　過去 10 年間の沖縄県への台風接近数（平成 21 年～ 30 年）

平成年	21 年	22 年	23 年	24 年	25 年	26 年	27 年	28 年	29 年	30 年
発生数	3	6	7	11	9	10	6	7	7	13

注）台風の中心が鹿児島県の奄美地方、沖縄県のいずれかの気象官署等から 300km 以内に入った場合を「沖縄・奄美に接近した台風」として集計した。

第３章　台風に起因する船舶海難事故

3.1　過去 10 年間の台風による海難発生状況

過去 10 年間（2009 年～2018 年）における台風による海難事故は、52 隻であった。図 3. 1 に海難の主原因別・年別発生数を示す。（資料：第十一管区海上保安本部 提供）

このうち、平成 22 年、平成 24 年および平成 26 年において、以下の理由により年間の事故発生数が多くなっている。

▷　平成 22 年は、台風第７号により羽地内海で避泊していたタンカー等の走錨海難４隻が計上され事故発生数が多くなった。

▷　平成 24 年は、係留中のところ、台風による波浪と高潮等の影響に浸水した小型船舶７隻が計上され事故発生数が多くなった。

▷　平成 26 年は、係留中のところ、台風による波浪と高潮等の影響で流失した小型船舶３隻が計上され事故発生数が多くなった。

また、発生した海難の船舶用途別では、「プレジャーボート（14 隻）」や「その他（13 隻）」が多く、事故種類別では、「安全阻害（14 隻）」や「浸水（12 隻）」が多かった。主原因としては、「荒天準備不良（28 隻）」が半数以上を占める結果となった。

注）「安全阻害」とは、転覆に至らない船体傾斜、走錨および荒天難航をいう。「運航阻害」とは、バッテリー過放電、燃料欠乏、ろ・かい喪失および無人漂流をいう。

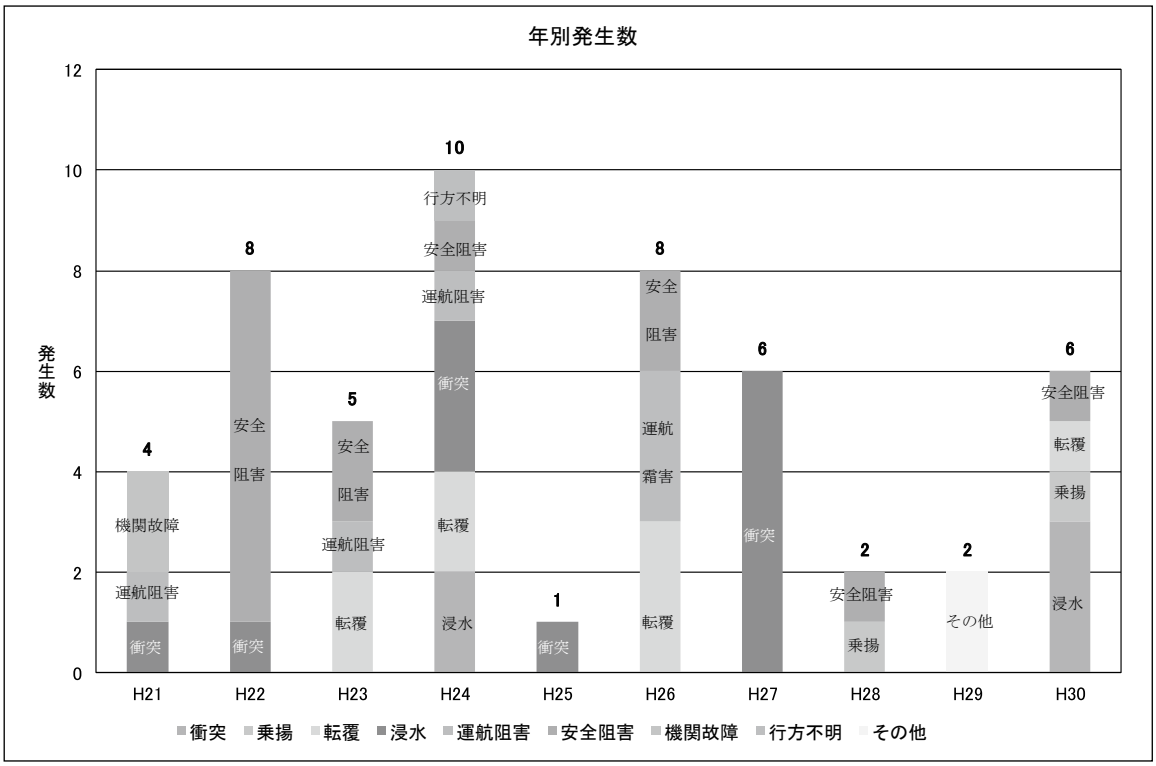


図 3.1　台風による海難の主原因別・年別発生数

なお、平成 22 年に羽地内海で荒天避泊中に発生した 4 隻の海難発生が、羽地内海のローカルルールを作る契機となった。

また、平成 28 年に石垣沖合で荒天避泊していた外国船による海難の発生が、先島諸島へ向かう南下船への注意喚起を行う契機となった

3.2　走錨、転覆、衝突等の海難発生事例

前項の台風による海難 52 隻の内、錨泊時における走錨、転覆、衝突等を抽出した結果を表 3. 1 に示す。これに示すとおり 17 隻が該当し、その内 10 隻分は羽地内海で発生した。また、海難事例の発生位置を図 3. 2、図 3. 3 に示す。(資料：第十一管区海上保安本部 提供)

(注：図 3. 2 および図 3. 3 には 52 隻の海難発生位置を示しており、表 3. 1 にはそのうち錨泊時の海難を示し、NO が発生位置図に対応している。)

表3.1　錨泊時における走錨、転覆、衝突等

No	年	月	日	台風No	北緯			東経			事故種類	用途	トン数	主原因	海難概要
					度	分	秒	度	分	秒					
5	H22	8	31	7号	26	38	2.0	128	1	4.0	安全阻害	旅客船	553	びょう地不適切	台風避難のため、羽地内海にて錨泊中のところ、吹き出しを受ける可能性がある海域であったことから、風が弱まるのを待って揚錨を開始したが、強風を受けて走錨し、浅瀬に乗揚げたもの
6	H22	8	31	7号	26	38	30.0	128	0	48.0	安全阻害	タンカー	749	びょう地不適切	台風避難のため名護湾で錨泊していたが、勢力が強い予報であったため抜錨し、羽地内海で錨泊。同海域にて走錨する台船を認めたため、転錨のため揚錨中、錨が絡んで揚錨できずにいたところ、自船も走錨し、付近浅瀬に乗揚げたもの
7	H22	8	31	7号	26	38	2.0	128	1	3.0	安全阻害	貨物船	915	びょう地不適切	台風避難のため、羽地内海にて錨泊中のところ、付近で錨泊していた他の船舶が自船に接近してきたことから、機関を使用しながら錨鎖を巻いていたところ走錨し、乗揚げたもの
8	H22	8	31	7号	26	38	2.0	128	1	3.0	安全阻害	貨物船	499	荒天準備不足	台風避難のため、羽地内海にて錨泊中のところ、強風により走錨し、機関を使用して乗揚げを回避しようとしたが、付近船舶と衝突の恐れもあり、機関を使用せず該船を浅瀬に乗揚げさせたもの
12	H22	9	18	11号	26	22	6.0	127	43	18.0	安全阻害	旅客船	17	気象海象不注意	ダイビングポイントに到着し、アンカーを入れ、船長一人で保船中のところ、強風により船尾のアンカーが走錨し、浅瀬に接近していたことから機関を使用して浅瀬から離れようとしたところ、放したアンカーロープがプロペラに絡索してしまい、浅瀬に乗揚げたもの
13	H23	5	28	2号	26	38	36.0	128	0	0.0	安全阻害	その他	1,000	荒天準備不足	台風避難のため、羽地内海にて錨泊中のところ、強風により走錨したもの
15	H23	8	5	9号	26	38	12.0	128	0	36.0	安全阻害	その他	1,000	びょう地不適切	羽地内海に無人漂泊し、翌朝、付近で錨泊していた船舶からの通報があり、走錨事案を探知したもの

No	年	月	日	台風No	北緯			東経			事故種類	用途	トン数	主原因	海難概要
					度	分	秒	度	分	秒					
18	H24	7	30	9号	26	42	0.0	127	46	3.0	行方不明	プレジャーボート	1	原因不明	リーフ内でゴムボートに乗って釣りをしている者が流され、船体も漂流したもの
19	H24	9	16	16号	26	38	13.0	128	0	47.0	安全阻害	その他	1,200	荒天準備不足	台風避難のため、羽地内海にて錨泊していた。翌日、付近で錨泊していた船舶から同船が走錨し、港内の浅瀬に乗揚げているとの通報があり乗りあげたことを認知したもの
30	H26	10	10	19号	24	43	47.0	125	14	51.0	運航阻害	プレジャーボート	11	荒天準備不足	マリーナ付近に仮保管のため投錨中のところ、台風接近に伴う強風、波浪の影響によりアンカーが外れ、同マリーナ護岸に乗揚げたもの
34	H26	10	6	18号	26	16	52	127	44	23.0	安全阻害	遊漁船	1	荒天準備不足	台風19号の接近による波浪や高潮等の影響のため、船体に波がかかり固縛索切断し、船体が流失したもの
35	H26	10	12	19号	26	37	50.0	128	1	0.0	安全阻害	その他	18	荒天準備不足	台風が接近する予報であったため、避泊のため運天港に向かい、曳船と台船を係留していたところ暴風、波浪、高波等の影響により、索が係船ビットから外れ、該船が漂流し、港内浅瀬に乗揚げたもの
36	H26	10	12	19号	26	19	54.0	126	44	30.0	安全阻害	その他	195	荒天準備不足	台風19号の接近に伴い荒天避泊のため緊急入域し、久米島南西海域に錨泊し、機関を停止した。錨泊後、台風の強風と高波の影響により走錨し、久米島西方の砂地に乗揚げたもの
43	H28	9	27	17号	24	28	24.0	124	8	53.0	安全阻害	その他	499	荒天準備不足	台風避難のため、船浮港に設置された係留ブイに係留中、係留ロープが切断し、圧流され付近浅瀬に乗揚げたもの
44	H28	9	17	16号	24	20	21.0	123	43	55.0	乗揚げ	その他	119	気象海象不注意	石垣沖合で台風避泊中のところ、東からの強風により圧流され乗揚げたもの
47	H30	9	29	24号	26	38	27.0	128	0	34.0	安全阻害	その他	2,000	荒天準備不足	羽地内海にて錨泊中、走錨し付近錨泊船舶へ接触したもの
48	H30	9	29	24号	26	38	18.0	128	0	31.0	衝突	その他	148	他船の過失	羽地内海にて錨泊中、同海域付近にて錨泊していた船舶が走錨し接触してきたもの

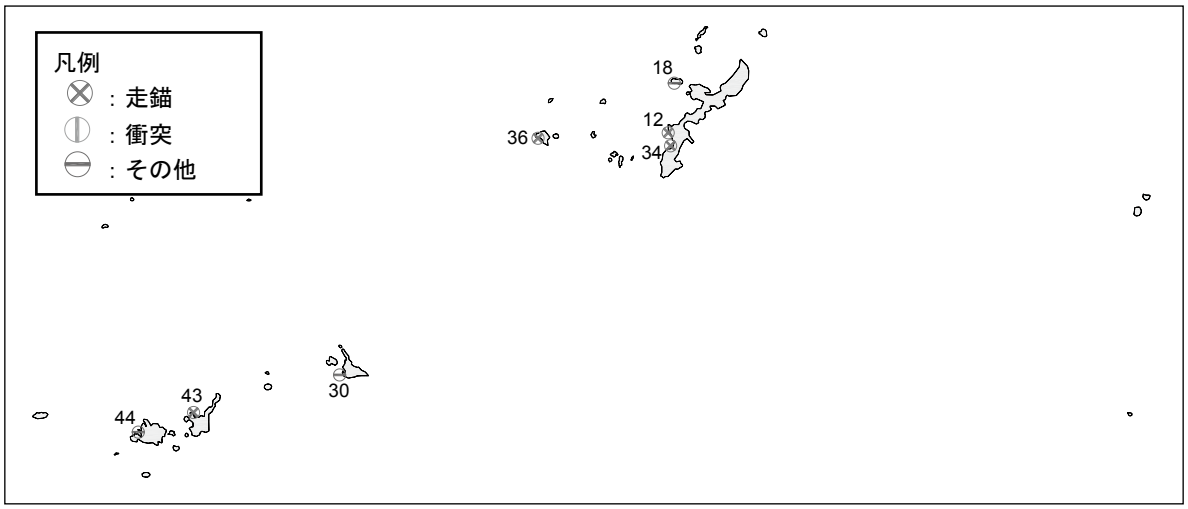


図 3.2　走錨、転覆、衝突等の海難発生位置（羽地内海を除く）

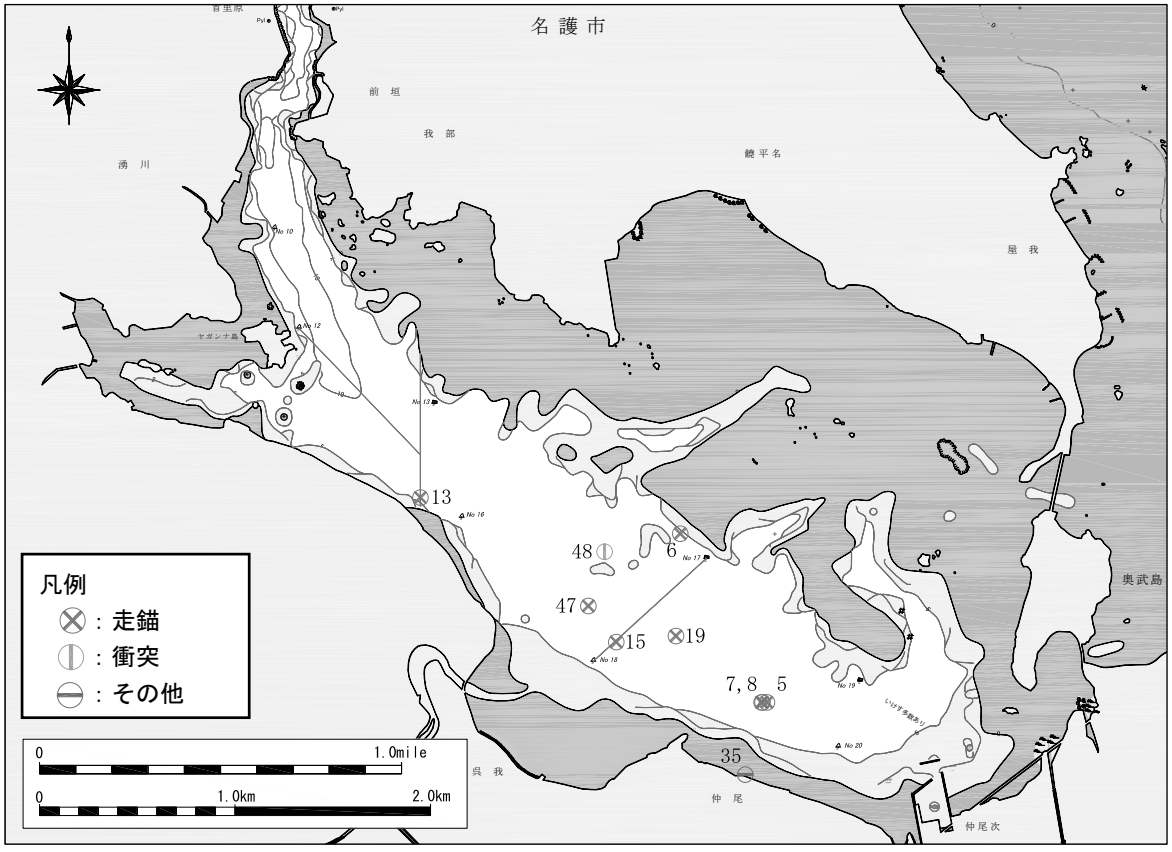


図 3.3　羽地内海における走錨、転覆、衝突等の海難発生位置

第４章　台風接近等に伴う避泊船舶の状況

4.1　台風避泊船舶の状況

平成 30 年における台風時の避泊状況および避泊海域は、表 4. 1 および図 4. 1 に示すとおりである。

第 11 管区海上保安本部が状況を把握している海域においては、羽地内海での避泊

隻数が最も多く、次いで中城湾や名護湾が多い。

平成 30 年における台風接近時のうち、避泊隻数の多かった台風７号、８号、24 号及び 25 号の避泊状況を図 4.2～図 4.5 に示す。

表 4.1　平成 30 年における台風避泊状況一覧（年合計）

	羽地内海	中城湾	名護湾	名蔵湾	平良港	船浮港	金武湾	伊良部南	大宜味沖	浦添沖	石垣港沖	合計(隻)
年合計	147	63	60	12	11	4	4	3	2	2	2	310

図 4.1　避泊海域の位置図

注）地名の読み方は表 4.2 のとおり。

表 4.2　地名の読み方

伊是名	いぜな	慶良間	けらま	金武	きん
伊良部	いらぶ	座間味	ざまみ	久部良	くぶら
運天	うんてん	渡久地	とぐち	羽地	はねじ
大宜味	おおぎみ	中城	なかぐすく	船浮	ふなうき
兼城	かねぐすく	名蔵	なぐら		

平成 30 年台風第 7 号（6 月 29 日～ 7 月 4 日）

避泊船舶数

台風7号	羽地内海	中城湾	名護湾	名蔵湾	平良港	船浮港	金武湾	伊良部南	大宜味沖	浦添沖	石垣港沖	計
6月29日	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
6月30日	11	8	4	1	3	1	0	0	0	0	0	28
7月1日	9	9	4	1	4	0	0	0	1	1	1	30
7月2日	9	9	4	1	4	0	0	0	1	1	1	30

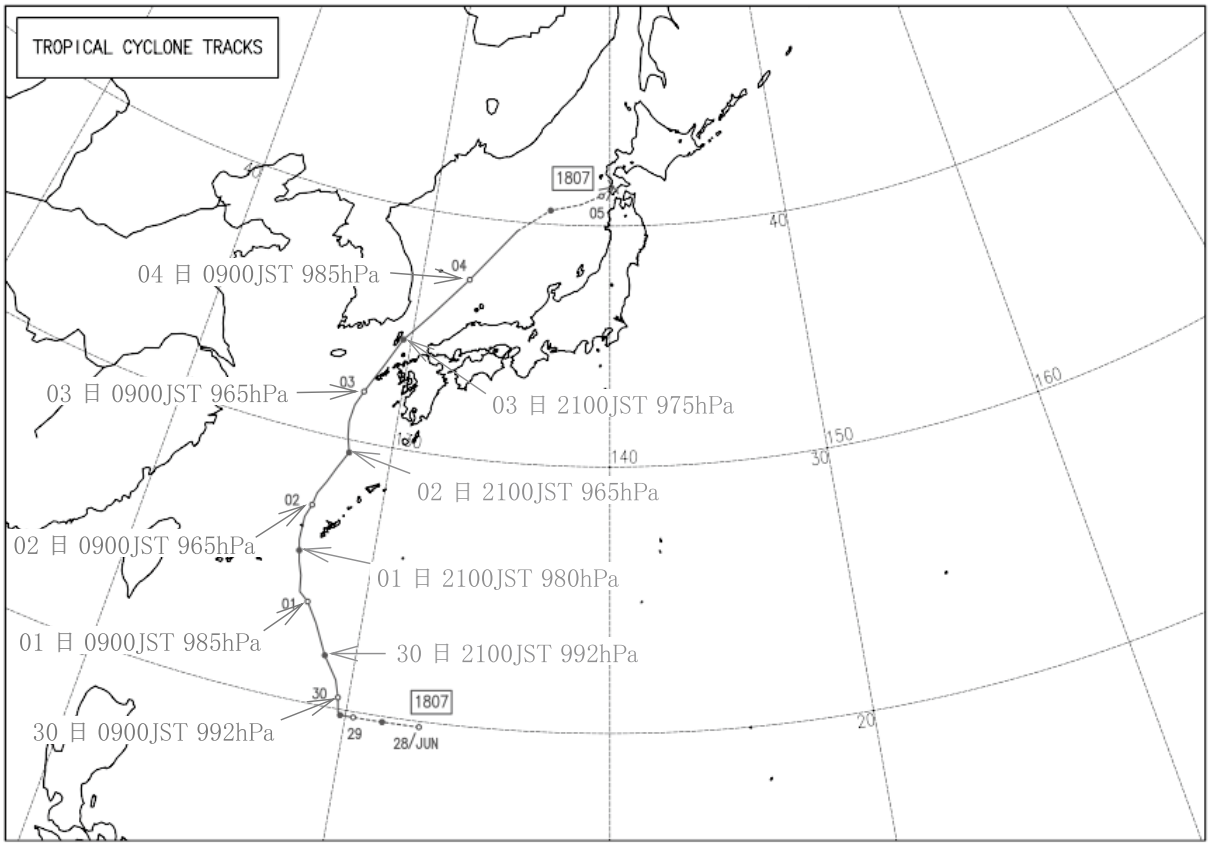


図 4. 2　平成 30 年台風第 7 号接近時の避泊船舶の状況

平成 30 年台風第８号（７月４日～７月 11 日）

避泊船舶数

台風8号	羽地内海	中城湾	名護湾	名蔵湾	平良港	船浮港	金武湾	伊良部南	大宜味沖	浦添沖	石垣港沖	計
7月8日	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
7月9日	9	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	14
7月10日	11	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	21
7月11日	11	2	6	0	0	0	0	0	0	0	0	19

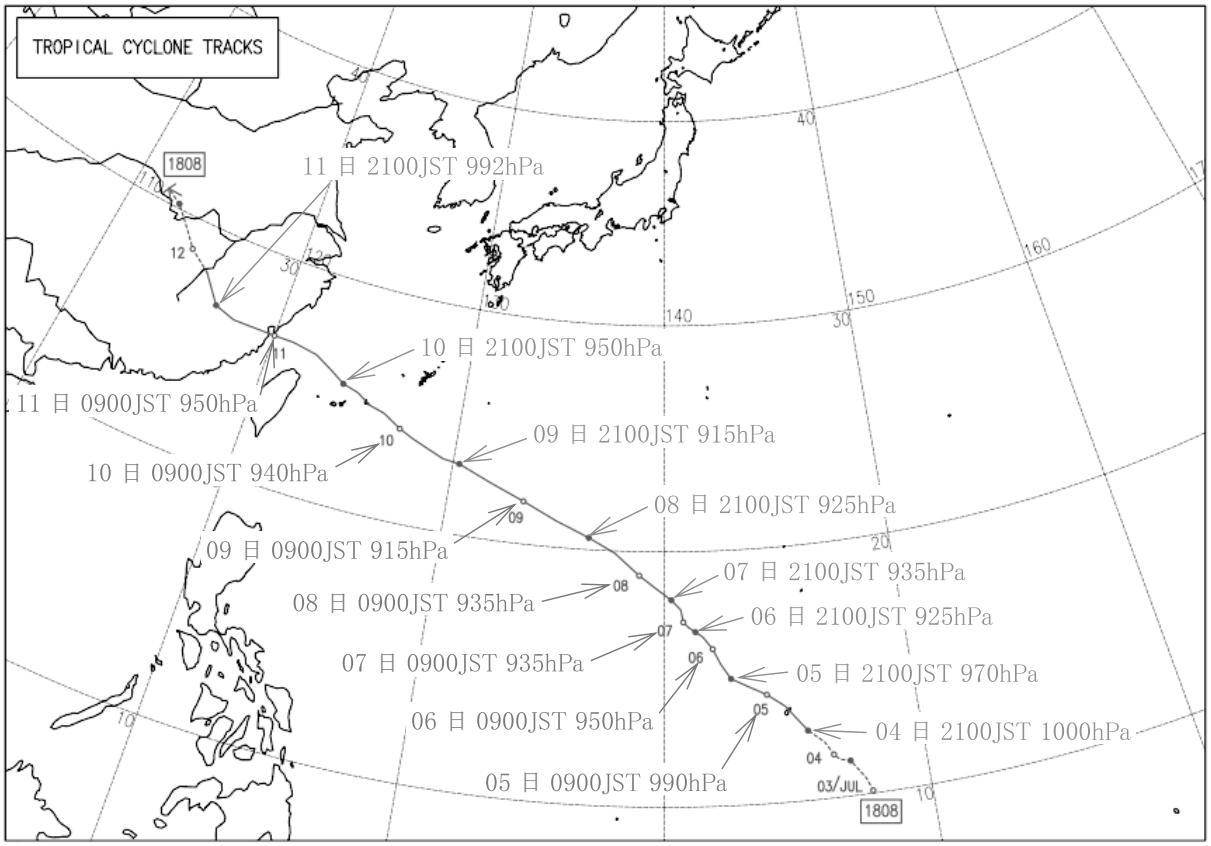


図 4.3　平成 30 年台風第８号接近時の避泊船舶の状況

平成 30 年台風第 24 号（9 月 21 日～10 月 1 日）

避泊船舶数

台風24号	羽地内海	中城湾	名護湾	名蔵湾	平良港	船浮港	金武湾	伊良部南	大宜味沖	浦添沖	石垣港沖	計
9月28日	8	7	2	2	0	1	0	1	0	0	0	21
9月29日	8	7	2	2	0	1	0	1	0	0	0	21
9月30日	8	7	2	2	0	1	0	1	0	0	0	21

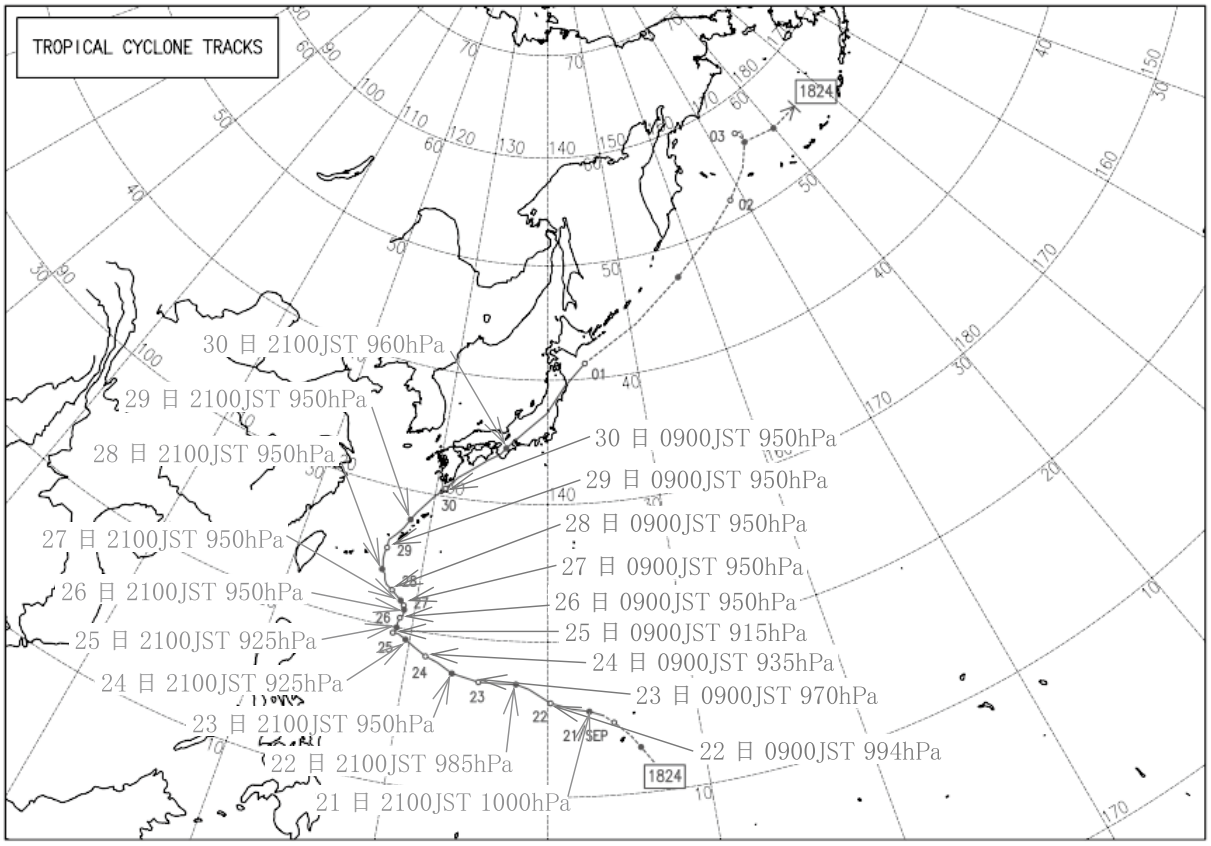


図 4.4　平成 30 年台風第 24 号接近時の避泊船舶の状況

平成 30 年台風第 25 号（9 月 29 日～10 月 6 日）

避泊船舶数

台風25号	羽地内海	中城湾	名護湾	名蔵湾	平良港	船浮港	金武湾	伊良部南	大宜味沖	浦添沖	石垣港沖	計
10月3日	9	2	9	1	0	0	0	0	0	0	0	21
10月4日	10	4	7	1	0	0	0	0	0	0	0	22
10月5日	8	4	6	1	0	0	0	0	0	0	0	19

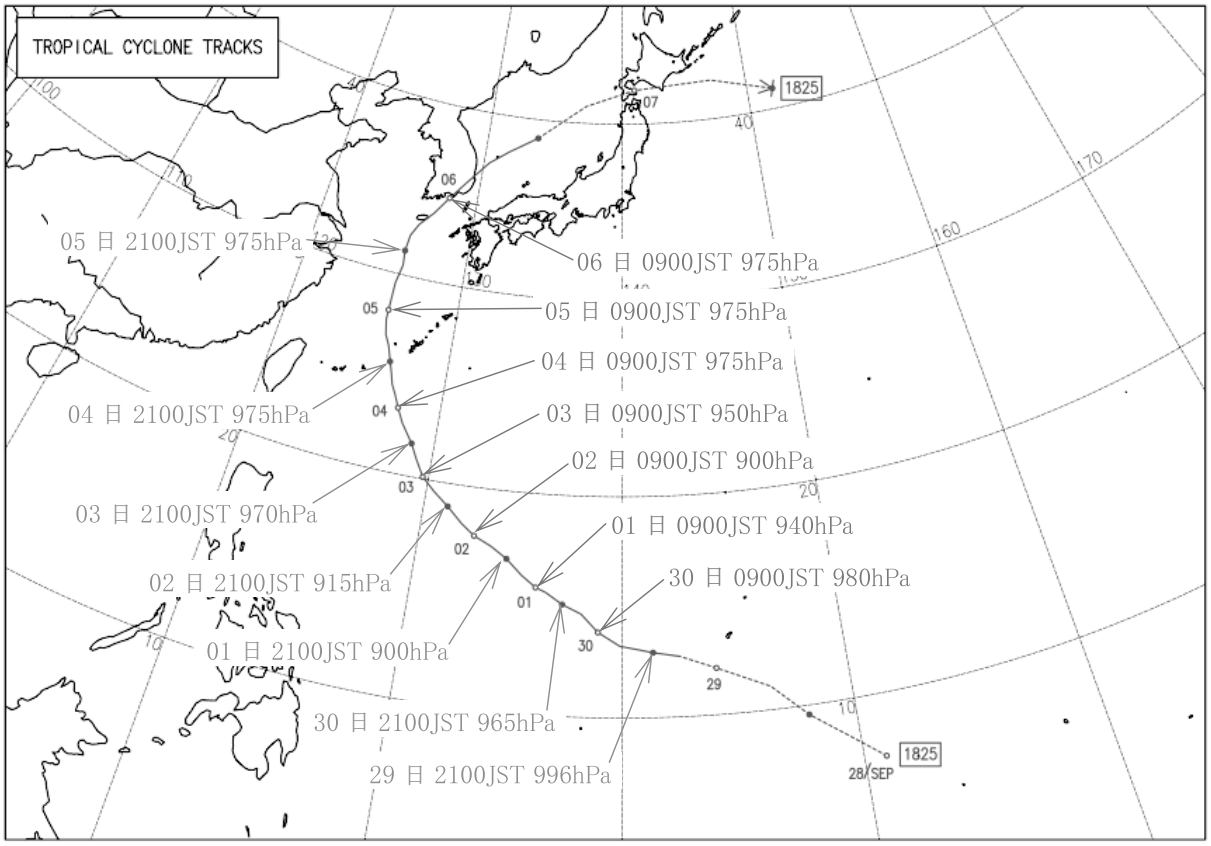


図 4.5　平成 30 年台風第 25 号接近時の避泊船舶の状況

4.2　主な避泊海域の特徴

海上保安庁刊行の書誌第 105 号「九州沿岸水路誌」（平成 28 年３月）によると、沖縄地方における避泊箇所の状況は、⑴～⒀に示すとおり。

図 4.6 および図 4.7 中の四角枠内にある地名・港名は「九州沿岸水路誌」で記述のある避泊箇所を示す。「九州沿岸水路誌」で不適の記述がある箇所は点線枠で示し、不適の記述がない箇所は実線枠で示した。

なお、平成 22 年８月に羽地内海で、台風第７号の影響によりタンカー等４隻が乗り揚げる事案が発生し、それを契機として「羽地内海台風避難海面利用要領」が策定された。

⑴ 運天港（26° 40’N　128° 00’E）（海図 W227）：図 4. 6

入港上の注意

水路の北側は、古宇利島と屋我地島とを結ぶ古宇利大橋（高さ約 14m、長さ 1,960m）があり、入港時の目安となる。また、同港を航過後は、羽地内海があり、主に台風時の避難港として 1,000t 未満の船舶が利用している。

錨地

運天港第１号灯浮標付近から公共岸壁までの間の水域は、公共岸壁に出入する船舶の水路に当たり、狭く、潮流も強いので錨泊に適さない。このため、公共岸壁に入港する船舶は、岸壁が空いていないときは古宇利島の西方海域で沖待ちの必要があるので、入港前に沖縄県運天港湾管理事務所に連絡するほうがよい。

港奥の羽地内海は、台風時における沖縄島周辺唯一の避泊地で全方向の波浪を防ぐ。通常はこの地方に詳しい 1,000t 以下の船舶が錨泊しているが、屋我地島南岸から干出浜が張り出していて狭く、台風時には避難船が多い。

図 4. 6　運天港および羽地内海周辺の状況

羽地内海台風避難海面利用要領：羽地内海台風避難打合せ会

① 総則

過去における羽地内海での海難発生状況を鑑み、沖縄本島に影響を与える台風の来襲が予想される場合、羽地内海において台風避難を行う一般船舶及び作業台船等が安全で秩序ある避難行動を取り、海難の発生を未然に防止するための要領を次のとおり任意に定める。

② 避難海域の基本区割り（図 4.7 参照）

・A 海域

運天港第十二号浮標と運天港第十六号浮標を通る線の以南かつ東経 128 度線の以西のうち浅所を除く海域

・B 海域

東経 128 度線の以東かつ運天港第十七号浮標と運天港第十八号浮標を通る線の以西のうち浅所を除く海域

・C 海域

運天港第十七号浮標と運天港第十八号浮標を通る線の以東のうち浅所を除く海域

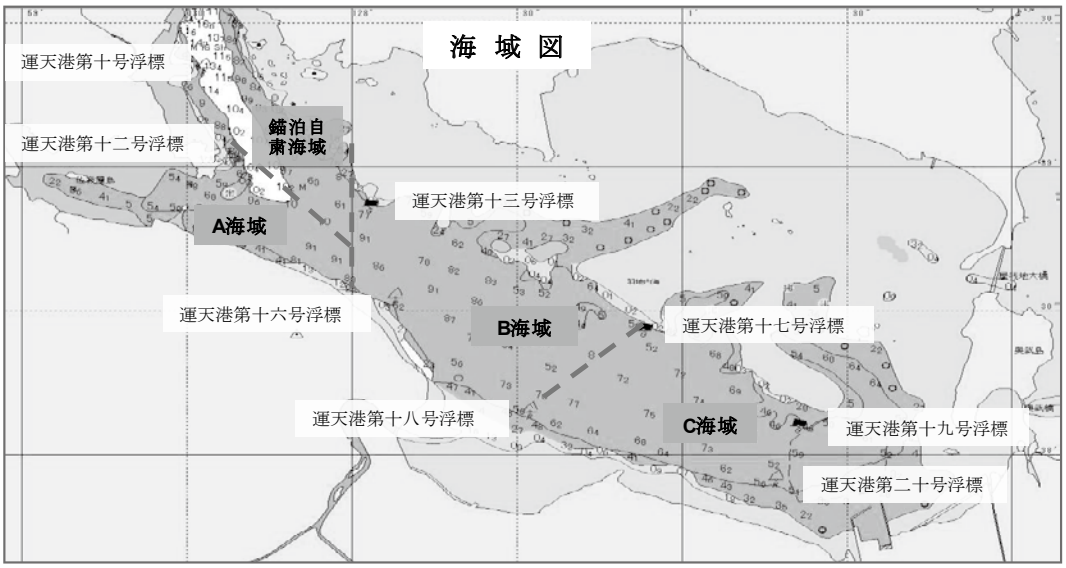


図 4.7　避難海域の基本区割り

③ 台風避難時の対応要領

1）一般船舶

・AIS 非搭載船及び AIS 搭載船舶（以下、「一般船舶」という。）は羽地内海に錨泊した場合、船名、総トン数、連絡先、錨泊位置を電話又は FAX にて

第十一管区海上保安本部那覇船舶通航信号所（以下、「AIS 運用卓」という。）へ通報する。なお、国際 VHF を使用して通報する場合は、第十一管区海上保安本部運用司令センター「おきなわほあん」あてに通報する。

・AIS 搭載船舶は、AIS 装置を常時 ON として AIS 情報の収集に努める。

・一般船舶の内、AIS 搭載船舶は自船周辺の錨泊船舶、特に AIS 非搭載船舶等の錨泊状況を AIS 運用卓に情報提供する。

・一般船舶は、原則としてＢ海域を避難海域とし、後から避難してくる船舶の錨泊スペースを配慮した錨泊位置、錨泊方法とする。また、避泊中は近傍の船舶との通信設定を行う等避難船舶同士の協調を図る。

・一般船舶は、原則Ｂ海域を避難海域とするが、各船の避難行動終盤において、先着船により同海域での錨泊が困難な場合には、船長判断によりＣ海域に安全な錨泊スペースがあれば同海域でも錨泊できるものとする。

・台風避難時の錨泊位置等の海面利用に関しては、運天港港湾管理事務所と調整する。

２）作業台船等

・作業台船等は羽地内海に錨泊した場合、船名、総トン数、連絡先、錨泊位置を電話又は FAX にて AIS 運用卓に通報する。

・作業台船は、原則としてＣ海域を避難海域とし、後から避難してくる作業台船のスペースを配慮した錨泊位置、錨泊方法とする。

・錨泊方法は、各台船の所定とするが、極力、錨泊方法が同じ台船同士が近隣となるような位置関係で錨泊するものとし、錨泊方法の違いで振れ回り、衝突海難を惹起させないようにする。

・錨泊する作業台船は、走錨に備え、船名、所有会社名、連絡先を第三者が認識しやすい場所に確実に表記する。

・錨泊時には、所在を示す灯火及び錨索の方向を示すアンカーブイを設置する。

・台風避難時の錨泊位置等の海面利用に関しては、運天港港湾管理事務所と調整する。

３）フローティングドック等

・フローティングドック等は羽地内海に錨泊した場合、船名、総トン数、連絡先、錨泊位置を電話又は FAX にて AIS 運用卓に通報する。

・風圧面積の大きいフローティングドック等については、原則として風浪の影響が少ないと思われるＡ海域を避難海域とし、各船の避難行動終盤において、Ａ海域に余裕水域があれば他の作業台船等も避難可能とする。

・錨泊時には、所在を示す灯火及び錨索の方向を示すアンカーブイを設置する。
・台風避難時の錨泊位置等の海面利用に関しては、運天港港湾管理事務所と調整する。

4）AIS 運用卓

・羽地内海で錨泊中の一般船舶及び作業台船等から得られた情報は、他の船舶に提供するとともに、運天港港湾管理事務所及び名護海上保安署へ情報提供する。
・羽地内海で台風避難を予定している船舶のうち本要領を承知していない船舶に対して周知活動を行い、要領の遵守を依頼する。
・羽地内海に台風避難した一般船舶及び作業台船等から得られた情報を取りまとめ、MICS（沿岸域情報提供システム）等で情報提供する。（図 4.8 参照）
・錨泊監視中に走錨等の異状事象を認知した場合は、当該船舶の他、付近船舶に対しても情報提供して二次災害の防止に努める。

④ その他

・本要領は、打合せ会の構成団体による任意の約束事であるが、各事業者等はその趣旨を十分に理解したうえでこれを遵守し、台風時における船舶等の安全確保に努めるものとする。
・各避難海域の境界線付近における錨泊位置については、多少の誤差は容認し、避難船舶等間で不要なトラブルを起こさないよう努めること。
・本要領の適用は、台風接近時において名護海上保安署から警戒態勢（第一体制）発令後の台風避難時のみとし、通常の仮泊時においては適用しない。
・本要領の解除は、名護海上保安署から警戒体制・避難勧告の解除発令時とする。

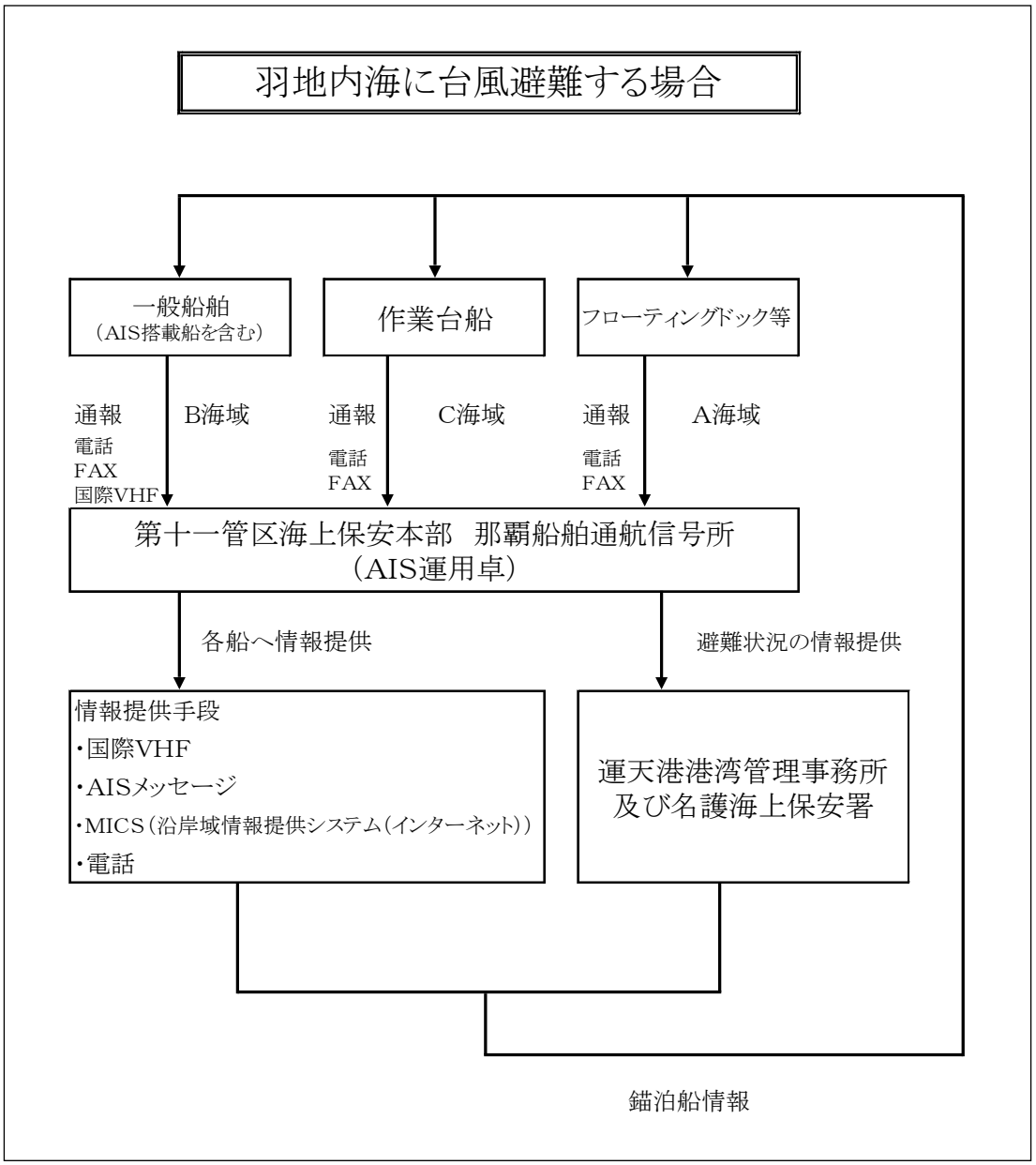


図 4.8　羽地内海に台風避泊する場合の情報経路

⑵ 渡久地港（26° 39’N　127° 53’E）（海図 W240）：図 4. 9

注意

本部地区の−7.5m 岸壁には、貨物船及び鹿児島～那覇間を航行するカーフェリー（8,000t 級）が出入港するため、発着時間に注意すること。また、この岸壁は防波堤が無く直接航路に面しているため、波浪、うねりの影響を受けやすく荒天時の避泊には不適である。特に北及び南の風浪が強い場合は、停泊時においても船体動揺が激しい。

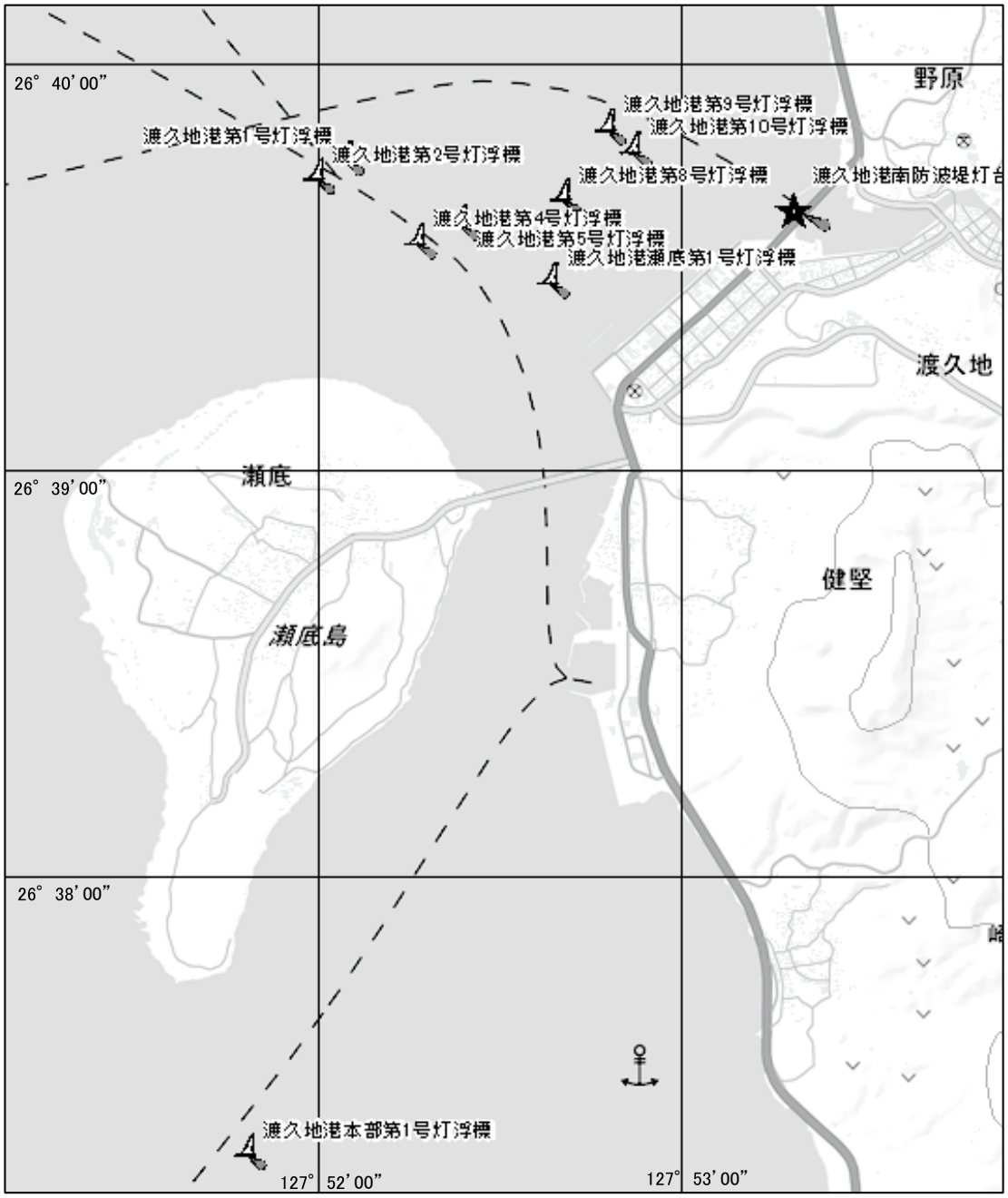


図 4. 9　渡久地港周辺の状況

⑶ 那覇港（26° 14’N　127° 40’E）（海図 W243）：図 4. 10

錨地

通航路及び危険物積載船舶などの錨地を確保するため、標準錨地（標準錨地については港長に問い合わせること）が設けられており、この錨地は比較的安全に錨泊できるが、周囲はさんご礁で囲まれており、海底は険悪であるので、この海域の状況に詳しくない船舶は水先人なしでは投錨しないほうがよい。検疫錨地は、新港第１防波堤の西方にある。

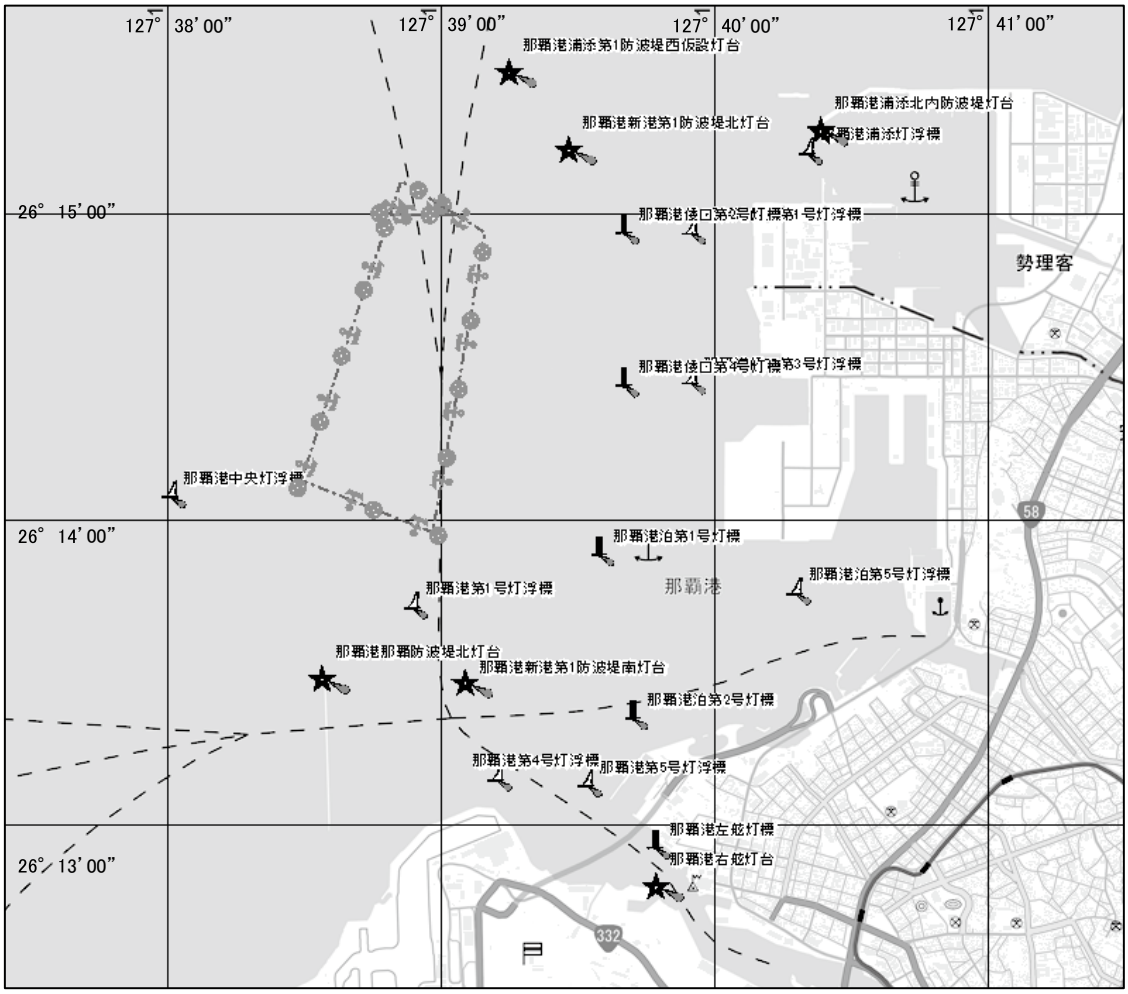


図 4. 10　那覇港周辺の状況

⑷ 中城湾（26° 15’N　127° 53’E）（海図 W228B、W239、W241）：図 4. 11

錨地

湾の中央部付近、水深 21～36ｍの所は、底質砂、貝殻で大型船の錨泊に適している。検疫錨地は、久高島の北方にある。

注意

湾の中央部付近では、東北東～東南東の風が２、３日連吹すると大きなうねりが港内に侵入することから、台風時の避泊には向かない。また、湾の北部では、時折強い突風が吹くことがある。

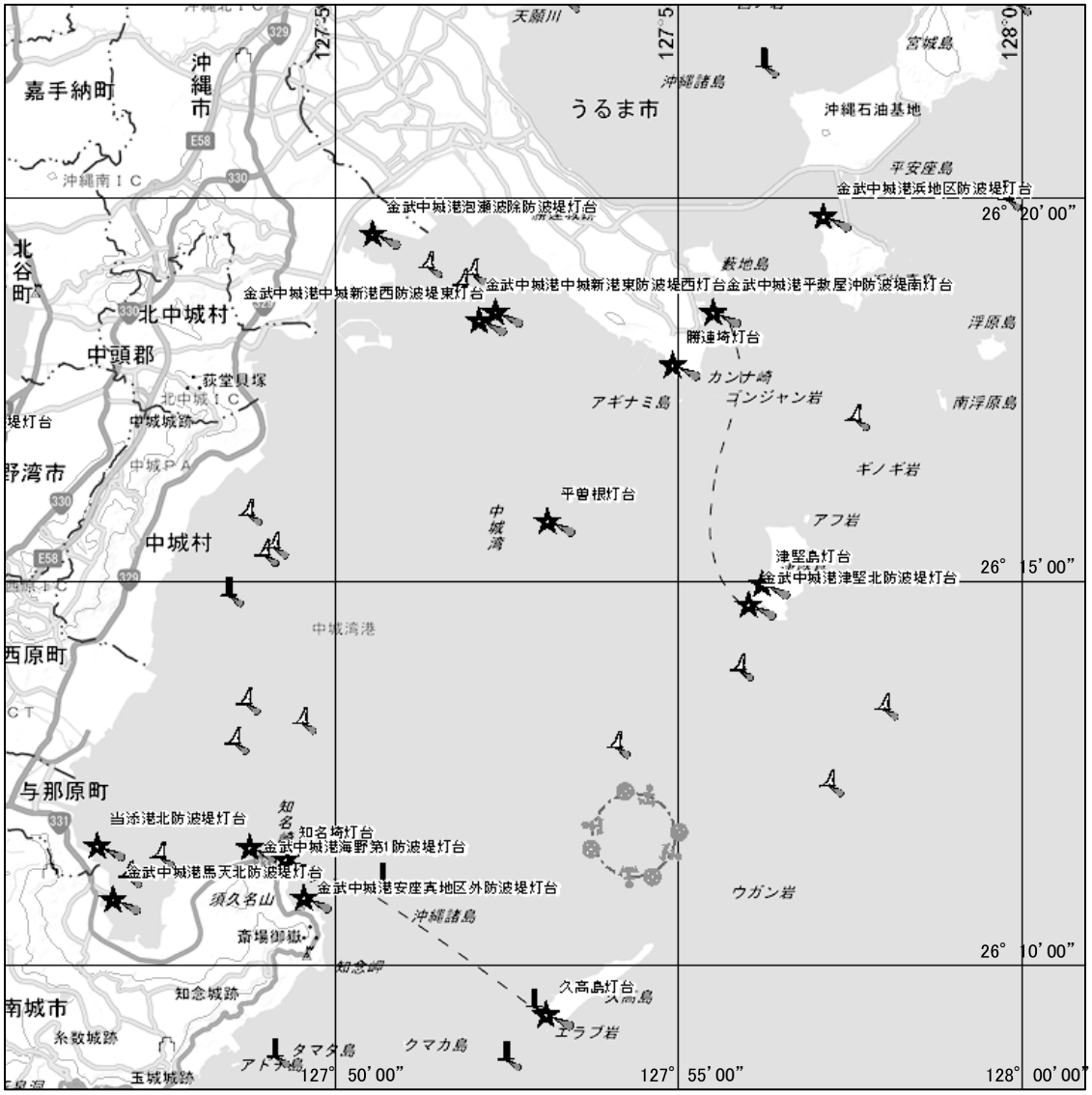


図 4. 11　中城湾周辺の状況

⑸ 金武湾（26° 24’N　127° 54’E）（海図 W228A）：図 4. 12

錨地

この湾内には、北岸沖の水深 25m、底質が泥の所で、南寄り以外の風を防ぐ良い錨地が得られる。検疫錨地は、宮城島の北西方にある。

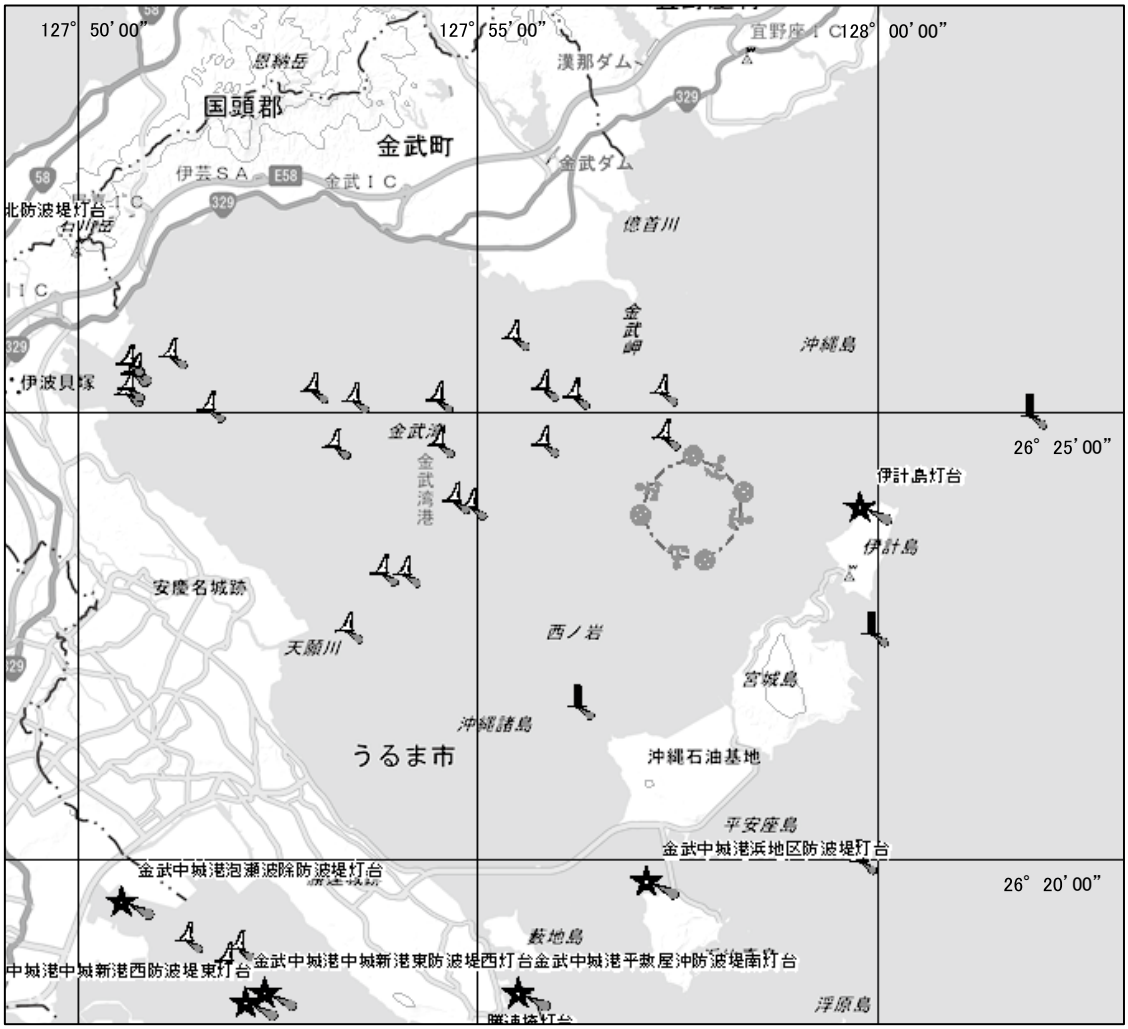


図 4. 12　金武湾周辺の状況

⑹ 伊是名島《仲田港》：図 4. 13

錨地

西寄りの風を防ぐ錨地は、城崎の端にある岩（高さ５m）と降神《ウルガミ》島（26° 55.2’ N　127° 57.5’ E、高さ 20m）とを 039° に見通す線上で、城崎から約 0.8M、水深約 23～32m、底質細砂の所がよい。東寄りの風を防ぐ錨地は、伊是名島から南方へ延びる礁脈の西側沖に得られる。

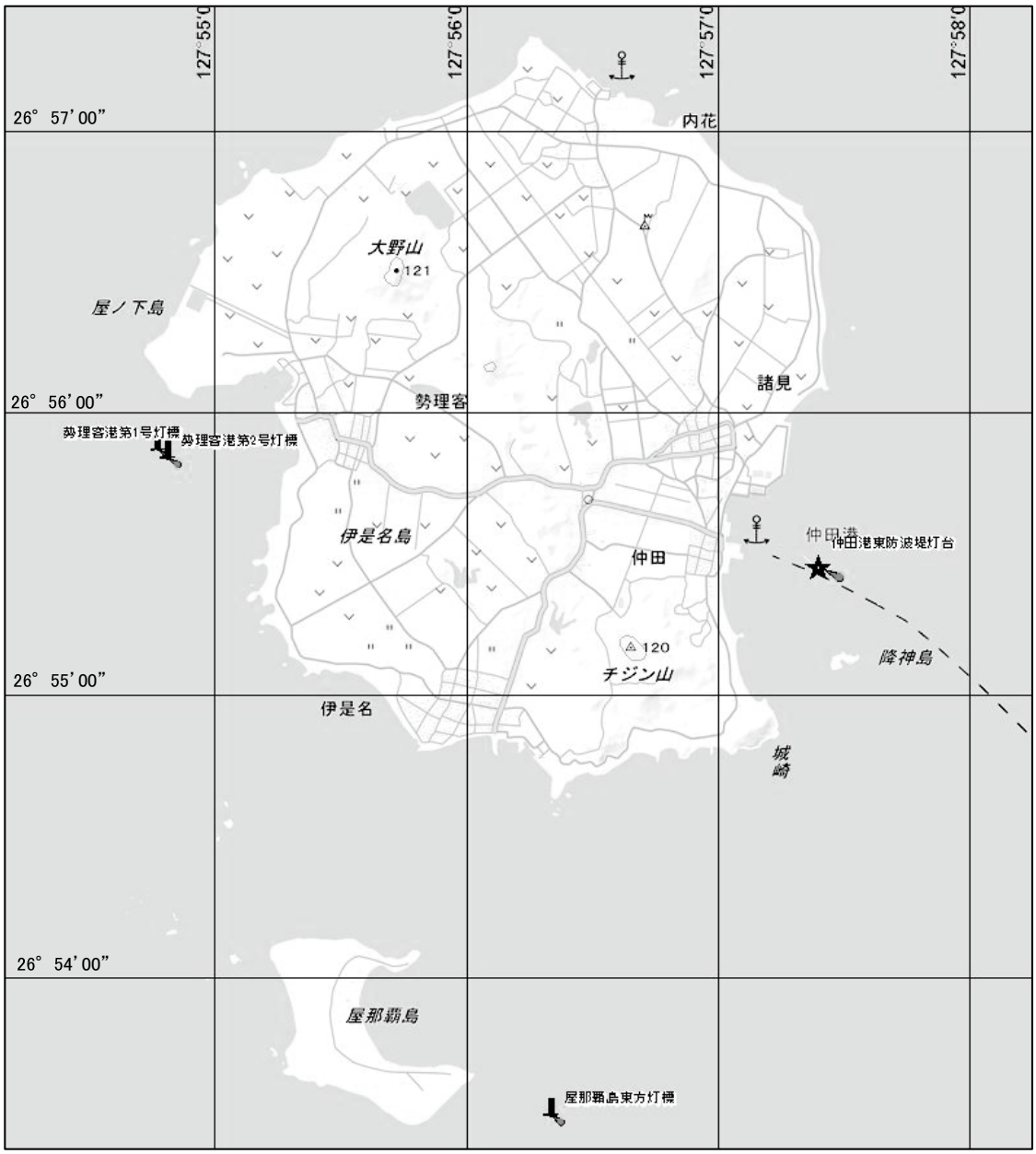


図 4. 13　伊是名島周辺の状況

(7) 慶良間海峡（海図 W236）

注意

渡嘉敷島とその西方にある島々との間をほぼ南北に通る慶良間海峡は、那覇港の外港に錨泊する船舶が暴風に遭うと、この付近に避難することが多いようであるが、1945 年の枕崎台風のときには、ここに避泊した船舶のうち、大型船４隻、漁船７隻がそれぞれ走錨して乗揚げたといわれ、必ずしも安全な錨地とはいえない。

(8) 座間味島《安護の浦港》（26° 14’N　127° 19’E）（海図 W236）：図 4. 14

錨地

座間味島の南岸に北方へ約 0.7M 湾入する安護の浦港（26° 14’N　127° 19’E）は避難港となっており、４系船浮標（系船能力 500t）がある。各方面からの風を防ぐが南方からのうねりに注意を要する。

安慶名敷島北端、嘉比島南端、屋嘉比島南端を一線（258°）に見る線と、渡嘉敷島南方の阿波連《アハレン》埼付近にある白岩（26° 08.2’N 127° 20.5’E、高さ 32m）を安室《アムル》島（26° 12’N　127° 19’E）の南西端と名瀬《ナジ》（26° 11.1’N　127° 18.9’E、高さ 14m）との間に見る一線（155°）との交点付近（水深 30m、底質砂）が錨地によい。ただし、この付近の流速はしばしば 1.5kn に達することもある。台風接近時の場合、うねりが直接入るため避泊には適さない。

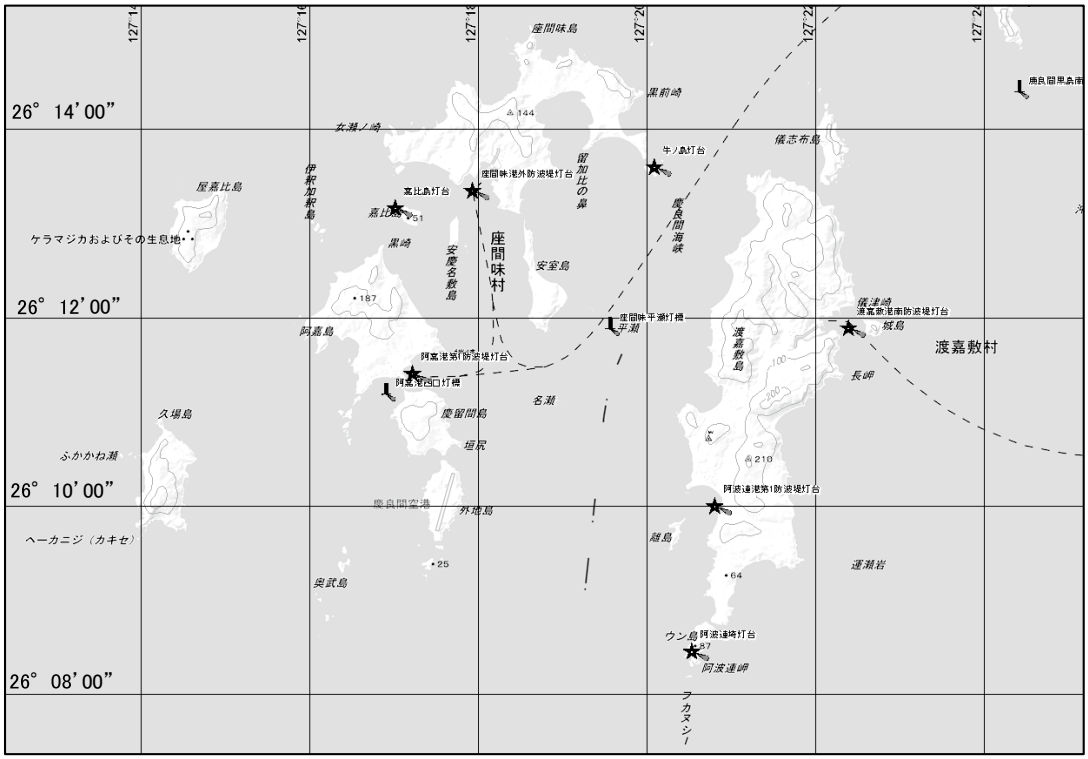


図 4. 14　座間味島周辺の状況

⑼ 久米島《兼城港》（26° 20’N　126° 45’E）（海図 W238、W244）：図 4. 15

注意

港の全面の干出さんご礁脈（西干瀬《イリビシ》、中《ナカ》干瀬、大《ウフ》干瀬、前干瀬）は、港内の風浪をやや弱めるが、港内の半分が低潮時に干出するので錨地は非常に狭く、この地方に詳しい小型船以外は錨泊が困難である。また、台風時には、うねりが港内に入り、錨泊には適さない。

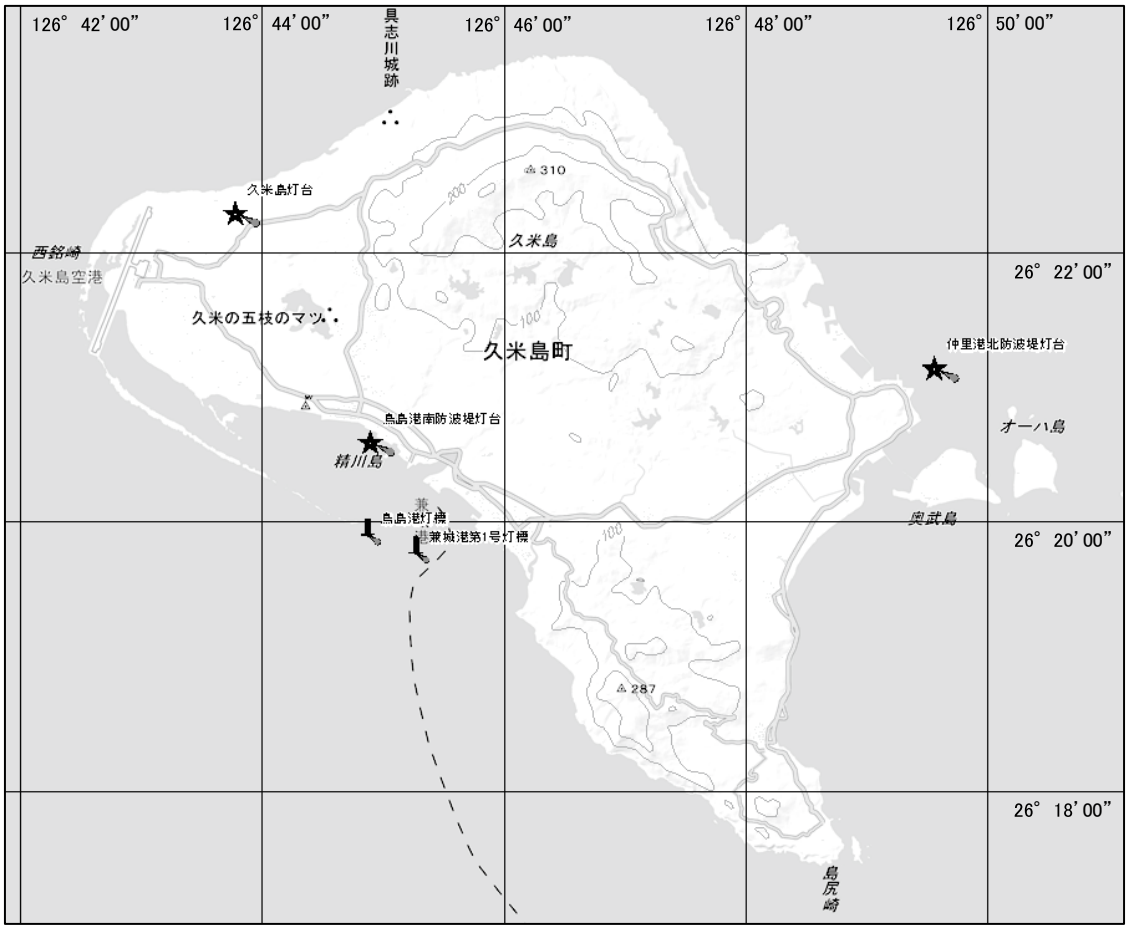


図 4. 15　久米島周辺の状況

⑽ 平良港（24° 49’N　125° 16’E）（海図 W1281、W1282）：図 4. 16

錨地

検疫錨地（24° 51.8’N　125° 15.6’E）が港外北部、下埼の北北西方２M付近にある。通常、大型船に薦められる錨地としては、大神島頂（24° 55.0’N　125° 18.5’E、高さ 75m）055° 約 4.4M に見る所（水深 53m、底質細砂及び貝殻）が良い。また、池間島灯台を 011°、西平安名《イリヘンナ》岬先端を 051°、同島の東側外端を 183°、伊良部島北端を 248° にそれぞれ見る所にも錨地が得られる。

北東の季節風が強吹するときの錨地としては、池間島の南側で、西平安名岬の頂を 105° 約 0.8M に見る所が唯一のものであるが、付近に土砂捨場があるので注意を要する。

注意

錨のつめが礁の間に挟まる場合があるので、錨地の選定及び抜錨には慎重な配慮が必要である。

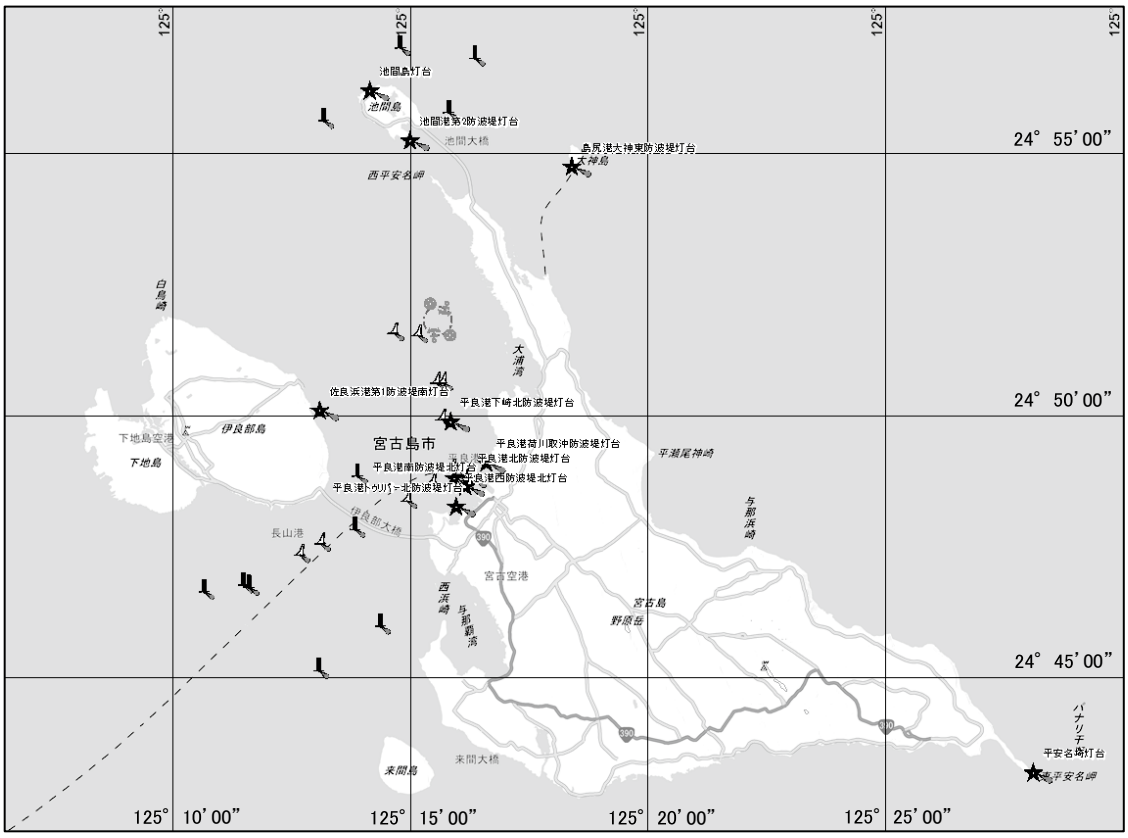


図 4. 16　平良港周辺の状況

⑾ 石垣港（24° 20’N　124° 08’E）（海図 W1285、W1286）：図 4. 17

行政指導

石垣海上保安部では、入港する外国船舶に対し次のとおり指導を実施している。

1．石垣港域内で錨泊に適する海域は、検疫錨地のみである。但し、検疫錨地は非常に狭いので、同時に錨泊できる船舶に限りがある。（5,000ｔ以下の船舶では４隻が限度。）

2．同港周辺海域にはリーフからなる浅瀬が沢山あり、外国船舶の乗揚げ事故が頻発しているため検疫錨地に入港する場合は厳重に注意すること。

3．検疫錨地には入出港船舶のメイン航路が通っているため、検疫錨地に錨泊する船舶は入出針路及び錨泊位置については極力メイン航路を避けること。

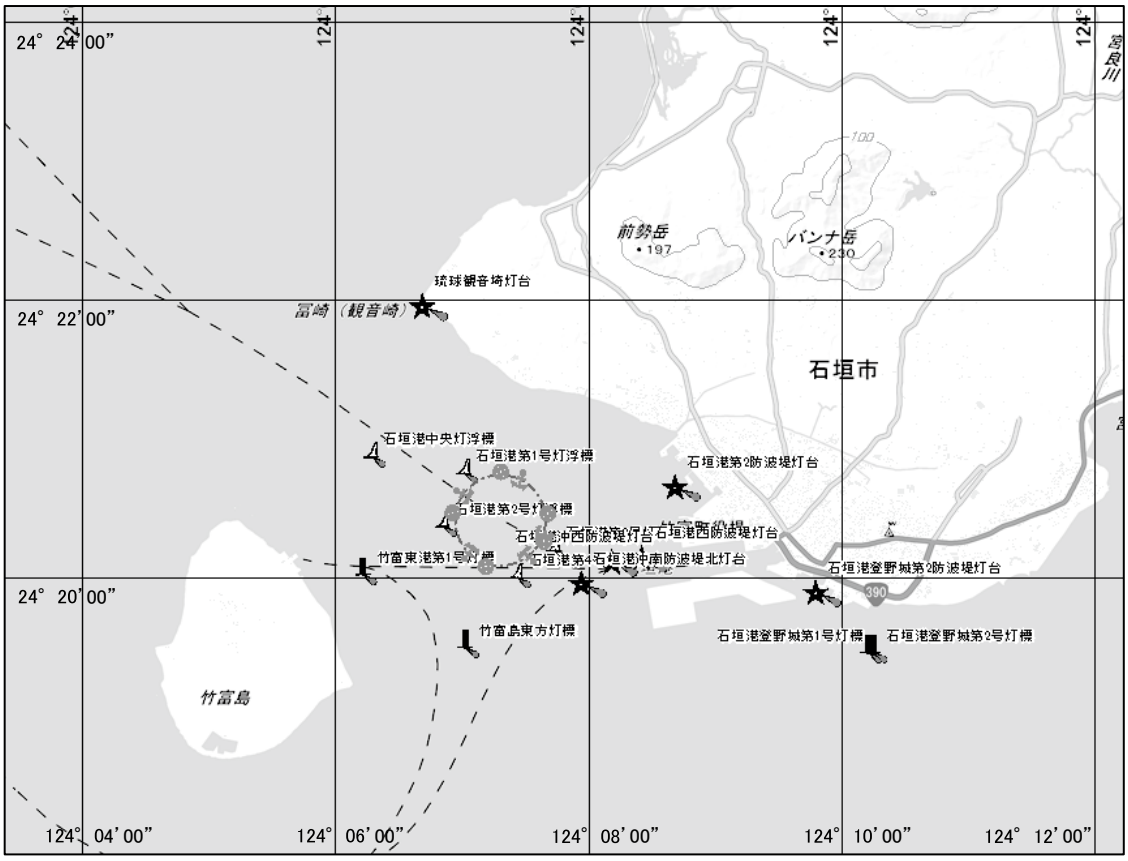


図 4. 17　石垣港周辺の状況

⑿ 西表島《船浮港》（24° 20’N　123° 44’E）（海図 W1289）：図 4. 18

注意

サバ埼の北方約 0.7M の礁付近一帯は、潮波が立ち危険であるので、出入港時、あまり接近しないよう十分注意を要する。また、湾内が静かなときでも湾口外方では非常に波が高いことがあり、特に台風通過後にこの傾向が強い。

船浮港第５号灯標（24° 20.6’N　123° 44.3’E）付近には養殖いかだが存在し、注意を要する。港内を航行するカヌーツアーがあるので注意を要する。

外離島、内離島と西表島に囲まれて北西方へ開口し、各方向の風をよく防ぐが、湾浜から裾礁が広がっているため港内は狭く、水深も錨泊にはやや深過ぎるため、台風接近時には「山おろし」の不規則な突風があり走錨しやすい。

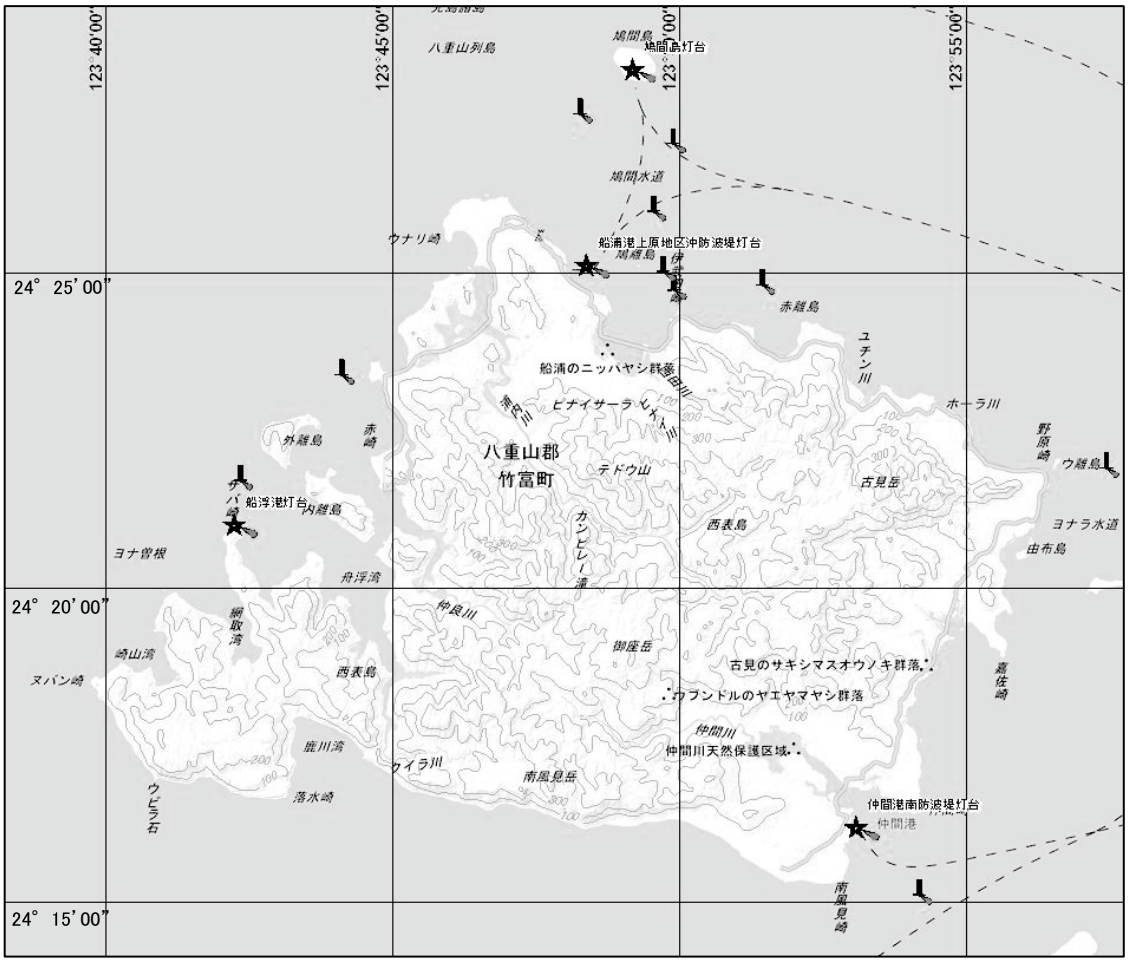


図 4. 18　西表島周辺の状況

⑬ 与那国島《久部良漁港》（24° 27’N　122° 57’E）（海図 W224）：図 4. 19

錨地等

この港の最多風向は北で、カーフェリー（498t）は潮待ちなどの場合、港の北西方距岸約 300m の所（水深約 20m、底質砂及びさんご）に錨泊する。

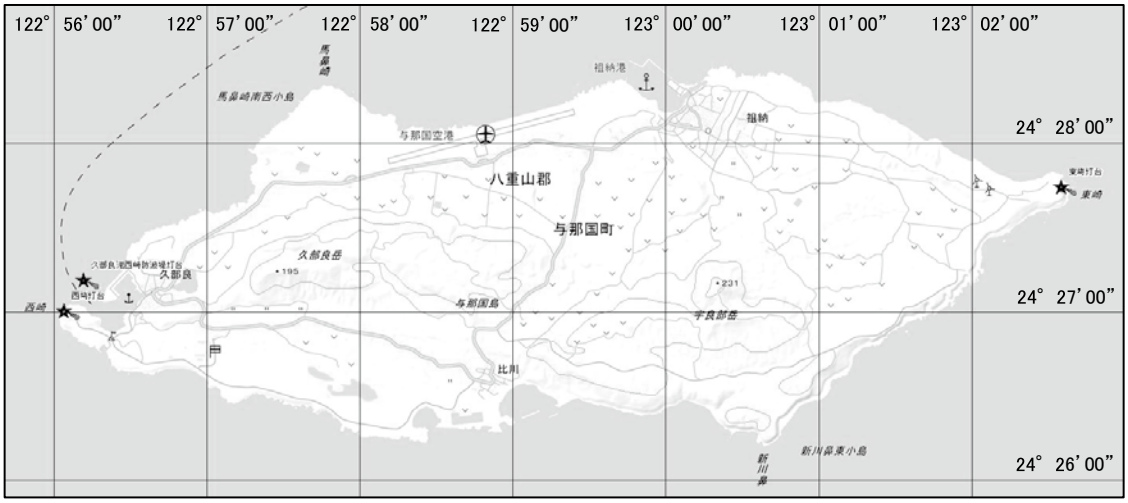


図 4. 19　与那国島周辺の状況

第５章　台風避泊に関するアンケート調査

5.1　台風避泊に関する調査の概要

5.1.1　目的

本調査は、沖縄付近海域において台風襲来に起因する船舶の海難を防止するために、台風避泊の実態を把握し、海域の特性に応じた海難防止策の策定に関する資料とすることを目的とした。

5.1.2　調査概要

⑴　アンケート調査項目

アンケート調査の項目は次のとおりである。

①　運航している船舶について、(船種・総トン数)

②　内規程（運航管理規程を含む）について（定めている場合のみ回答）

・台風襲来時の規程（避泊等）について定めているか

・台風襲来（強風）時に、停泊係留で凌ぐ場合の制限について定めているか

・台風襲来（強風）時に、錨泊で凌ぐ場合の制限について定めているか

・台風襲来（強風）時に、利用する錨地について定めているか

③　台風襲来時の対応について（上記②）で定めていない又は無い場合のみ回答）

・台風襲来（強風）時に、停泊係留で凌ぐ場合の制限について指導しているか

・台風襲来（強風）時に、錨泊で凌ぐ場合の制限について指導しているか

・台風襲来（強風）時に、利用する錨地について指導しているか

④　台風情報の所属船舶への提供について

・運航船舶に、陸上から台風情報は提供しているか

・提供している情報は何処からのものか

⑤　沖縄・先島諸島に台風が襲来する場合の、台風避泊、錨地等に関する知見について

⑥　その他の意見

5.1.3　調査対象及び回答数

アンケート調査は、船舶運航会社 32 社を対象に行い、有効回答数は 16 回答、回答率（有効回答÷調査総数）は 50％ であった。

5.1.4　調査方法

調査は、郵送配布・郵送回収により行った。

5.1.5　調査期間

令和元年 12 月 26 日（木）から令和２年１月 20 日（月）までの 26 日間

5.2　調査結果

5.2.1　運航している船舶について

回答数：16（内、無回答０）

船　種	貨物船	客　船	フェリー	RORO 船	その他
% （隻数）	41.8% (23 隻)	18.2% (10 隻)	15.5% （８隻）	23.6% (13 隻)	1.8% （１隻）

総 トン数	20～100 総トン 未満	100～ 500 総トン 未満	500～ 1,000 総トン 未満	1,000～ 3,000 総トン 未満	3,000～ 5,000 総トン 未満	5,000～ 10,000 総トン 未満	10,000～ 30,000 総トン 未満	30,000 総トン 以上
% （隻）	12.7% （７隻）	14.5% （８隻）	9.1% （５隻）	9.1% （５隻）	1.8% （１隻）	18.2% (10 隻)	23.6% (13 隻)	10.9% （６隻）

5.2.2　社内規定（運航管理規定含む）について

NO	設　　問	回　　答
1	社内規程（運航管理規程を含む）において台風襲来時の規程（避泊等）について定めていますか？	・定めている　56.3%（９） ・定めていない　43.8%（７） ※回答総数：16（内 無回答：０）
2	※設問１で「定めている」回答した場合のみ回答 台風襲来（強風）時に、停泊係留で凌ぐ場合の制限について定めていますか？	・定めている　44.4%（４） ・船長が個別に判断する　55.6%（５） ※回答総数：９（内 無回答：０）
3	※設問１で「定めている」と回答した場合のみ回答 台風襲来（強風）時に、錨泊で凌ぐ場合の制限について定めていますか？	・定めている　25.0%（２） ・船長が個別に判断する　62.5%（５） ・錨泊しない　12.5%（１） ※回答総数：８（内 無回答：１）
4	※設問１で「定めている」と回答した場合のみ回答 台風襲来（強風）時に、利用する錨地について定めていますか？	・定めている　55.6%（５） ・定めていない　44.4%（４） ※回答総数：９（内 無回答：０）

5.2.3　台風来襲時の対応について

※社内規定（運航管理規程を含む）の定めのない場合のみ回答

回答総数：５（内、無回答：２）

NO	設　　問	回　　答
1	台風襲来（強風）時に、停泊係留で凌ぐ場合の制限について指導していますか？	・船長が個別に判断する　100.0%
2	台風襲来（強風）時に、錨泊で凌ぐ場合の制限について指導していますか？	・船長が個別に判断する　100.0%
3	台風襲来（強風）時に、利用する錨地について指導していますか？	・船長が個別に判断する　100.0%

5.2.4　台風情報の所属船舶への提供について

※回答総数：15 （内、無回答：1）

NO	設　　問	回　　答
1	運航船舶に、陸上から台風情報は提供していますか？	・提供している　86.7％（13） ・提供していない　13.3％（２）
2	提供している情報は何処からのものですか？ （複数回答可）	・気象庁　31.8％（14） ・海上保安庁　27.3％（12） ・米軍台風情報　29.5％（13） ・気象情報提供会社　11.4％（５）

5.2.5　台風が襲来する場合の台風避泊、錨地等に関する知見について

設問　沖縄・先島諸島に台風が襲来する場合の台風避泊、錨地等に関する知見があれば、教えて下さい。

- 台風、荒天時で母港への係留が危険と判断した場合基本的に着港地にて停泊係留を行っている。【運航船舶：フェリー／500～1,000 総トン未満】
- 弊社の船舶は 5,000t 超の RORO 型貨物船なので、沖縄・奄美近辺での避泊は避けている。避泊地としては四方を陸に囲まれた熊本県の八代海を使用しているが、台風の進路等の条件が揃えば、長崎県橘湾や鹿児島県錦江湾も避泊地の対象として考慮するようにしている。
- 台風が遠い場合鹿児島湾谷山港沖に錨泊、近づくようであれば、八代海に錨泊。台風の動きによって、奄美大島大島海峡　薩川湾で錨泊。【運航船舶：フェリー／3,000～5,000 総トン未満・5,000～10,000 総トン未満】
- 船長判断により宮古島や久米島の島影で避難したことがあります。30,000 トン以上の本船が避難できる場所はなかなか無い模様です。１万トン位であれば奄美大島海峡、より小さければ名護湾や運天港内海等で避難されている模様です。
- 各船舶のスケジュールが異なる為、南方海域に於いては、避泊地も限られているので台風の動静に十分注意して錨地は選定している。代表地は錦江湾、八代海、奄美（古仁屋沖）、名護沖、古宇利島沖。古仁屋沖、名護沖、錦江湾については水深が深い為、走錨に注意している。アンカー当直は、台風に合わせて風速 15m/s 以上で開始、20m/s 以上で Engine S/B の体制を取るようにしている。【運航船舶：貨物船・RORO 船／100～500 総トン未満・1,000～3,000 総トン未満・5,000～10,000 総トン未満】
- 弊社運航船は、限定近海資格船であるので先島へ避難することは不可能。台風来襲時、沖縄本島近海での避難はほぼ不可能と判断している。但し、台風の位置から強風圏内であれば、古宇利島の東に避難させることは可能と思う（過去に経験あり）。

名護湾も考えられるが、ウネリの進入で不可能（過去に経験あり）。【運航船舶：RORO 船／5,000～10,000 総トン未満・10,000～30,000 総トン未満】

- 現在、那覇泊港の離島航路船舶において、過去 30 年余り台風避泊がありません。対岸に係船策が取れるので安全に台風の来襲に備えることができます。過去にも台風来襲によるトラブル等については特にありません。【運航船舶：客船・フェリー／100～500 総トン未満】
- 先島海域には適当な避泊地は無いとの認識である。基本、鹿児島以北の海域で避泊するが、沖縄本島海域では、名護湾或いは運天港付近にて避泊することもある。（台風の勢力に因る）【運航船舶：客船・RORO 船／5,000～10,000 総トン未満・10,000～30,000 総トン未満】

5.2.6 その他の意見

- 避泊地の選定に当たっては、台風通過後の運航スケジュールを勘案して決定されることが多い。

5.3 アンケート結果から得られた傾向

5.3.1 運航している船舶について

▷船種別では全体（55 隻）の内、貨物船が 41.8％（23 隻）を占め、次いで RORO 船が 23.6％（13 隻）、客船 18.2％（10 隻）であった。

▷船型別では 10,000～30,000 総トン未満の船舶が 23.6%（13 隻）を占め、次いで 5,000～10,000 総トン未満が 18.2％（10 隻）であった。

5.3.2 社内規程（運航管理規程を含む）について

▷社内規程（運航管理規程を含む）については、回答 16 社の内、９社（56.3％）が社内規程（運航管理規程を含む）を定めており、残りの７社（43.8％）については定めていないとの回答であった。

▷社内規程（運航管理規程を含む）を定めている９社の内、台風襲来（強風）時に、停泊係留で凌ぐ場合の制限については、船長の個別判断によるものが５社（55.6％）であり、残りの４社（44.4％）については社内においての定めがあるとの回答であった。

▷社内規程（運航管理規程を含む）を定めている９社の内、台風襲来（強風）時に、錨泊で凌ぐ場合の制限については、船長の個別判断によるものが５社（62.5％）であり、２社（25.0％）については社内においての定めがあるとの回答であった。残

りの１社（12.5%）については、台風襲来（強風）時には錨泊を行わないとの回答であった。（１社未回答）

▷社内規程（運航管理規程を含む）を定めている９社の内、台風襲来（強風）時に、利用する錨地の定めについては、５社（62.5%）が定めており、残りの４社（44.4%）については、定めていないとの回答であった。

5.3.3　台風襲来時の対応について

▷社内規程（運航管理規程を含む）を定めていない７社の内、回答のあった５社について、台風襲来（強風）時の停泊係留、錨泊、利用する錨地について、会社からの指導は行っておらず、船長が個別に判断するという回答であった。

5.3.4　台風情報の所属船舶への提供について

▷運航船舶への台風情報の提供については回答 15 社の内、13 社（86.7%）は陸上より本船へ台風情報の提供を行っており、残りの２社（13.3%）については提供していないとの回答であった。

▷提供している情報については、全体の約 90% が「気象庁（31.8%）」、「米軍台風情報（29.5%）」、「海上保安庁（27.3%）」であった。

5.3.5　沖縄・先島諸島に台風が来襲する場合の、台風避泊、錨地について

運航船社より、沖縄・先島諸島に台風が襲来する場合の、台風避泊地、錨地について回答のあった海域および港を図 5. 1 に示す。

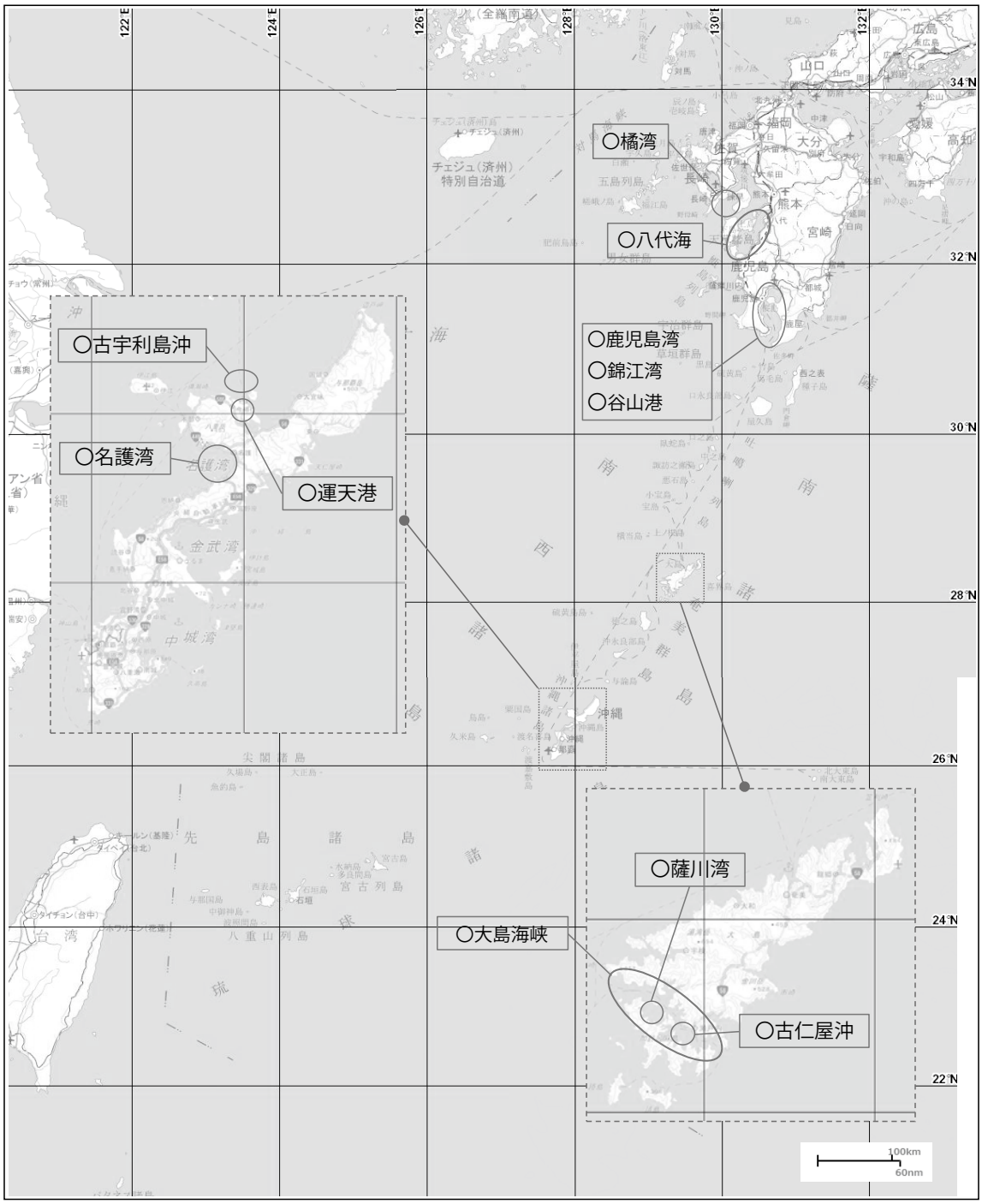


図 5.1　台風来襲時の避泊位置図

第６章　台風接近時の船舶の動静

6.1　目的

本調査は、沖縄付近海域において台風襲来に起因する船舶の海難を防止するために、台風避泊の実態を把握し、海域の特性に応じた海難防止策の策定に資することを目的として、AIS（船舶自動識別装置）データの解析により、台風接近時の沖縄付近海域の船舶の動静を調査するものである。

6.2　調査概要

(1)　調査台風の選択

・沖縄付近海域接近台風のルート分け

▷過去 10 年程度に来襲した台風を、沖縄本島の東側通過、本島西側通過、先島諸島付近通過の３パターンに分類。

・調査台風の抽出

▷分類した上記各パターンについて、代表的な台風を各１つ抽出した。（強い若しくは影響の大きかった台風。）

▷抽出した台風来襲時における、沖縄諸島各地のポイントにおける風の時間経過を整理。

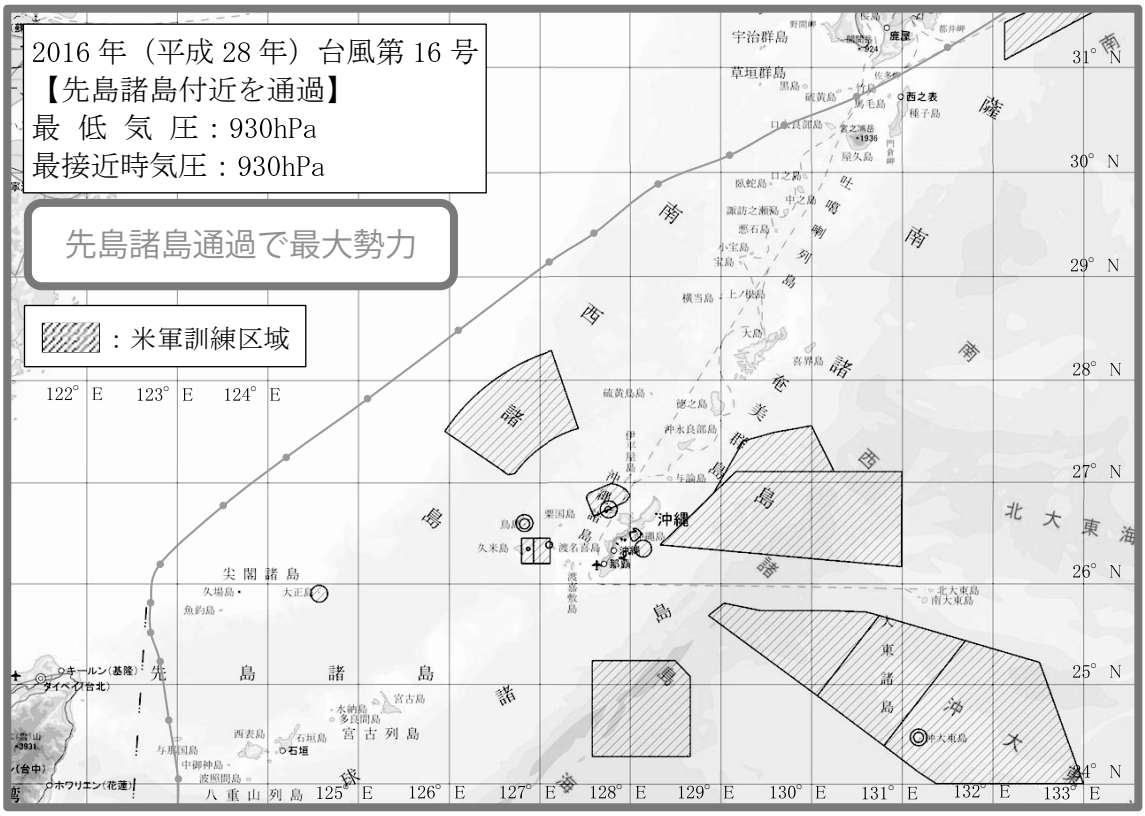


図 6.1　先島諸島通過で最大勢力の台風のコース

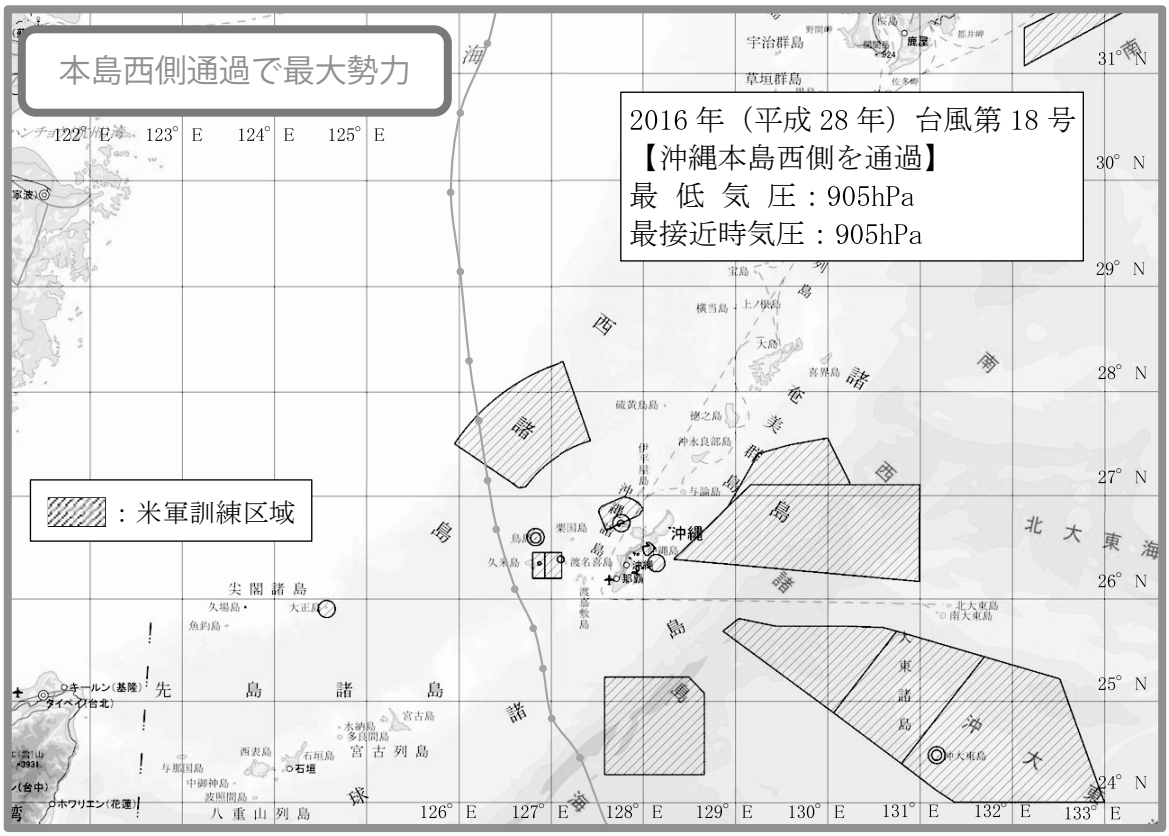


図 6.2　本島西側通過で最大勢力の台風のコース

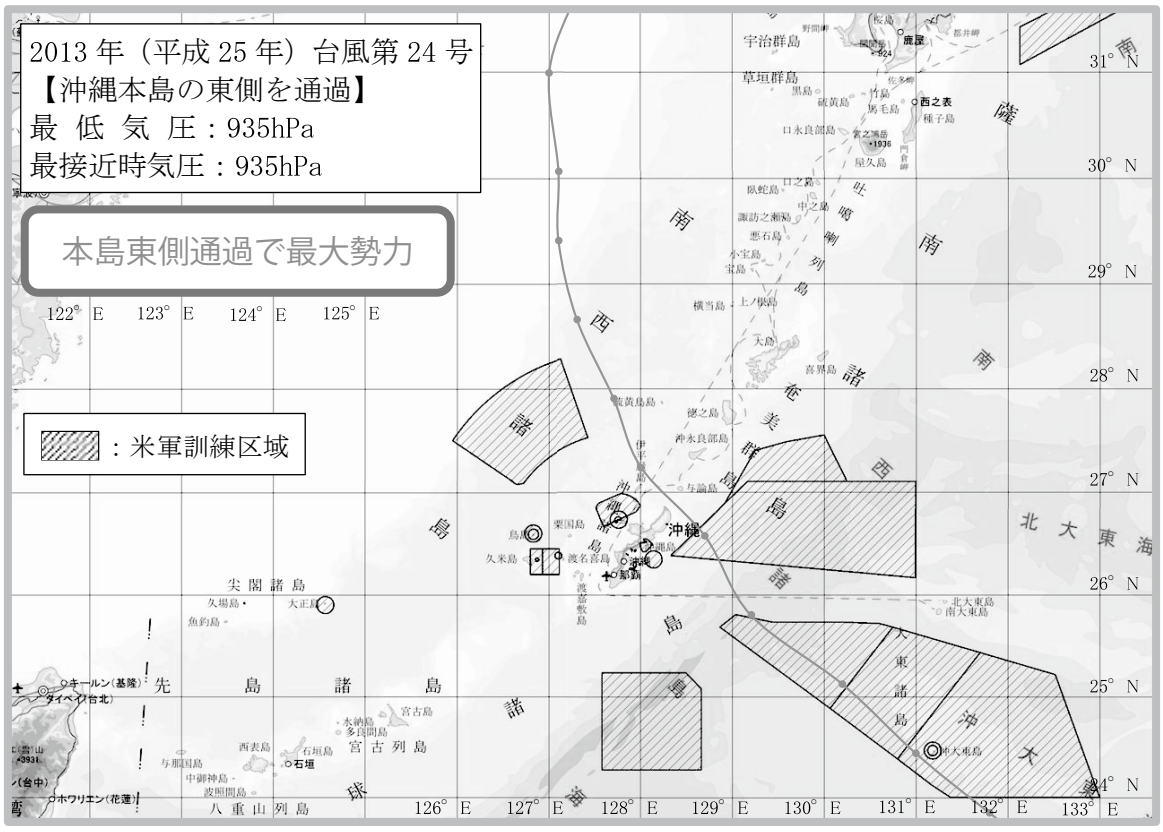


図 6.3　本島東側通過で最大勢力の台風のコース

⑵ 台風通過時のAISデータの解析

対象台風の沖縄・先島諸島襲来前後の衛星AISを含むAISデータを入手し、解析を行った。なお、AISデータを解析したため、以下の解析結果には全ての船舶を含むものではなく、以下の注意が必要である。

① AIS搭載船のみの航跡を示す。(Class Bを含む)

② 陸上から遠い水域を含むため、当時のAISデータ受信施設の状況、電波伝搬状況などの影響により、全てのAIS搭載船のデータを含むものではないこと。

③ AISデータが長い時間途切れている船舶については、比例配分により航跡を補完している。

解析は、AISデータに含まれる船舶の全長のデータを基に、以下のように大きさ別に分類した。なお、あくまでも各船舶の入力した全長のデータであるため、必ずしも正しい全長でない船舶も含まれる可能性がある。

① ～ 20m未満

② 20m～ 50m未満

③ 50m～100m未満

④ 100m～150m未満

⑤ 150m～200m未満

⑥ 200m以上

6.3 調査結果

6.3.1 調査対象台風通過時の船舶の動静

⑴ 2016年（平成28年）台風第16号：先島諸島付近を通過

台風中心が先島諸島接近のおよそ18時間前には先島諸島周辺への接近を避け、先島諸島付近通過のおよそ12時間後に周辺の通航が再開されている。

なお、台風が先島諸島付近の通過であるため、沖縄本島周辺の通航は期間を通じて行われている。

⑵ 2016年（平成28年）台風第18号：沖縄本島西側を通過

台風中心が沖縄本島接近のおよそ12時間前には沖縄本島周辺への接近を避け、台風が沖縄本島付近通過のおよそ9時間後に本島周辺の通航が再開されている。

なお、台風が沖縄本島西側の通過であるため、先島諸島のうち宮古島周辺などは、台風接近時は通航が避けられている。

⑶ 2013 年（平成 25 年）台風第 24 号：沖縄本島東方を通過

台風中心が沖縄本島接近のおよそ 12 時間前には沖縄本島周辺への接近を避け、台風が沖縄本島付近通過のおよそ 12 時間後に本島周辺の通航が再開されている。

なお、台風が沖縄本島東側の通過であるため、先島諸島付近の通航は期間を通じて行われている。

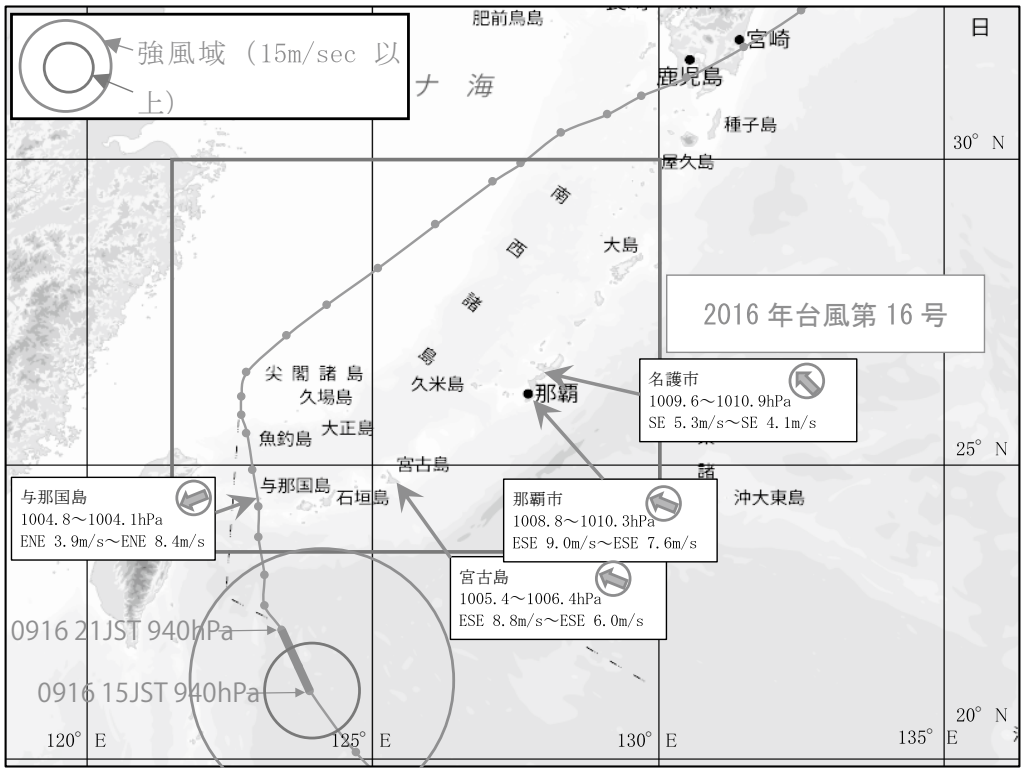
6.4 考察

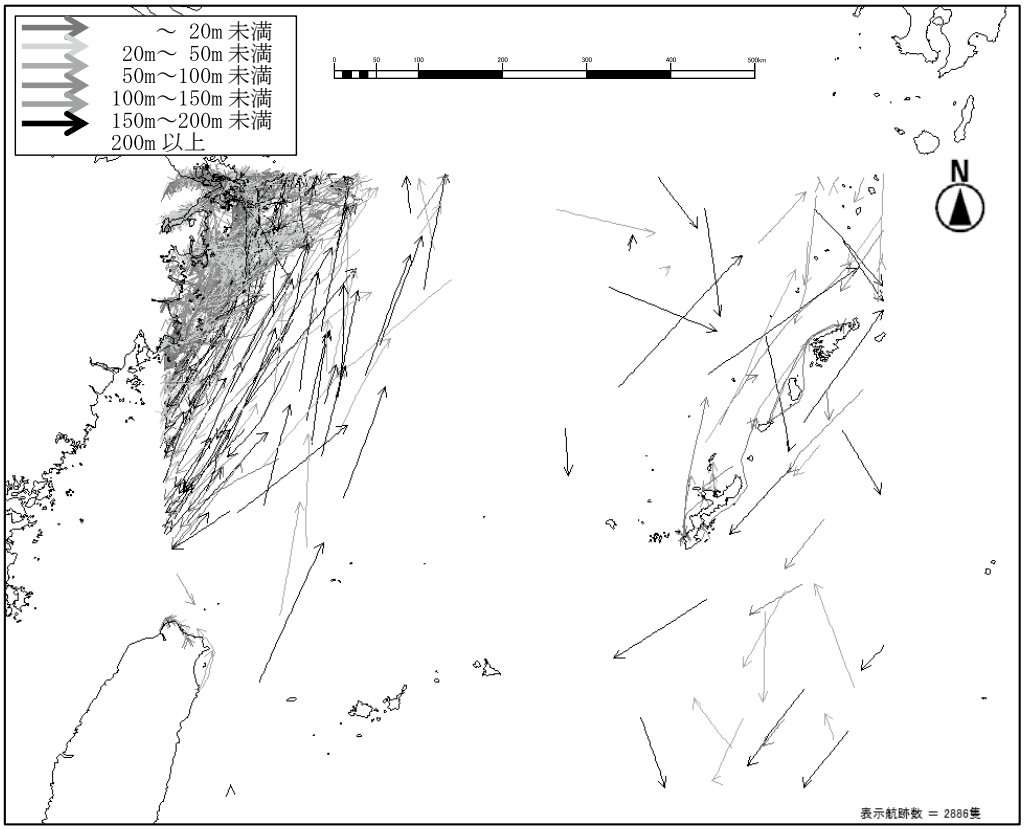
AIS による船舶交通流解析結果からは、台風接近前のおよそ 12～18 時間前から通過後の 9～12 時間後までは、台風が通過する周辺海域への接近を避け航行していることがうかがえる。

2016 年（平成 28 年）台風第 16 号（先島諸島付近を通過）

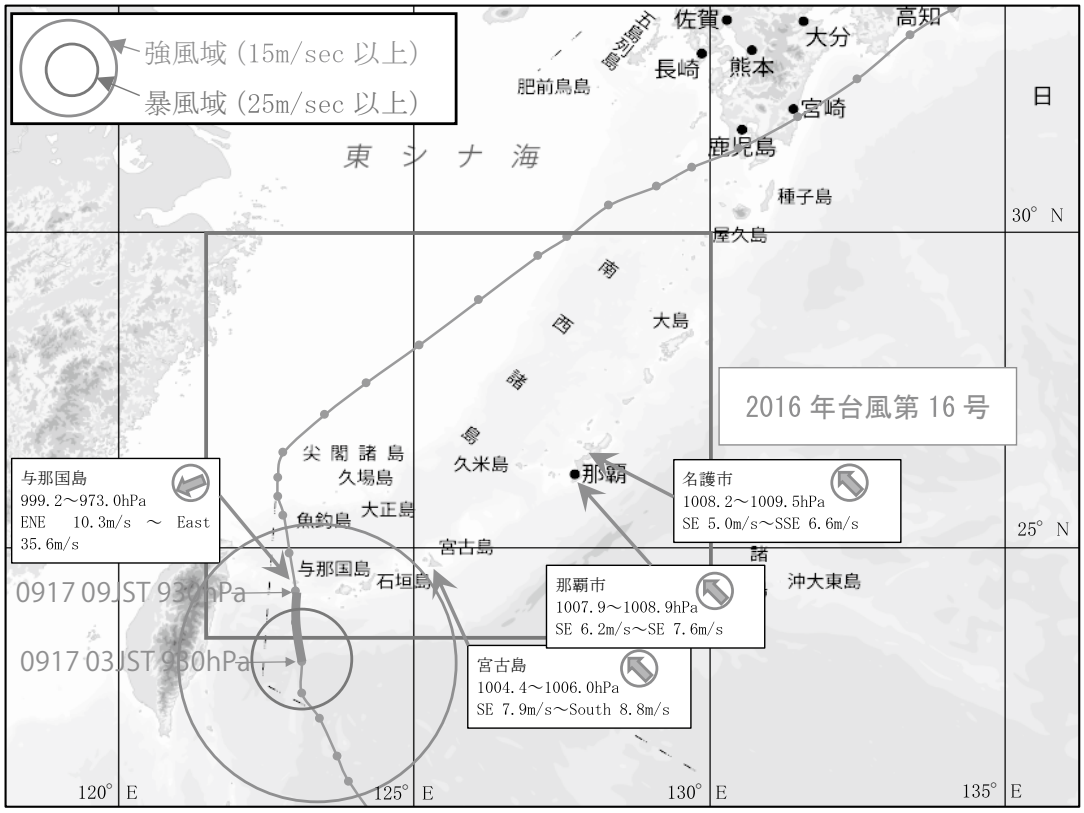
自：09 月 16 日　0900JST　至：09 月 19 日　0900JST（一部抜粋）

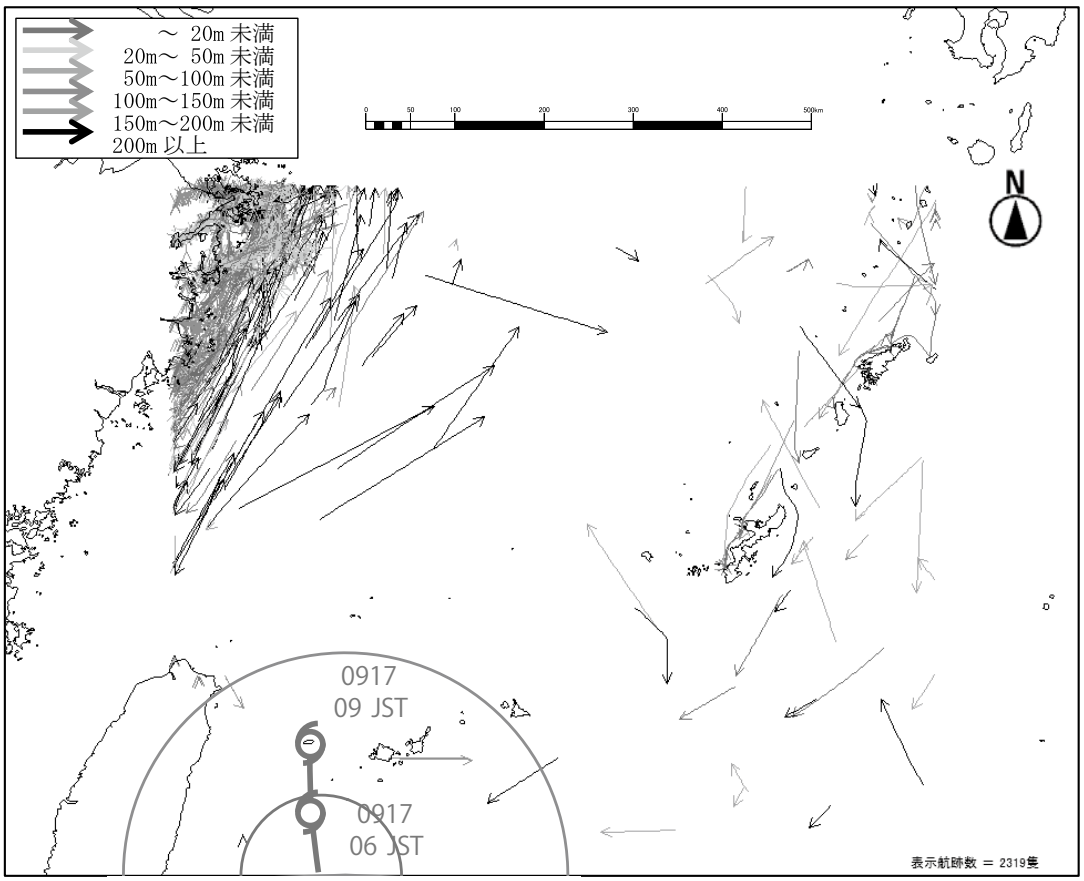
2016 年 09 月 16 日　1500JST ～ 2100JST



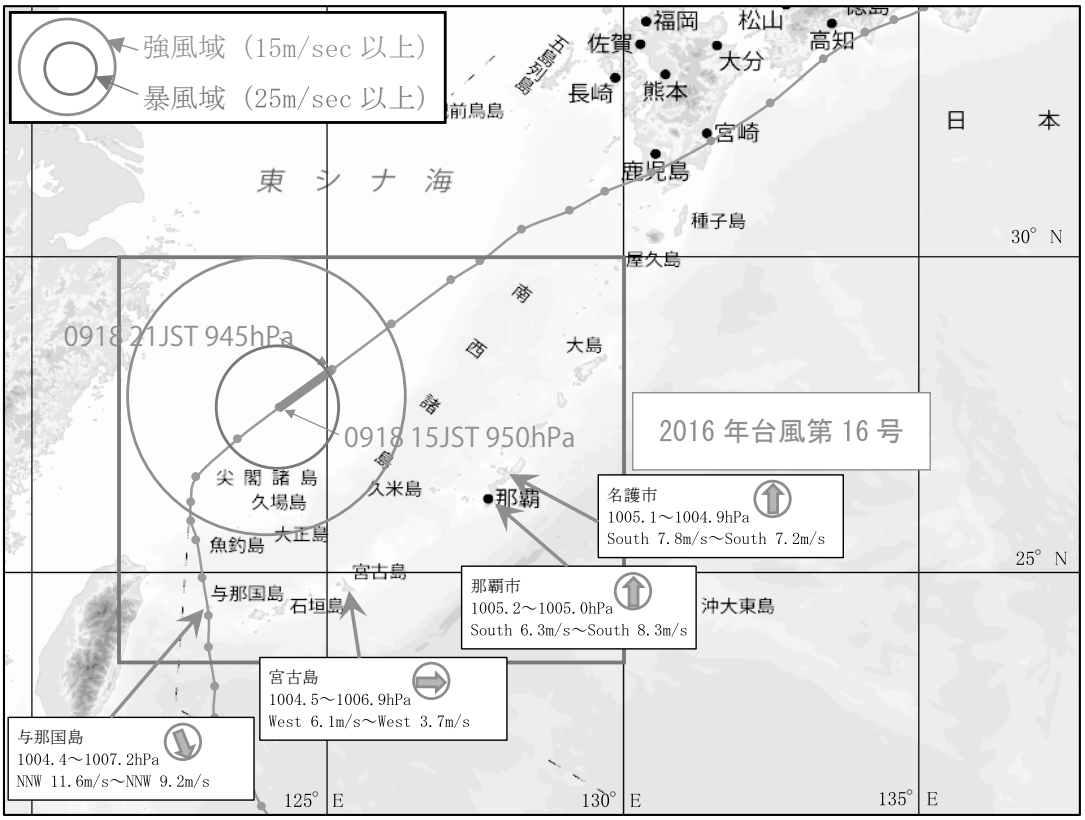


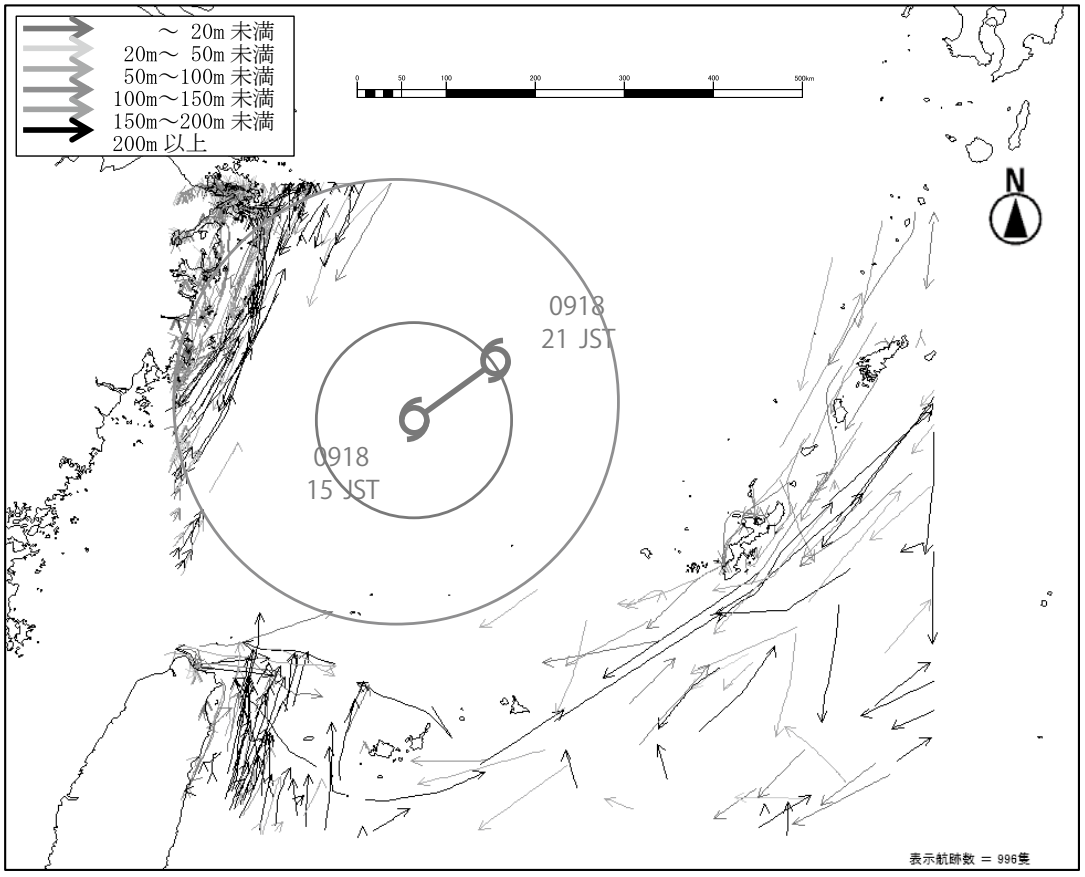
2016 年 09 月 17 日　0300JST ～ 0900JST





2016 年 09 月 18 日　1500JST～2100JST

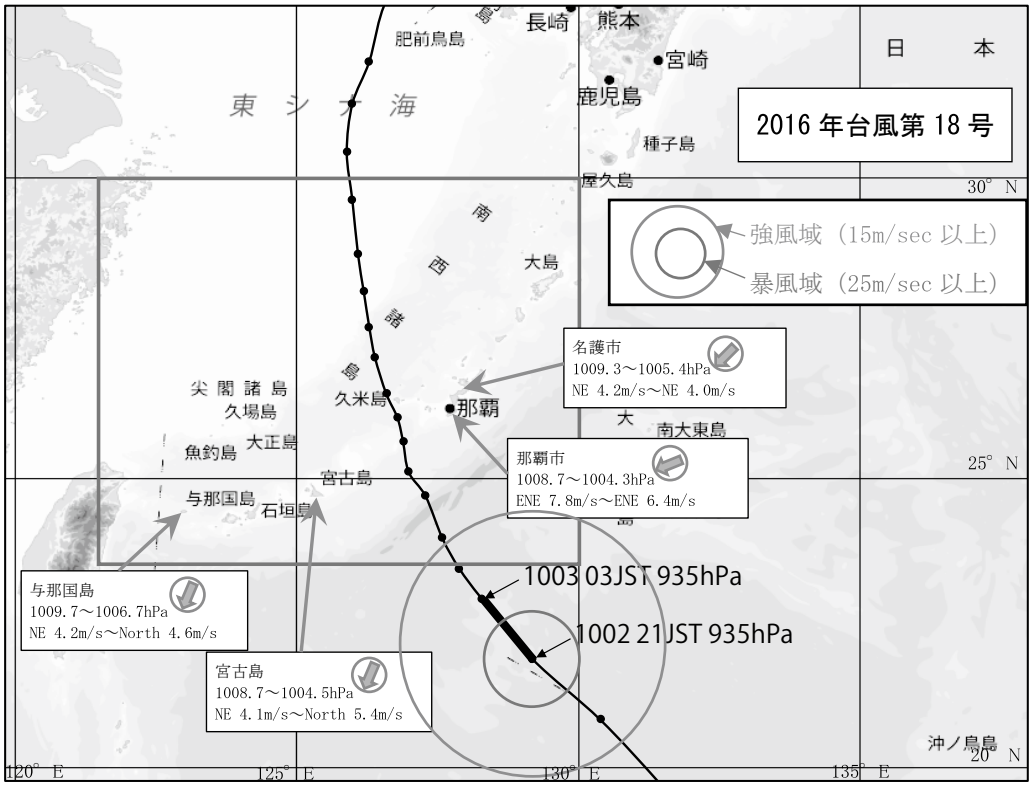


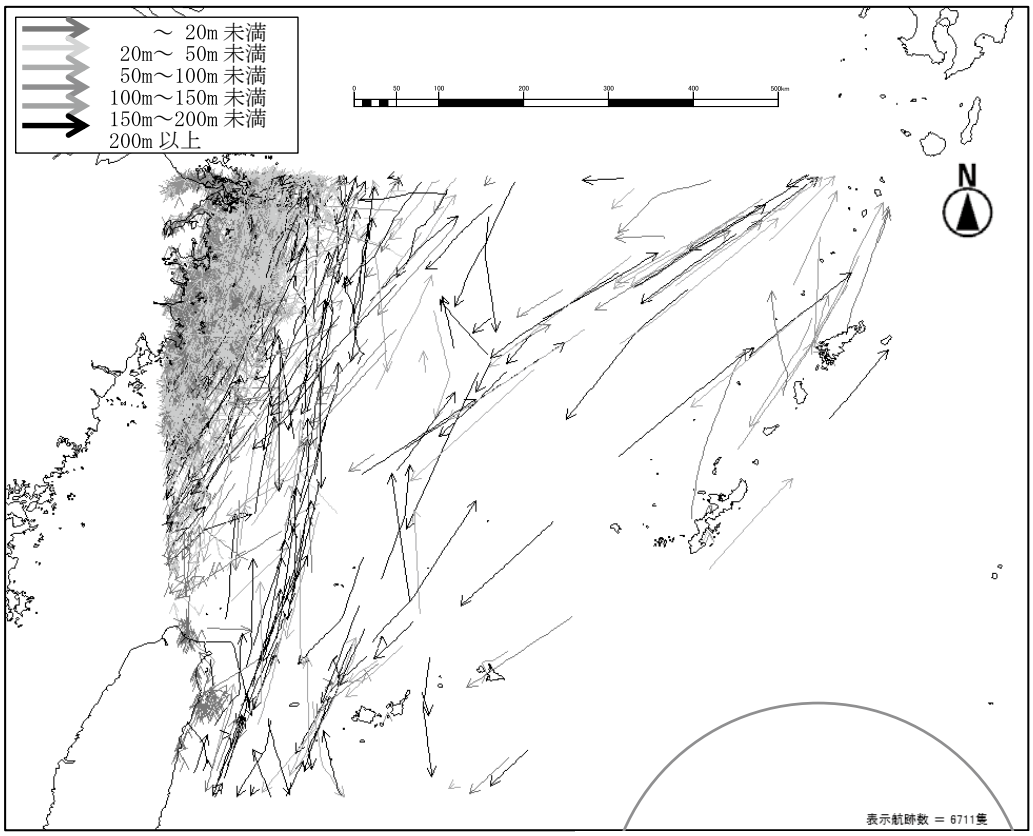


2016 年（平成 28 年）台風第 18 号（沖縄本島西側を通過）

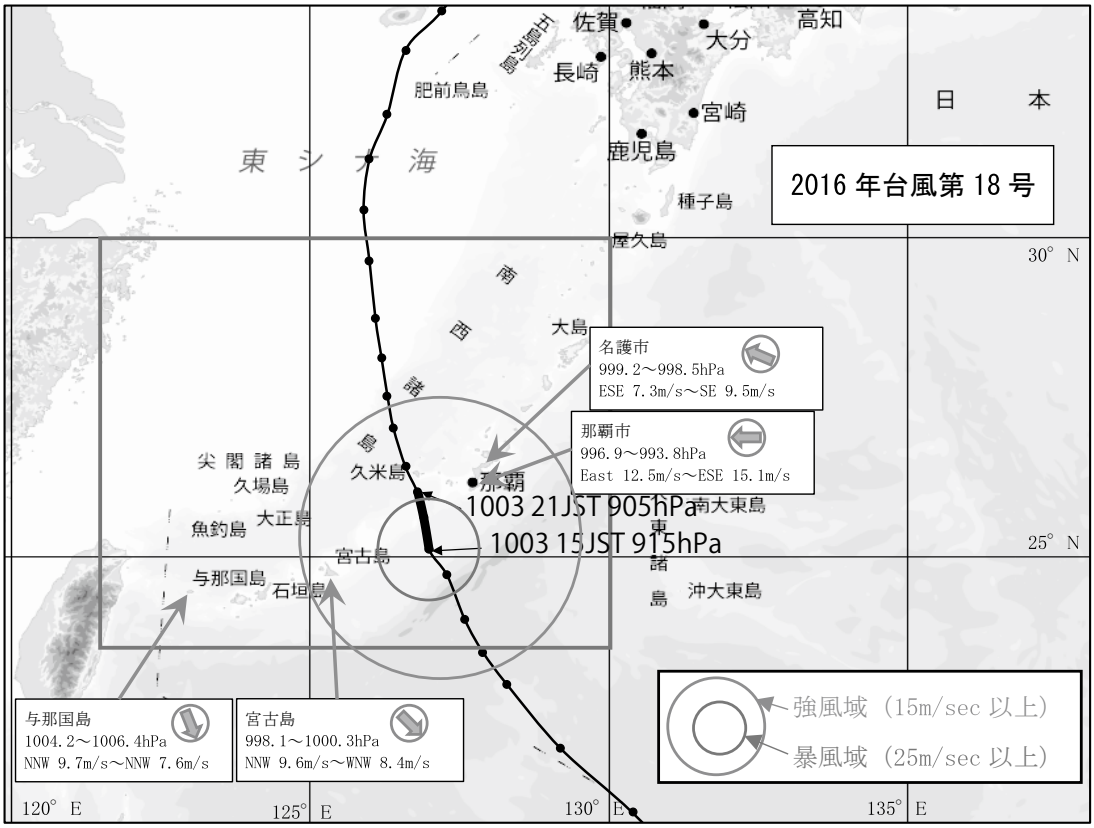
自：10 月 02 日　0900JST　至：10 月 04 日　0900JST（一部抜粋）

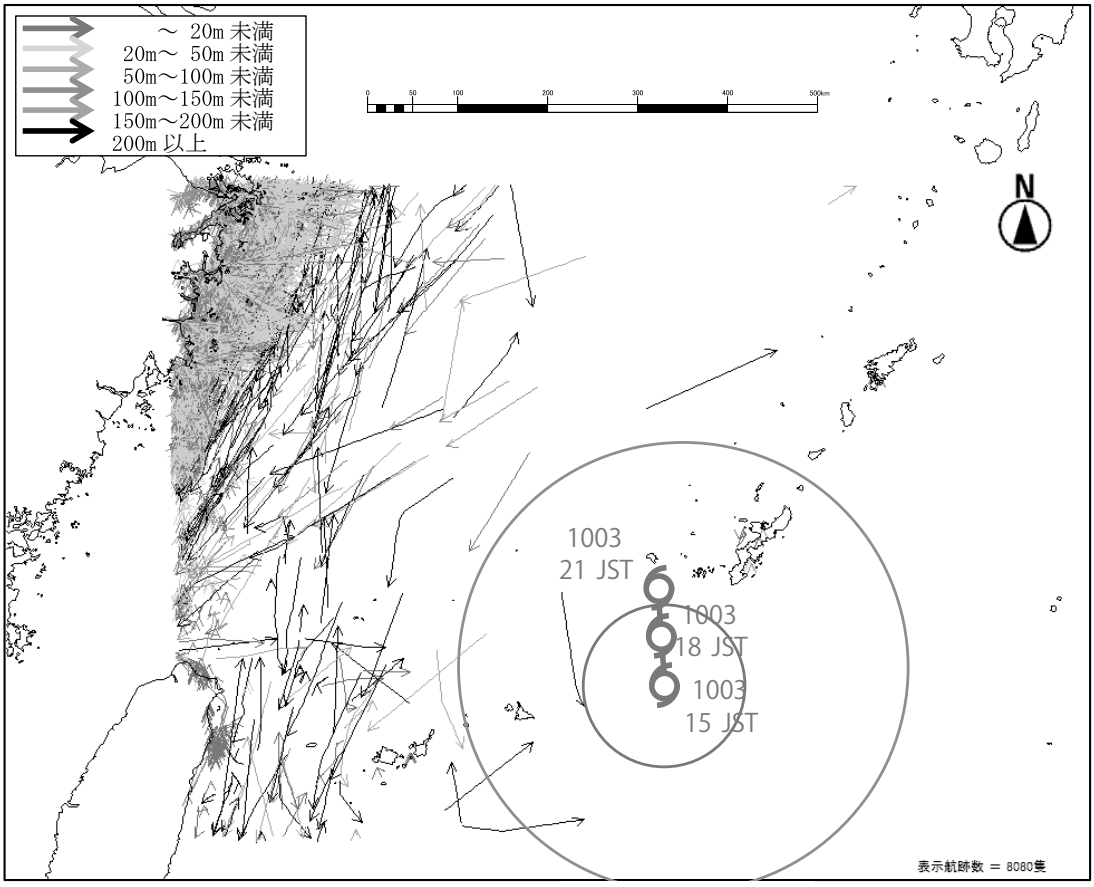
2016 年 10 月 02 日　2100JST ～ 03 日　0300JST



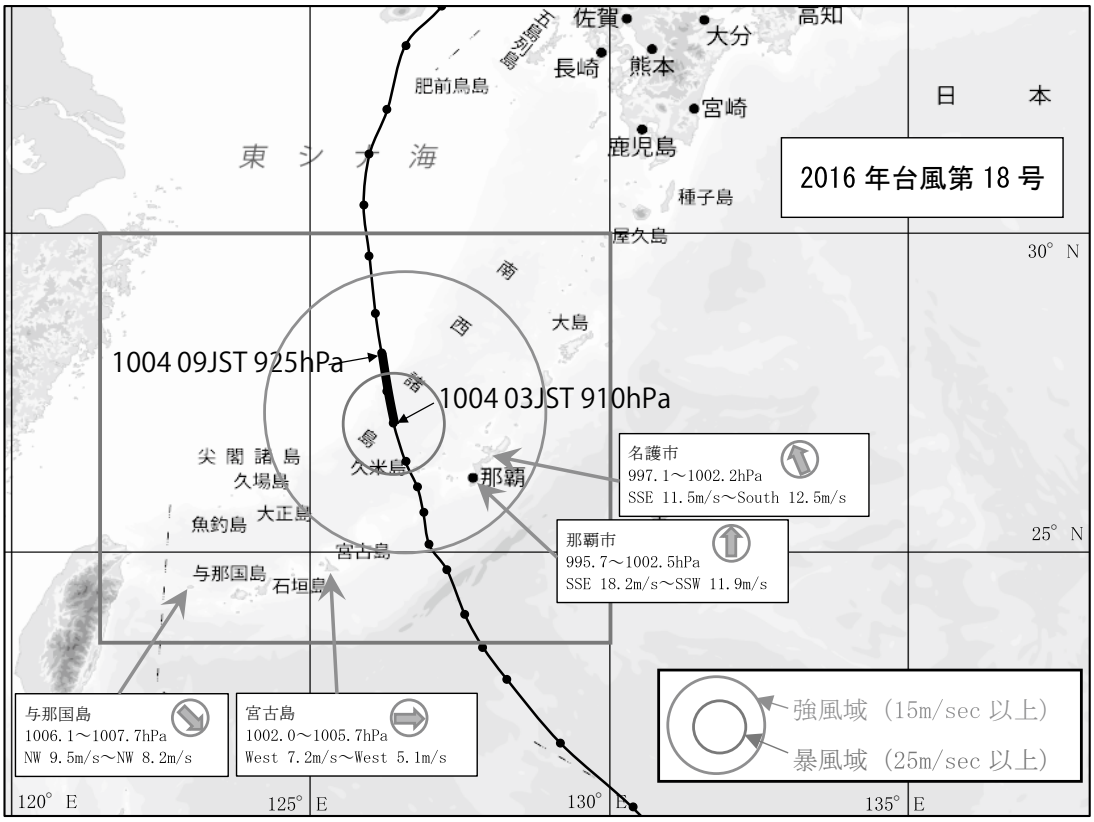


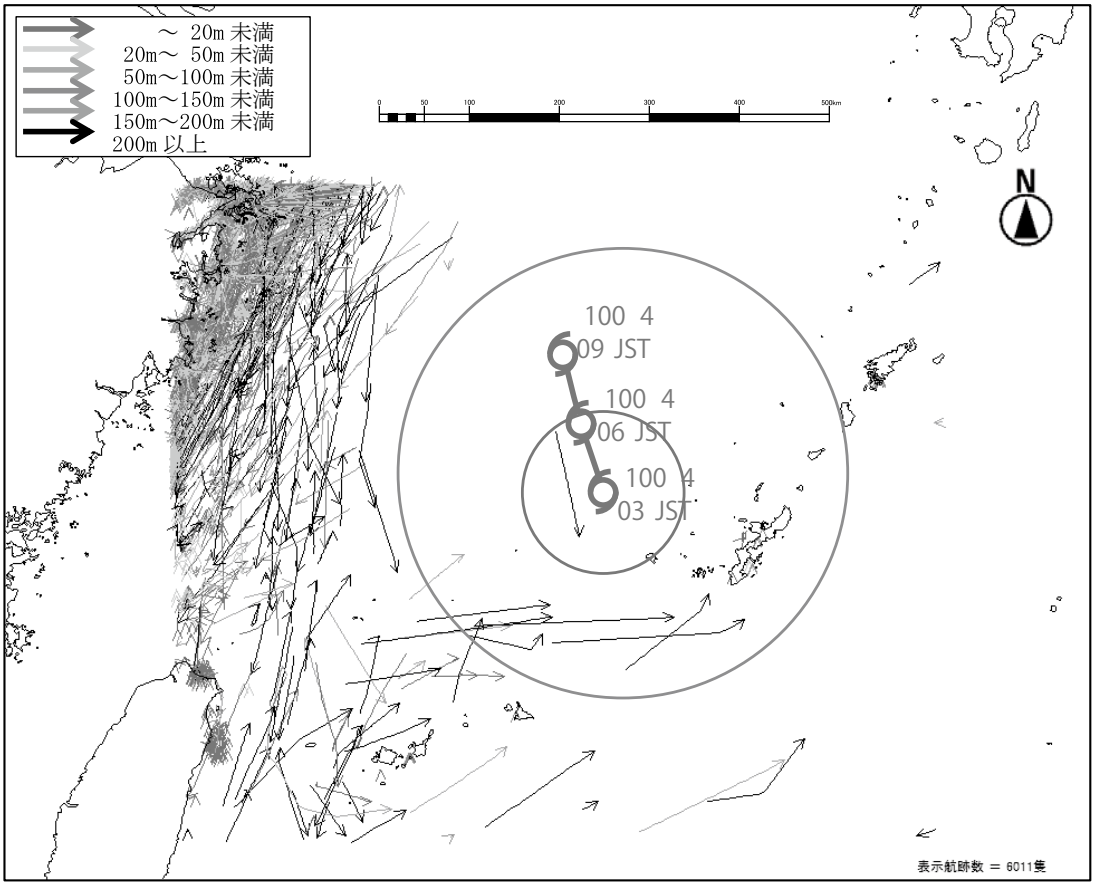
2016 年 10 月 03 日　1500JST～2100JST



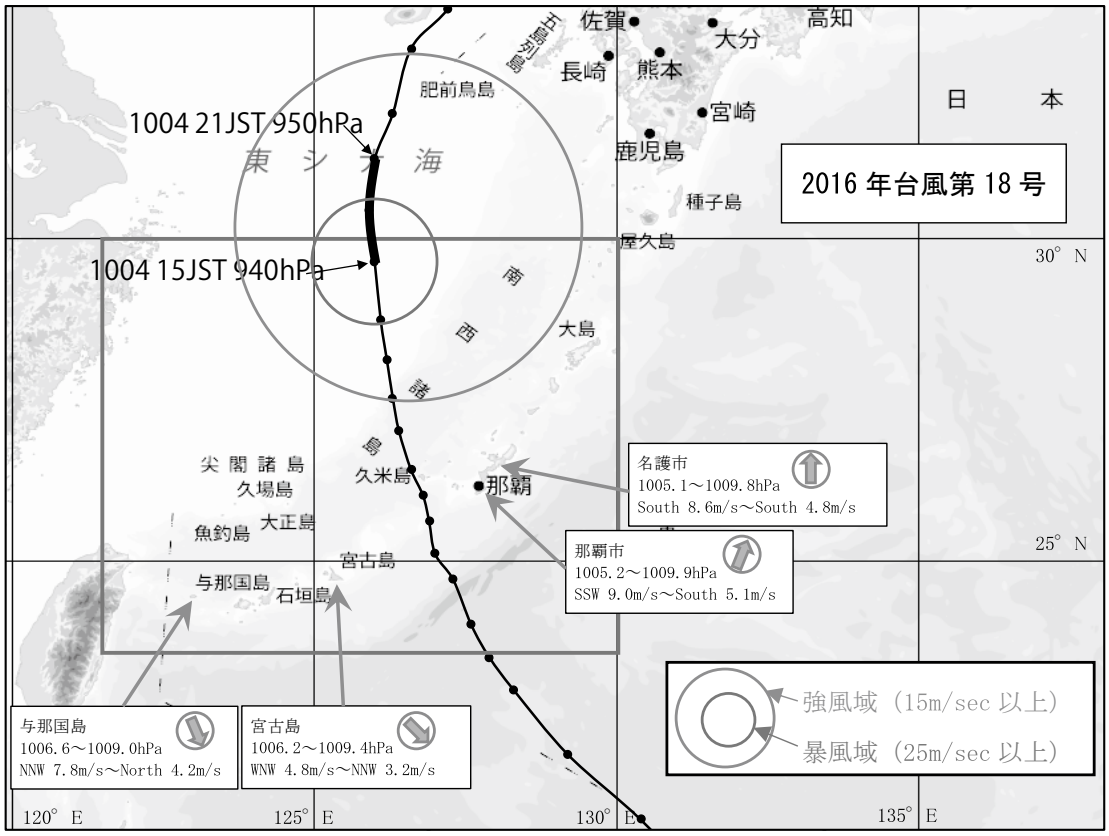


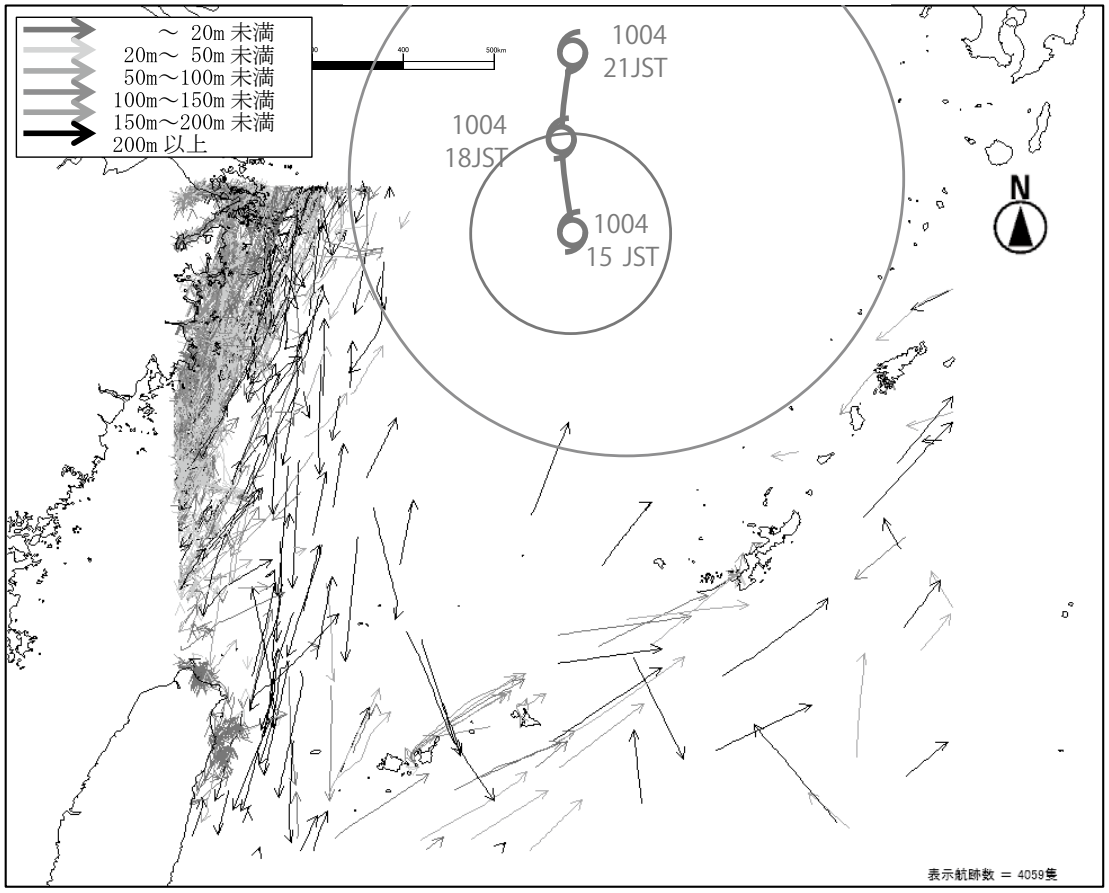
2016 年 10 月 04 日　0300JST ～ 0900JST





2016 年 10 月 04 日　1500JST～2100JST

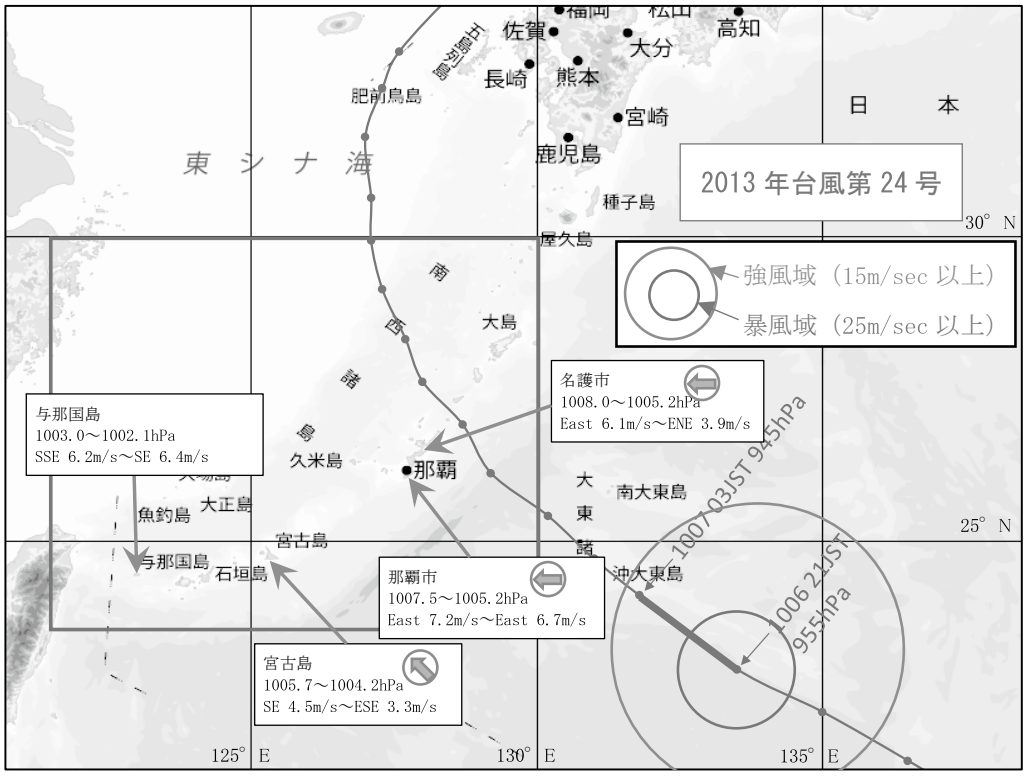


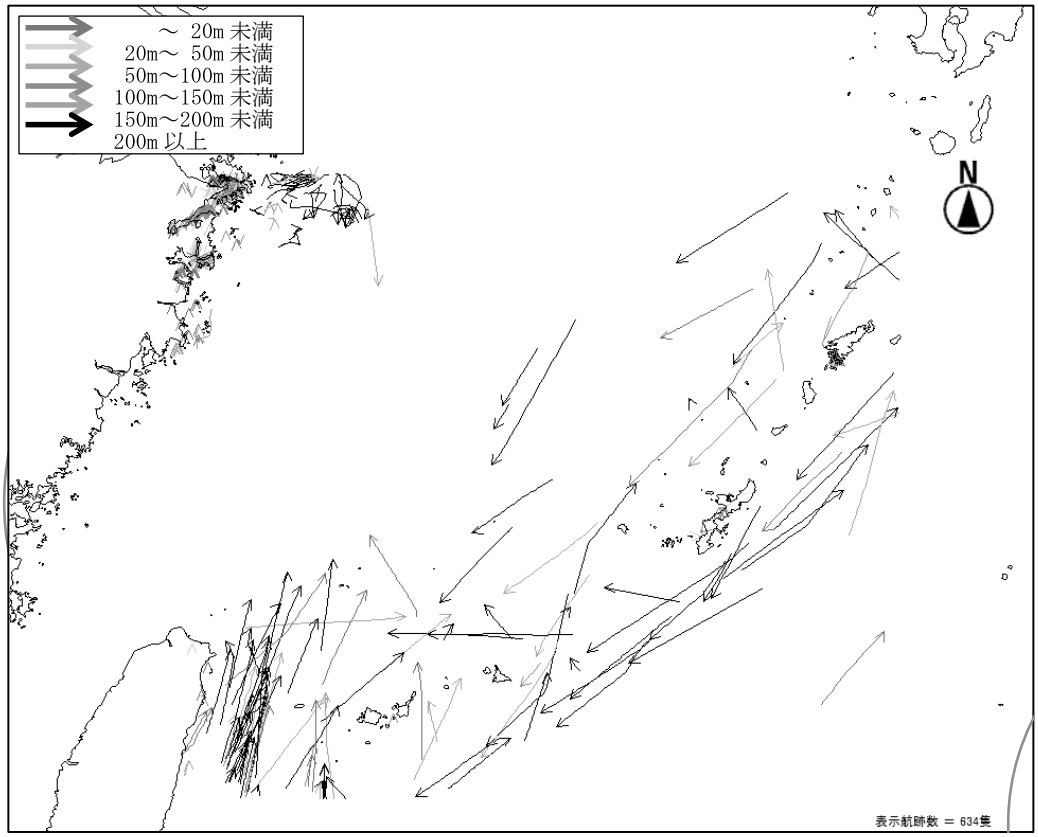


2013 年（平成 25 年）台風第 24 号（沖縄本島東方を通過）

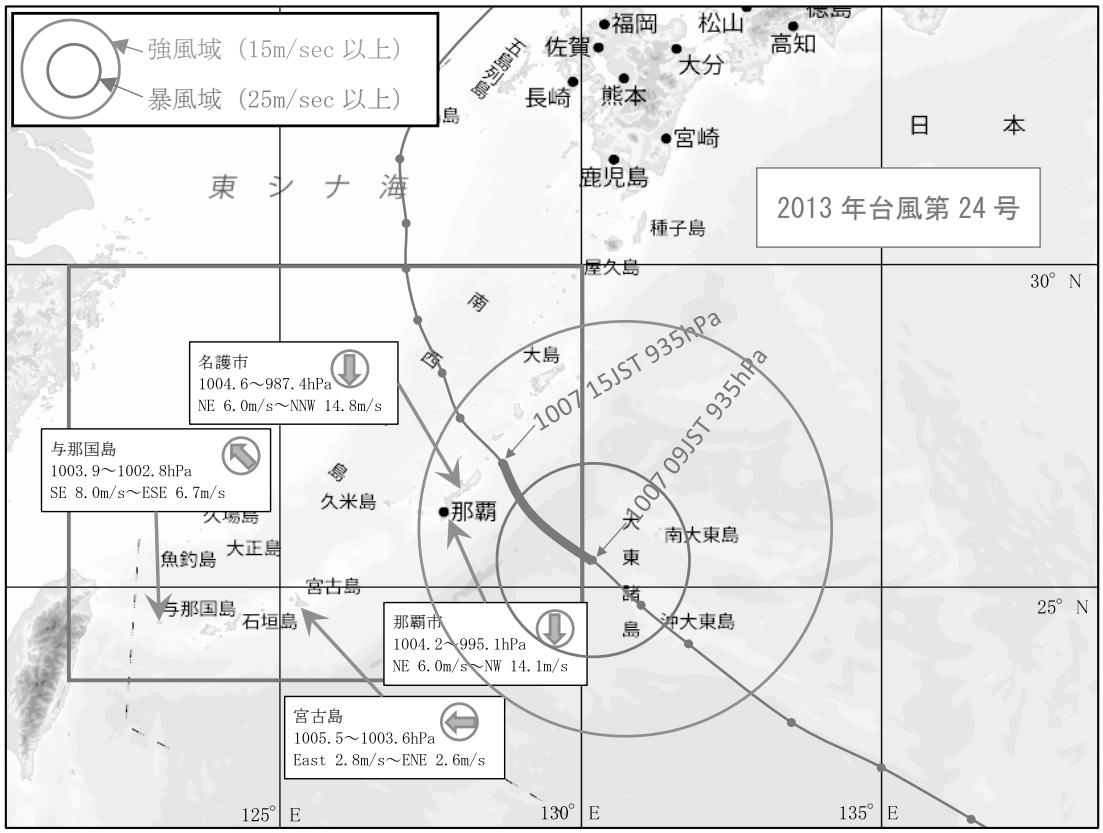
自：10 月 06 日　1500JST　至：10 月 08 日　1500JST（一部抜粋）

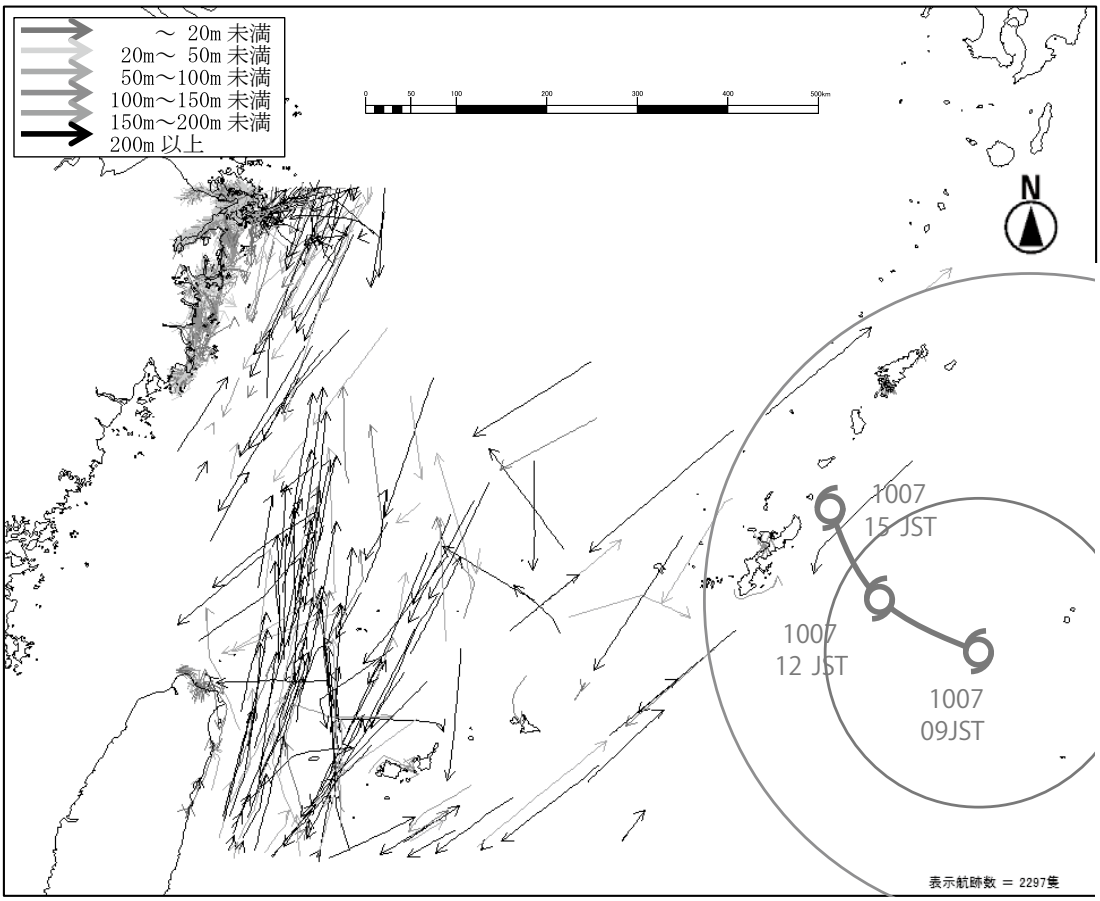
2013 年 10 月 06 日　2100JST ～ 07 日　0300JST



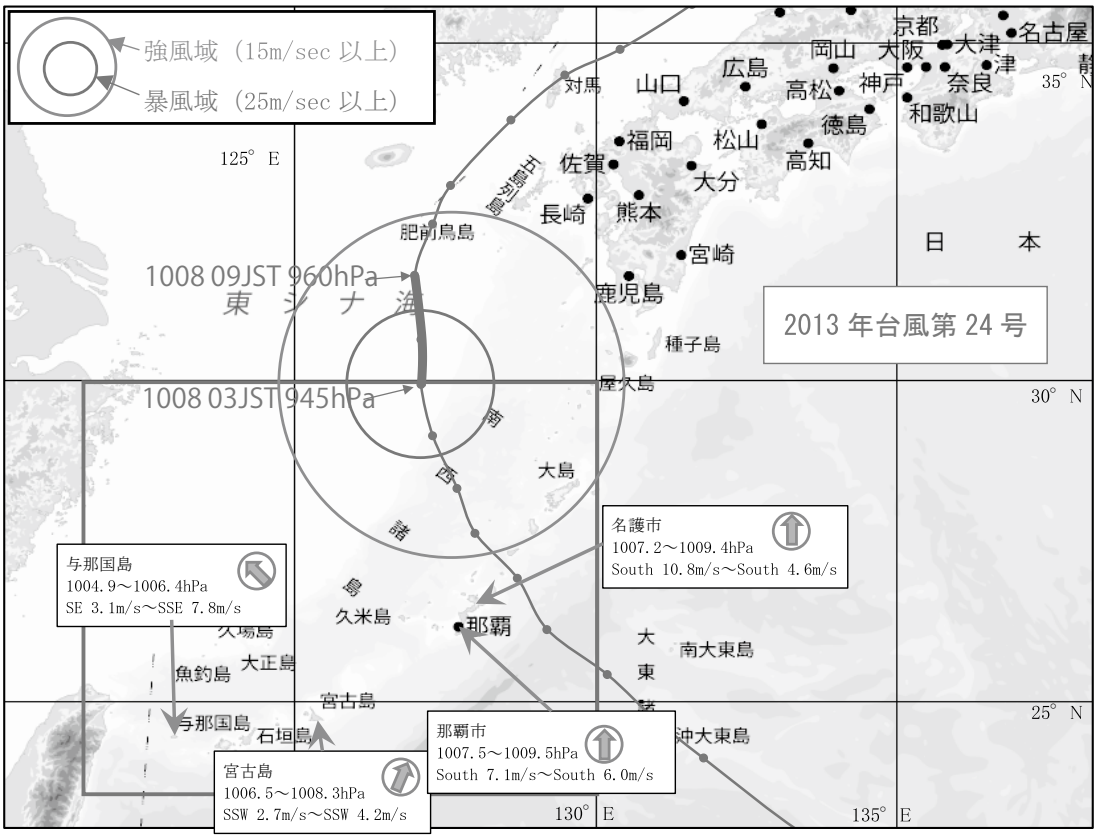


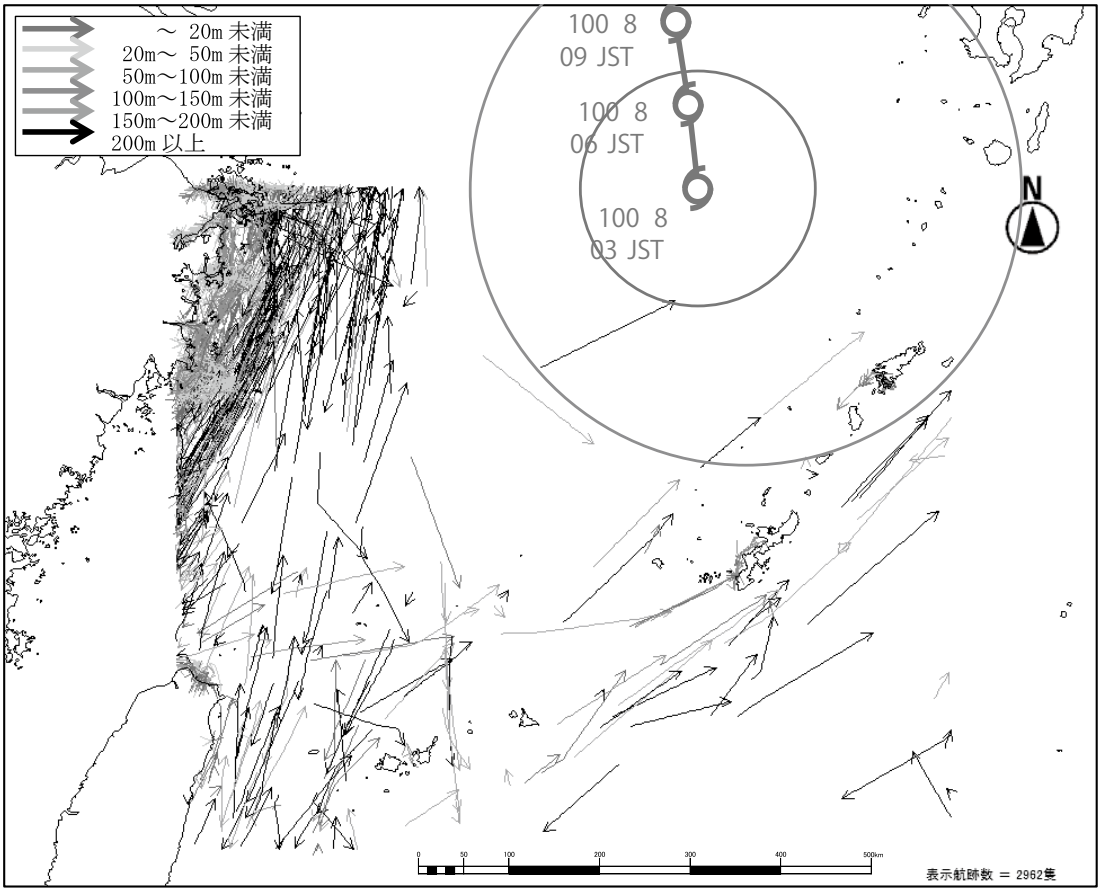
2013 年 10 月 07 日　0900JST ～ 1500JST





2013 年 10 月 08 日　0300JST ～ 0900JST





第７章　第十一管区海上保安本部で実施している台風等の荒天時対策

7.1　荒天時の走錨海難事故防止対策

2018 年９月４日、非常に強い勢力の台風第 21 号により、関西国際空港周辺海域に錨泊中の油タンカーが走錨し、同空港連絡橋に衝突、アクセスが遮断され、人流・物流に甚大な影響が発生しました。

海上保安庁では、本件を受け、官学民による『荒天時の走錨等に起因する事故の再発防止に係る有識者検討会』を設置し、荒天時の走錨等により、交通船舶の安全や重要施設の存続に甚大な影響をもたらすような事故の再発を防止するために必要な対策等について議論が行われました。

この中で全ての海域において当該海域を取り巻く環境、固有の諸事情を勘案しつつ、海事関係者、施設管理者、関係行政機関とともに、対象施設を選定し、対応策を検討することとしました。

これを受け、那覇及び中城海上保安部では、那覇港又は金武中城港の海事関係者、施設管理者、関係行政機関で構築する台風協議会等において、対象施設周辺を規制海域とする走錨事故防止策を検討・策定しました。（図 7.1 参照）

【規制海域対象施設】

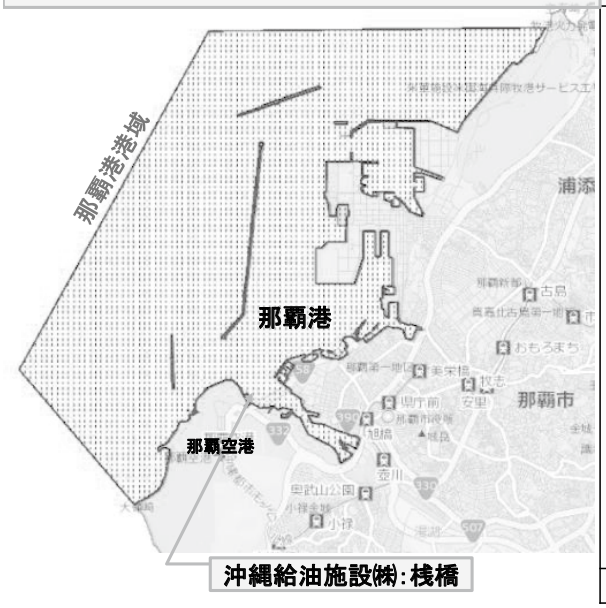
規制海域対象施設	規制海域
沖縄給油施設㈱:桟橋（那覇空港給油施設）	那覇港
沖縄ターミナル㈱:シーバース	金武湾港
沖縄石油基地㈱:シーバース	金武湾港
沖縄電力㈱吉の浦火力発電所:桟橋（LNG施設）	中城湾港

【那覇港及び金武中城港での事故防止対策】
規制海域対象施設周辺において錨泊を制限することを港長の避難勧告（港則法第39条第4項）に盛り込み、走錨海難事故防止を図りました。
各港の避難勧告基準は次頁に掲載しています。

図 7.1　規制海域対象施設

7.1.1　那覇港における避難勧告基準（台風時）

那覇港に影響を与える台風等の来襲が予想され、又は来襲が確実と判断された場合であって、那覇港長から在泊船舶に対して港則法第39条第4項に基づく第一体制（警戒体制）、第二体制（避難勧告）の発令が行われた時は、各船舶は右表に定める要領により措置すること。



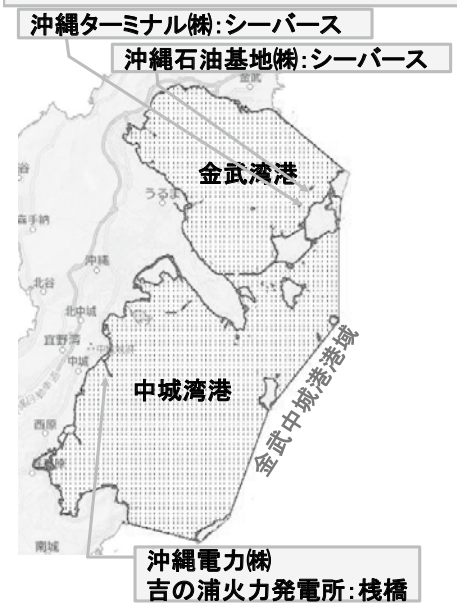
那覇港における避難勧告等基準一覧

対応部署		那覇海上保安部
対象港		那覇港
台風	第一体制（警戒体制）	風速２５m/s以上が４８時間以内に到達予想
	措置	在港各船舶及び警戒体制発令中に入港する船舶は、台風の動向に留意し、乗組員の待機、機関の準備等の避難準備を整えること。
	第二体制（避難勧告）	風速２５m/s以上が２４時間以内に到達予想
	措置	避難の対象船舶※１は、速やかに那覇港港域外※２に避難すること。なお、全ての船舶は港内で避泊しないこと。 ※１　避難の対象船舶は、総トン数500トン（総トン数に定めのない船舶は全長55メートル）以上の船舶とする。ただし、次に掲げる船舶を除く。 （ア）泊ふ頭岸壁（泊８号岸壁を除く）着岸中の船舶。 （イ）航行区域が平水区域の船舶。 ※２　那覇港港域外とは港則法に基づく那覇港の港域の外をいう（海図上の港界線外）。
	解除	台風の影響圏外となり、次第に平穏となると予想される場合
協議会等		那覇港台風及び津波対策委員会

図 7.2　那覇港における避難勧告基準（台風時）

7.1.2　金武中城港における避難勧告基準（台風時）

金武中城港に影響を与える台風等の来襲が予想され、又は来襲が確実と判断された場合であって、金武中城港長から在泊船舶に対して港則法第39条第4項に基づく第一体制（警戒体制）、第二体制（避難勧告）の発令が行われた時は、各船舶は右表に定める要領により措置すること。



金武中城港における避難勧告基準

対応部署		中城海上保安部
対象港		金武中城港
台風	第一体制（警戒体制）	風速２５m/s以上が４８時間以内に到達予想、若しくは１５m／ｓ以上が２４時間以内に到達予想
	措置	①船舶は、台風の動きに留意し、乗組員の待機、機関の準備等、避難できる態勢を整えること。 ②荷役作業は、直ちに中止できる態勢を整えること。 ③小型船舶は、現場の状況に応じ、港内の船溜り等の安全な場所に避難すること。 ④港内工事作業従事者等は、資機材の流出防止措置等を行い、厳重な警戒体制をとること。
	第二体制（避難勧告）	風速２５m/s以上が２４時間以内に到達予想
	措置	① 船舶は速やかに離岸（離桟）し、避難すること。 ② 荷役作業は中止し、安全な場所に避難する等、荒天準備を完了すること。（対象船舶500GT以上（押航船はその合計）） ③ 重要施設の周辺海域において、台風避泊のため錨泊している船舶は、走錨により自船の安全確保が困難と予想される場合、時期を失することなく港外に避難すること（重要施設とは、走錨により甚大な被害が想定される、沖縄石油基地㈱及び沖縄ターミナル㈱のシーバース並びに沖縄電力㈱吉の浦火力発電所の桟橋をいう。））
	解除	台風の影響圏外となり、次第に平穏となると予想される場合
協議会等		金武中城港海難防止会（台風・津波対策委員会）

図 7.3　金武中城港における避難勧告基準（台風時）

7.2　台風襲来時の情報提供

第十一管区海上保安本部では、平成 28 年に石垣沖合で荒天避泊していた外国船による海難の発生（９ページ参照）を契機として、平成 29 年度から、台風襲来時、業務海域内を航行する AIS 搭載船舶及び回航売船等の動静を把握するとともに適切な情報提供を行い、先島諸島への緊急入域（錨泊）に至らない段階での早期避難を指導・助言し、外国船舶の乗揚げ海難の未然防止を図ることを目的として、「南下船監視ライン」（図 7. 2-1 参照）を設定し、通過外国船舶、回航売船等に対し情報提供を実施している。なお、AIS で発信しているメッセージは、以下に示すとおり。

ＡＩＳメッセージ
「WARNING THERE ARE NO ANCHORAGE AREAS TO EVACUATE TYPHOON AROUND THE SAKISHIMA GUNTO. REFRAIN FROM GOING THERE UNTIL THE TYPHOON PASS.」
「先島群島の周辺海域には、避難するための錨泊地がない。台風が通過するまでは行くのを控えてください。」

先島諸島に台風襲来が予想される場合は、AIS運用官による監視強化を実施している。
・南下船監視ライン設定（沖縄本島南端と久米島南端を結ぶ線）
・通過外国船舶、回航売船等に対する情報提供

図 7. 4　南下船監視ライン

第８章　調査のまとめ

以上の台風接近時の AIS 搭載船舶の動向調査、アンケート調査等から、沖縄周辺海域においては、特に大型船用の適切な泊地が少なく、台風接近時においては、早めの台風予測進路からの避航を行い、場合によっては、奄美大島周辺や九州本土の鹿児島湾・八代海・橘湾等に避難していることが分かった。

沖縄周辺海域での台風遭遇による海難を防止するため、以下のような注意が必要と考えられる。

▷台風の予想進路から出来る限り遠ざかるよう避航すること。
▷錨泊をする場合においても、台風の進路・勢力・風向の変化の予測から、計画している錨地が危険と判断される場合は、早めの避難を行い、出来る限り、台風から遠ざかること。
▷リアルタイムの台風情報の収集を継続して行い、適切な避難計画を立案すること。

第９章　沖縄付近海域における台風避難ガイドの取りまとめ

台風襲来時の避難の参考となるよう本調査研究の成果を「沖縄付近海域における台風避難ガイド」として取りまとめた。（刊末添付のCD参照）

まとめ

この委員会では、沖縄付近海域を対象に、台風の発生・接近状況を含む航行環境及び台風襲来時の船舶の動静について実態を把握し、この海域を航行する船舶が避難する際の参考となる資料を取りまとめた。

沖縄付近海域の航行環境については、既存資料等から自然環境、交通環境及び泊地について整理し、加えて過去10年間の台風の発生・接近状況について整理するとともに、台風襲来時における海難や避泊の状況について調査整理した。

台風襲来時の船舶の動静については、船舶運航会社にアンケート調査を実施し、避難の実態を把握した。さらに、過去10年間の台風から、沖縄本島の東側を通過したもの、西側を通過したもの、先島諸島付近を通過したもののうち、それぞれ代表的な台風を１例抽出し、これらの台風通過時における船舶の衛星AISデータを含むAISデータを解析して、付近船舶の動静の実態を把握しました。

動静調査の結果、台風襲来時には、沖縄付近海域に避難に適した泊地は少なく、奄美大島や九州本土方面まで避難していることが判りました。また、沖合を航行する船舶は、進路や時間を調整し、可能な限り台風から離れて避航していることが窺えた。

この調査研究で取りまとめた「沖縄付近海域における台風避難ガイド」が、台風襲来時の避難の参考となることが期待される。

4　特別寄稿

ビックデータについて想うこと

公益社団法人西部海難防止協会
研究主幹　大内　勝美
（前（公社）日本海難防止協会海上安全研究部長）

はじめに

最近、ビックデータとかAI（人工知能）といった言葉を聞かない日はありません。私たち海事関係者にとってはAISデータが思い浮かぶと思いますが、本稿では、このビックデータについて、私の経験から想うことを書きとめました。

▷データばかりではない

ある新刊書の発刊に際して、著者へのインタビュー記事に次のような記載がありました。「私が日本人にもっとも欠けていて問題だと思うのは、数学や統計の能力ではなく、統計的なセンスの欠如なのです。いくらデータがあっても、上司や同僚から『数字だけわかっていてもだめだ』『現場がわからなければだめだ』などの反応を受けることがまだまだ多いのが現状です。やはり、もう少しデータをもとに考えて決定するとか、あるいは意思決定をする際には、必ず何らかのデータ的根拠を持って決める、そういった仕事のやり方を根づかせていく必要があると思います。（「データサイエンス入門」竹村彰通著）

私がここで言われている同僚、上司ではと思うのと、やはり現場を知っていなければと思いつつ、「統計的センス」に欠けると言われ、この本を購入して読んでみました。この本の本質は「データに語らせる」ための方策について書かれたものと判りました。

私の前の職場である（公社）日本海難防止協会においては、東日本大震災直後、地震発生時及び津波来襲時に影響のあった港に在泊していた船舶にアンケート調査を行い、海事関係者等を通じて154隻から回答を得ました。

このアンケート等をもとに、学識経験者、海事関係者、関係官庁で構成される「津波来襲時の航行安全対策に関する調査研究委員会」を設置し、平成24、25年度の2年にかけて検討を行い報告書に取りまとめました。（（公社）日本海難防止協会ホームページ（http://www.nikkaibo.or.jp/）の資料閲覧・調査研究報告書：平成23年度及び25年度「大地震及び大津波来襲時の航行安全対策調査研究報告書」参照）

委員会においては、地震発生直後に発生した２大障害「停電による電源喪失」と「電話回線の混雑による連絡不能」を基本に、現状の調査、課題の整理、今後の対策を検討していました。

ある時、委員会に出席されていた方との何気ない会話の中で、「地デジになってから洋上でテレビが見れなくなって困る」との発言がありました。私が現役で乗船していた当時はアナログ放送でしたし、追尾型の BS アンテナが設置されており、沖合で地上波のテレビの映りが悪くなったら BS に切替えて視聴していましたので、初めは何故沿岸で見れなくなるのか理解できませんでした。インターネットで地上デジタル放送の視聴可能範囲を調べたところ、主な湾内は視聴できるのですが、沿岸沿いではほとんどがその範囲から外れていました。（(一社）放送サービス高度化推進協会「地デジ放送エリアのめやす」（https://tv-area.jp/#/）参照）

アンケート調査の回答には、もちろんこの「地デジになってから洋上でテレビが見れなくなって困る」との内容はありませんでしたが、早速、委員会資料の「見直しが必要な津波対策・航行安全対策の抽出」にこの内容を追加し、検討のうえ、対策として「船舶の受信設備を改善するとともに、放送事業者等に受信範囲の拡大を要望していくことが必要である」旨記載しました。

アンケート調査の回答ばかりでなく、現場のことを理解しその声を聞くことの大切さを痛感し、データばかりでなく、現場を知りその背景も考えることが必要と思わされました。

（A-PAB（一社）放送サービス高度化推進協会「放送エリアのめやす」）
福岡県及び山口県西部地域の地デジ放送エリア（５局選択の場合）

なお、後日談になりますが、（公社）日本海難防止協会が発行している「海と安全」548 号（平成 23 年 2 月 25 日発行）の「船陸間情報通信の現状と将来」の特集の中にＮＨＫ担当者の記事が掲載されていました。「2011 年（平成 23 年）7 月 24 日までに、地上アナログ放送と BS アナログ放送は終了します。（中略）地上デジタル放送は、日本国内の地上で受信することを想定して、放送されています。

このため、本稿で紹介したような地デジ受信機や外部アンテナやブースターなどを準備したとしても、地上に近い沿岸部の一部でしか、地デジは受信することはできません。」先見の明がある編集長に脱帽しました。

▷ビックデータとは

ビックデータの要素は３Ｖと言われています。桁違いのデータ量（Volume）、データの種類が非常に多いこと（Variety）、超大規模なデータを取得し処理するための革新的ハード・ソフト技術が出現しデータ処理の速度（Velocity）が早くなったことです。

スマホの増加に伴うブログや SNS などのソーシャルデータは間違いなくビックデータの発信源になっています。また、情報検索のあり方が変化し、ポータル検索からキーワード検索するようになり、逆に検索サービス側が一般人の欲していることを把握できるようになっています。消費行動を分析しマーケティングに役立てるなどのビジネスモデルが成立しています。

さらにスマホと GPS 情報が連動されていることから、スマホの持ち主が、最近のアプリケーションを用い写真などをアップすれば、日時、場所はもちろん、周囲の状況までが発信されてしまいます。

これまで官公庁は、白書や統計資料としてデータを公表してきました。2014 年 9 月から官公庁などのデータを一括してオープンデータとして公表しています。それも使い易いようにテキストファイルなど機械判読に適したデータ形式としています。

（https://www.data.go.jp/ 参照）

▷これからは IoT（Internet of Things）

何年か前に、建設機械メーカーの「コマツ」が、全世界の自社製のブルトーザーなどの建設機械の稼働状況を画面に表示し、メンテナンスなどのサービスに生かしているとテレビで紹介していました。これは、「KOMTRAX（コムトラックス）」と呼ばれる機械稼働管理システムで、どの機械がどの場所にあって、エンジンが動いているか止まっているか、燃料がどれだけ残っているか、昨日何時間仕事をしたか、すべてがコマツのオフィスで分かる仕組みになっているとのことです。

その時の番組では何故か中国の国内部分は空白でした。中国政府が許可していないとの担当者の説明がありました。

（http://www.komatsu-kenki.co.jp/service/product/komtrax/ 参照）

商船三井の本社では、受付前にある地球儀に、船舶の運航状況や地球上の気象・海象などをリアルタイムに表示しています。「FMS.Globe」と言い Fleet Management System（船舶管理システム）の頭文字と、Globe（地球）をつなげた名称だそうです。

（https://www.mol.co.jp/pr/2009/942.html 参照）

これら二つの例は、IoT の先駆けです。これからは各種のセンサーの発展により、人だけでなくモノからも大量の情報が発生する IoT の時代になると思います。

海上交通では AIS ですが、次世代 AIS である VDES（VHF Data Exchange System の略）の検討がなされています。VDES では、通信の高速度化、逼迫する通信容量の解消、海上における情報ネットワークの構築などを目指しています。

（https://www.kaiho.mlit.go.jp/soshiki/koutsuu/shingijyutsu.html 参照）

陸上交通では、事故事例などのビックデータを用いて対策を行っていますが、ETC の進化版と言われている「ETC2.0」が導入されています。自動料金収受システムとしての ETC に加え、各種運転支援情報を提供する ITS（高度道路交通システム）スポットサービスなど複数のサービスを、一つの共通基盤（プラットフォーム）として提供するとしています。

陸上交通の安全対策を担当する方が、ETC は約 90％の車に搭載されているがどうしてもこれ以上利用率を上げれないと嘆いていました。自宅と田畑しか行き来しない、農道やあぜ道しか走行しない軽トラには必要ないとのことです。海上交通でも AIS 搭載は総トン数 500 以上の船舶（国際航海船舶は 300 トン以上）であり、これ未満の船舶や漁船なども搭載していますが、まだ少ないのが現状です。搭載していない船舶のデータはレーダーや目視等によるほかありません。

航空交通が、最もデータの共有などが進んでいると思いますが次のような新聞記事が目に留まりました。

国連の専門機関である世界気象機関（WMO）は世界の航空会社 43 社から、数千機の航空機が飛行中に観測した気温や風向、風速などのデータ提供を受け、各国の気象機関で共有しています。しかし、新型コロナウイルスの感染拡大で世界中で航空機の欠航が相次ぎ、１日あたり 80 万以上作成していた観測データが大幅に減ったという。こうした状況がさらに広がれば、「天気予報の信頼性が徐々に低下すると予想される」と指摘されています。（４月 20 日付朝日新聞記事から抜粋）

▷プライバシーの問題

NHK テレビで「さよならプライバシー」という番組を見ました。スマホの利用履歴からどこまで個人を特定できるか、NHK と IT 企業が行った実験です。グーグルは、利用者本人が利用履歴をダウンロードできる取組みをしているそうです。このサービスを利用することで、どのようなデータが保存されているか把握するようにすることで透明性を高める狙いがあるとのことです。実験では、９年分の利用履歴、容量にして 2.74GB を USB で手渡ししただけでしたが、住所、職業、経済状況などまで判明してしまいました。

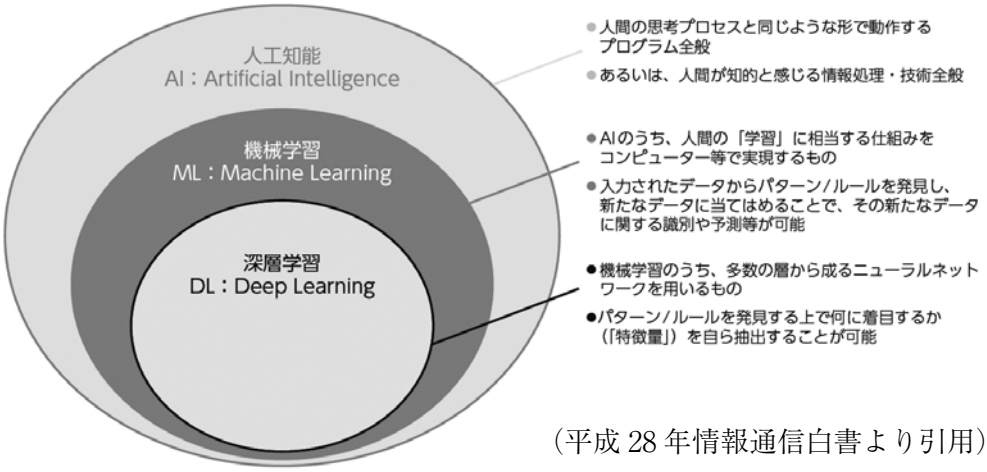
新型コロナウイルス対策で厚生労働省と LINE が協定を結び、全国の LINE ユーザーを対象に体調や職種、感染予防対策などを調査しています。この調査に携わっている学識経験者のコメントが新聞に掲載されていました。「知らないうちに個人データが使われることへの警戒感は依然強い。でも、プライバシー侵害だからダメと思考停止するのではなく、どういう条件が整えば使えるかを議論すべき。誰が、どんな目的で、どの範囲のデータを使うのか、利用のプロセスを透明化する……」（５月 23 日付朝日新聞記事から抜粋）と。このとおりだと思います。

▷ AI（人工知能）について

人工知能はこれから一段と進むと思われます。いま実用化されているのは「専用人工知能」です。何らかの特定目的のためであり、それ以外には役に立たないそうです。どんな目的にも「人間のような知能」をもつ、夢のような人工知能は「汎用人工知能（Artficial General Intelligence：AGI）」という名前がついているそうです。

すでに多くの AI（人工知能）が働いています。

アメリカの法律事務所では、証拠集めを AI で行います。メールなど膨大なデータから学習しながら必要な情報を探すとのこと。所員教育も AI、昇進には AI を使いこなすことが求められ、AI を操れない人は AI に淘汰される厳しい時代に入ったと伝えています。



（平成 28 年情報通信白書より引用）

静岡県湖西市、キュウリ農家の小池さんはキュウリの仕分け作業が８時間にのぼることから、米グーグルが公開するAIシステム（以下のURL参照）を使い、キュウリを自動で仕分けるAIを試作したそうです。画像をもとに、曲がり具合や長さ、太さによって８段階で分けているとのことです。(「AI2045」日本経済新聞社編から引用 https://ai.google/education/#?modal_active=none)

海上保安庁でも、AIを活用し船舶の衝突リスク予測技術の実証実験を実施しているようです。(https://iotnews.jp/archives/151922 参照)

おわりに

ビックデータとはいえ、まだ、すべてのデータではないことです（将来の可能性としてはありますが)。それを踏まえて考える必要があります。

また、データの入手方法や、利用のプロセスを透明化していくためブラックボックスを作らず、ホワイトボックスにする必要があります。

海上交通においても、AISに代わるVEDSの導入により多様なデータが入手でき、AISを搭載していない船舶に対しては画像分析が進むことにより、今後の安全対策に拍車がかかると思います。

５　西日本海難防止強調運動

西日本海難防止強調運動推進連絡会議は、令和２年６月 22 日に、令和２年度西日本海難防止強調運動実施計画を下記のとおり決定しました。

１　西日本海難防止強調運動の趣旨

海難事故を防止するには、船舶運航に関わる者はもとより広く国民一般に対し、海難防止思想の普及、高揚を図る必要がある。

また、平成 28 年３月 11 日、交通安全対策基本法に基づく第 10 次交通安全基本計画が決定され、海上交通分野の目標として、

●2020 年代中に我が国周辺で発生する海難隻数（本邦に寄港しない外国船舶によるものを除く）を第９次計画期間の年平均（2,256 隻）から約半減（1,200 隻以下）することを目指すこととし、我が国周辺で発生する船舶事故隻数を令和２年までに少なくとも 2,000 隻未満とする。

●ふくそう海域※における、情報の聴取義務化の施策等により低発生水準となった衝突・乗揚事故の発生率（通航隻数 100 万隻あたり、76 隻以下）を維持確保するとともに、航路閉塞や多数の死傷者が発生するなどの社会的影響が著しい大規模海難の発生を防止し、その発生数をゼロとする。

※東京湾、伊勢湾、瀬戸内海及び関門港における船舶が多数通航する海域

が掲げられたところである。

全国的な海難の傾向としては、事故船舶の種類別の割合をみると、小型船舶（プレジャーボート、漁船及び遊漁船）が全体の約７割強を占めており、北部九州・山口地方（七管区内）においても同様な状況にあるが、地域ごとの傾向としては、海域の特殊性や通航船舶の実態等の違いにより、その特徴は異なったものとなっている。

以上を踏まえ、新型コロナウイルス感染拡大状況を受けた各県知事からの感染拡大防止のための要請に留意し、「新しい生活様式」を実践したうえで、令和２年度においては地域特性に応じ創意工夫を凝らしつつ、次の海難防止運動を官民一体となって展開するものとする。

なお、地域毎に日々刻々と変化する新型コロナウイルス感染拡大状況に応じて、各活動毎の実施可否を検討したうえで、自粛も考慮するものとする。

◆海の事故ゼロキャンペーン

◆夏季安全推進運動

◆秋季安全推進運動

◆地区連絡会議が定める海難防止運動

2　各運動の方針

(1)　海の事故ゼロキャンペーン

①　実施期間

令和２年７月 16 日（木）～７月 31 日（金）

②　運動目的

全国海難防止強調運動実行委員会から示された運動方針を踏まえ、「海難ゼロへの願い」をスローガンに官民の関係者が一体となって推進することとする。

③　重点事項

イ　「小型船舶の海難防止」

ロ　「見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進」

ハ　「ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保」

ニ　「荒天時における走錨等に起因する事故の防止」※令和２年度から実施

④　推進項目

イ　「小型船舶の海難防止」について

(a)　小型船舶の発航前検査の徹底

令和元年度における七管区内のプレジャーボートによる海難は、海難全体の約５割を占めており、発生した海難の種類別では、運航不能（機関故障)、衝突、乗揚げが多い。

過去 10 年間における七管区内の運航不能（機関故障）の主原因として整備不良によるものが約６割を占めているため、発航前に船体、機関等の点検を行うことの徹底及び整備業者等による定期的な点検整備の推奨を図る。

(b)　小型船舶の常時適切な見張りの徹底

過去 10 年間における七管区内のプレジャーボートの衝突では、約７割が停止中（錨泊又は漂泊中）に発生し、相手船を避けるための回避行動をとる事が不可能になるまで気付いていない割合が約６割である。

また、漁船は衝突、単独衝突、乗揚げが多く、約６割が見張り不十分によるものであり、そのうち見張りをしていない又は直前まで見ていないことによるものが約９割を占めていることから、常時適切な見張り及び自ら

の早期避航の徹底を図る。

ロ 「見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進」について

(a) 常時適切な見張りの徹底

七管区内における見張り不十分による衝突海難は、衝突海難全体の約６割を占めており、依然として後を絶たない状況にあることから、航行又は漂泊中における常時適切な見張り及びBRM励行の徹底を図る。

(b) 船舶間コミュニケーションの促進

次により、早期に船舶間の意思疎通を図り、相手船の動向を把握することで、適切な操船を行う。

・早めに相手船にわかりやすい動作をとる

・VHFや汽笛信号等を活用する

・AIS情報を活用するとともに、正しい情報を入力する

ハ 「ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保」について

海中転落した乗船者の安全を確保するために、①海上に浮く②速やかな救助を要請するという２点が必要不可欠であることから、自己救命策確保〔ライフジャケット常時着用、連絡手段確保（GPS機能（位置情報）ON、防水及び防水パック入り携帯電話の携行)、118番等緊急電話番号の普及〕に関する周知の徹底を図る。

また、船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則の一部改正により、平成30年２月１日から同法が定める遵守事項（以下「遵守事項」と称す。）のうち、小型船舶に乗船する者への救命胴衣の着用義務範囲が拡大されることも踏まえて、救命胴衣の着用の徹底を図る。

ニ 「荒天時における走錨等に起因する事故の防止」について

走錨等に起因する事故防止のために船舶の取るべき選択肢等を明らかにしたガイドラインを活用し、官民が一体となって船上対応や運航管理に関する教育・啓発活動、教育機関での利用、荷主等への協力要請を行い、事故防止に係る取り組みの徹底を図る。

⑤ 実施事項

本会議及び地区海難防止強調運動推進連絡会議を構成する機関等と連携して、次の事項を実施する。

イ 広報活動

海難防止にかかる理解を広く浸透させるため、広く国民一般を対象とし、次の事項を参考とした活動を実施する。

(a) 報道機関による広報

運動を広く周知するには、テレビ、ラジオ、新聞等の報道機関による広報媒体の積極的な活用が非常に効果的であることから、各海上保安部署の実情に応じ出動式及び集中指導・周知活動を行うこととし、前広に同出動式等に関する広報を実施する。

(b) 国民の目につきやすい場所における広報

官公署、駅、フェリーターミナル、各種イベント会場等においてポスター、立看板、電光表示板等を効果的に活用した広報を実施する。

(c) 広報誌等による広報

地区推進連絡会議を構成する団体、事業所等の発行する広報誌、ホームページ等による広報を実施する。

(d) 各種行事の企画、参加による広報

ⅰ 各地区において開催される各種行事において、ポスターの掲示依頼及びにリーフレットを配布し広報を実施する。

ⅱ 地元 FM 放送局やケーブルテレビ局に関係者が出演する等、地域に密着した広報を実施する。

※上記広報において、例えばホームページによる場合は、海難種類の説明や具体的事例を掲載する等により、国民が海難をイメージし易くする手法も考慮する。

ロ 安全に関する指導、教育、訓練

各地区において特徴的な海難事例を紹介するなど、操船者自身が事故防止意識の高揚を図るような活動となるよう効果的に次の項目を実施する。

(a) 訪船・現場指導

訪船・現場指導（合同パトロールを含む）を行い、前記イ(ｲ)の推進項目を指導する。

(b) 企業等訪問

旅客船、危険物取扱業者、漁業協同組合、マリーナ等を訪問し、推進項目実施を指導する。

(c) 各種講習会

海難防止思想の普及に繋がるような効果的な実施方法を検討のうえ、海難防止講習会や、海上安全教室等を実施する。

(d) 訓練

海難防止思想の普及に繋がるような効果的な実施方法を検討のうえ、小型船安全協会、水難救済会等民間組織と連携し、人命救助訓練等を実施する。

(2) 夏季安全推進運動

① 実施期間

令和２年７月16日（木）～８月31日（月）

② 運動目的

プレジャーボートの海難発生隻数を減少させるため、マリンレジャー活動による海難が増加傾向にある夏季に、プレジャーボートの関係者に対する安全指導を集中して行い、海難防止思想の普及・高揚を図る。

③ 重点事項

イ 発航前検査の徹底

ロ 錨泊・漂泊中を含む常時適切な見張り及び早期避航の徹底

ハ 気象・海象情報の入手活用

ニ 自己救命策確保の推進

ホ 遵守事項の徹底及び救命胴衣着用義務範囲拡大の周知

④ 実施事項

関係官庁又は団体等と連携し、操船者自身が事故防止意識の高揚を図るような活動となるよう次の事項を実施する。

イ 海難防止講習会の開催

ロ 合同パトロール、訪船・現場指導の実施

ハ ポスター等による運動周知

(3) 秋季安全推進運動

① 実施期間

令和２年10月１日（木）～10月31日（土）

② 運動目的

同時期に実施される「全国漁船安全操業推進月間」に併せ、沿岸域を操業（活動）の場とする小型漁船の海難発生隻数を減少させるため、気象・海象状況が厳しくなる冬季を前に、小型漁船船長を始めとする漁業関係者に対する安全指導を集中して行い、海難防止思想の普及・高揚を図る。

③ 重点事項

イ 常時適切な見張りの徹底

ロ 早期避航等適切な操船の励行

ハ 気象・海象情報の入手活用

ニ 自己救命策確保の推進

ホ　遵守事項の徹底及び救命胴衣着用義務範囲拡大の周知

④　実施事項

所属する漁業協同組合のみならず、海事関係行政機関等と連携し、次の事項を実施する。

イ　海難防止講習会の開催

ロ　合同パトロールの実施

ハ　ポスター等による運動周知

⑷　各地区連絡会議が定める海難防止運動

①　運動の趣旨

平成22年度から、地域特性を考慮した海難防止思想の普及を図るための運動や施策を地区ごとに企画立案し、展開してきた。

例年発生する海難の特徴として、船種別でみると関門海域においては貨物船、福岡県西方、佐賀県北部及び長崎・佐世保海域においてはプレジャーボート、山口県北部、大分県、有明海、対馬及び五島海域においては漁船の海難が最も多く発生しており、地区ごとに海域の特殊性や通航船舶の実態等の違いにより、その特徴は異なった内容となっている。

したがって、海難発生の傾向に応じた海難防止対策や海難防止思想の普及を行うことは、海難減少に繋がる効果的な対策の一つであると思料されることから、本年度においても地区ごとに海難防止運動を企画立案し展開する。

なお、実施に際しては、操船者自身の事故防止意識の高揚及び救命胴衣着用義務範囲拡大の周知の徹底を図るような活動となるよう検討する。

②　運動の名称及び実施期間等

地区ごとに、「運動の名称」「実施期間」「対象者（船舶）」「重点事項」等の事項を審議のうえ策定し、本年度内に各地区連絡会議構成者が連携のうえ官民一体となって実施する。

3　その他

近年の国際社会を取り巻くテロ情勢は、世界各地で不特定多数の民間人を標的としたテロが相次いで発生している状況の中、来年に延期開催予定の「東京オリンピック・パラリンピック競技大会」を代表とする様々な国際的な催しが国内で開催される計画となっている。

これらテロを防止するためには、管内沿岸部の状況を時期ごとによく把握して、沿

岸域の監視体制を強化することが重要となってくるが、周囲を海に囲まれた当管区にとって、広大な海域及び長大な海岸線を官勢力だけで監視することは非常に困難といわざるを得ない。

このため、本運動における、マリーナ・漁業協同組合への訪問指導或いは海難防止講習会等のあらゆる機会をとらえ、テロ等の情報の収集を行うとともに、官民一体となった沿岸海域の監視体制を構築する。

6　ミニ知識・海（52）

航路標識（その２）：海上交通センター

前回、船舶交通の安全確保には切っても切れない存在である航路標識について、概説しました。その中の船舶通航信号所は、船舶の航行の安全上必要な情報を提供する航路標識であり、海上保安庁が設置している 27 箇所の船舶通航信号所うち、通航船舶が多かったり、潮の流れが速かったり、航行の難しい海域にある 7 箇所については、各海上交通センターが運用しており、船舶交通の安全確保等に重要な役割を果たしていますので、今回は海上交通センターについてその内容を深めてみます。

1　海上交通ルール

船舶交通の安全を図るための交通ルールは、海上衝突予防法、海上交通安全法及び港則法を基本法として定められており、海上衝突予防法は、条約に準拠して、全ての船舶が守るべき航法の原則や灯火等の基本的なルールを定めている。一方で、一定の海域に特別なルールを定めることも認められており、海上交通安全法は、船舶交通が特に多い東京湾、伊勢湾、瀬戸内海に 11 の航路を設定して特別の航法を定めているほか、船舶を安全に航行させるための管制等を規定している。また、港則法では、多数の船舶が出入港する港内での特別ルールを定めている。このため、海上交通安全法又は港則法が適用される海域では特別ルールが優先され、これらに定めのない部分は基本ルールである海上衝突予防法が適用される。

2　海上交通センター発足の経緯

高度経済成長にともなう海上輸送の増加、船舶の大型化が進む中、船舶交通の安全を確保するため海上交通安全法が昭和 48 年 7 月に施行された。

⑴　大海難の発生

昭和 49 年 11 月 9 日 13 時 37 分頃、海上交通安全法に規定された東京湾内中ノ瀬航路の北端部分にて、日本船籍の LPG タンカー第拾雄洋丸（総トン数：43,723トン）とリベリア船籍の貨物船パシフィックアリス号（総トン数：10,874トン）が衝突し、漏れ出した積み荷のナフサに引火して両船が炎上するという大海難が発生した。

第拾雄洋丸は、ナフサ等 57,000トンを積載し、川崎港向け中ノ瀬航路を北上中であり、一方のパシフィックアリス号は、鋼材 15,000トンを積載し、米国ロサンゼルス港に向けて木更津港を出港し、中ノ瀬航路の先端をかわそうとしていたその時に

両船が衝突したものである。

この衝突により、パシフィックアリス号は乗組員29名中28名が死亡、第拾雄洋丸は、乗組員39名中５名が死亡し、熱傷者７名が発生するという痛ましい結果となった。その後、両船は炎上しながら東京湾を漂流したため、首都圏を擁する大動脈の東京湾はしばらくの間閉鎖を余儀なくされた。

炎上する第拾雄洋丸（海上保安庁提供）

⑵　東京湾における海上交通の安全確保：東京湾海上交通センターの設置

①　海上交通安全法施行後に発生した上記事故は、海事関係者に大きな衝撃を与え、これをきっかけに、東京湾の航行安全対策について議論され、「このような事故を再び起こさないようにするためには、航行管制の充実強化を図り、それに伴う交通ルールの見直しを行うべき」という内容を基調とする多くの提言がなされた。

②　海上保安庁においては、東京湾における航行安全対策について独自の検討に加え、日本海難防止協会に研究を委託した。日本海難防止協会に設置された有識者等35名からなる「東京湾海上交通安全システム研究委員会」は、昭和50年10月中間報告を行った。

当時、浦賀水道を航行する船舶は１日約800隻で、航行管制対象船舶は約30隻という状況であったが、以下のような問題が指摘されていた。

・浦賀水道航路及び中ノ瀬航路以外の海域においては、交通流が整流されておらず、対面、交差など危険な見合い関係が各所で発生している。
・航路管制官の指示対象船舶の範囲が浦賀水道航路及び中ノ瀬航路内の巨大船等で、管制内容を含め限定的である。
・海上交通情報の収集及び提供が不十分である。

③　昭和52年２月、東京湾における海上交通に関する情報提供及び海上交通安全法に基づく航路管制を一体的に行うことを目的として東京湾海上交通センター（観音埼船舶通航信号所（括弧内は「運用する船舶通航信号所の名称」を示す。以下同じ。）が設置され、以下のような機能強化が図られた。

・センターから半径12海里以内の20トン以上の船舶をレーダーに表示し、200隻までをグラフィックディスプレイ上で自動追尾し、任意の２隻が一定の距離以内に接近したときの衝突警報や陸地に接近した船舶の乗揚げ警報等を表示する機能の導入

・航行管制船舶等の情報の収集、整理及び提供、並びに衝突又は乗揚げのおそれがある場合の特別情報の提供
・交通流の整流に主眼を置いた航行管制と錨泊制限海域の設置等

⑶ 東京湾以外の海域における海上交通安全確保

東京湾海上交通センターの成果を受け、東京湾以外の輻輳海域においても順次海上交通センターが設置され、海上交通安全体制が整備されてきた。

・備讃瀬戸海上交通センター　　昭和 62 年７月運用開始
・関門海峡海上交通センター　　平成元年６月運用開始
・大阪湾海上交通センター　　平成５年７月運用開始
・名古屋港海上交通センター　　平成６年７月運用開始
・来島海峡海上交通センター　　平成 10 年１月運用開始
・伊勢湾海上交通センター　　平成 15 年７月運用開始

３　海上交通センターの業務概要

海上交通センターは、それぞれの船舶通航信号所を運用して、担当海域における船舶交通の安全性及び効率性を向上させることをその任務としており、船舶の安全運航に必要な情報提供、航行管制等の業務を、海上保安部所属巡視船艇と連携して 24 時間体制で行っている。

（航行管制･情報提供の様子　関門海峡海上交通センター提供）

⑴ 主な業務

①　船舶交通に関する情報の収集、把握及び監視

レーダー、テレビカメラ及び船舶自動識別装置（以下「AIS」という。）からのデータ、航行船舶との VHF 無線電話による通信によって、船名、総トン

数、進路、速力、航路入航時刻等の情報を収集・把握し、船舶の動静を監視している。

② 航行の安全に必要な情報の提供

ア VHF 無線電話による情報提供（情報、警告）

情報提供可能海域（レーダーにより船舶の動静が把握できる海域）における次のような情報を、VHF 無線電話により情報又は警告として提供している。

ａ 交通方法に従わないで航行するおそれがある場合、当該海域における交通方法に関する情報

ｂ 航路標識の障害に関する情報、工事・作業情報、浅所等の情報

ｃ 巨大船等他船の進路を避けることが容易でない船舶の情報等

情報（Information）とは、レーダー等で観測した事実や海域情報等航行の参考となる事項を通知することで、それをどう活用するかは操船者の判断に委ねられている。

警告（Warning）とは、他船と衝突のおそれがある場合、航路を外れて浅瀬に乗揚げるおそれがある場合等船舶航行の危険事象について通知することで、操船者は直ちに注意を払うべきだが、どう対処するかは操船者の判断に委ねられている。

イ AIS による情報提供

AIS の通信機能を使い、AIS サービスエリア内を航行する船舶に対し、航行安全に必要な情報（海難情報、通航船舶動静、気象、航路標識障害、操業漁船の状況等）、認知した危険情報（衝突のおそれがある、浅瀬に向かっている、走錨している等）を随時提供している。

AIS 陸上局は、全国の沿岸部に設置されているため、そのサービスエリアは情報提供可能海域を超えて、ほぼ管区海上保安本部の担任海域の沿岸部に及んでいる。海上交通センターが置かれていない管区においては、各海上保安本部交通部（第十一管区海上保安本部は交通航行安全課）で情報提供を行っている。

ウ ラジオ放送、インターネット・ホームページ等による提供

③ 危険防止等のための船舶に対する勧告

勧告（Advice）とは、航路等における交通方法を遵守させるためや浅瀬等への接近等の危険事象を回避するために、港則法や海上交通安全法の規定に基づき、進路変更等必要な措置を講ずべきことを通知することで、操船者は勧告を

考慮して操船すべきであるが、どう対処するかの最終判断は操船者に委ねられている。

④　危険防止のための船舶に対する指示

指示（Instruction）とは、霧による視界制限状態時や潮流に対して一定速力が確保できない船舶に対して、危険を防止するために、港則法や海上交通安全法の規定に基づき、船舶に対して航路外での待機や航路入航予定時刻の変更等の行動を求めることで、操船者は安全上の問題がない限り指示に従わなければならない。

⑵　運用管制官

前項の業務は、世界的にはVTS（Vessel Traffic Services：船舶通航業務）に位置づけられ、運用管制官がその業務を担っているが、その業務は、操船者を支援し、その意思決定に関与する高度な業務であり、専門的な知識や技能が必要とされている。このため、平成23年度より国際標準の「運用管制官資格認定制度」が導入され、各海上交通センターの運用管制官、統括運用管制官は、それぞれの資格認定を受けている。

また、平成30年4月、海上保安学校（京都府舞鶴市）に「管制課程」が創設され、２年間の教育期間中に海事法令、通航管理、管制英語、シミュレータ実習等の履修を通して、高い管制技能・英会話力を持った運用管制官の継続的な養成が行われている。（海上保安学校ホームページ（https://www.kaiho.mlit.go.jp/school）参照）

4　各海上交通センターの概要

⑴　東京湾海上交通センター

東京湾海上交通センターは、発足後もレーダー情報等の充実、航路哨戒巡視船との連携も相まって、東京湾の航行安全対策の大黒柱として機能を発揮してきたが、平成23年3月11日の「東日本大震災」発生時には、東京湾内各港や湾外からの避難船舶により湾内が非常に混雑した状況となり、船舶の衝突等の危険性の増加や船型に応じた錨地の不足等が生じた。加えて、輻輳海域においては、平時においても船舶交通の混雑を緩和し、安全かつ効率的な船舶の運航を実現することが求められていた。

このような背景から、湾内の船舶交通を一体的に把握できるようレーダー設備等を整備するとともに、東京湾海上交通センター（観音埼船舶通航信号所）と東京、横浜、川崎及び千葉の4箇所の港内交通管制室を統合し、平成30年1月31日から新たな東京湾海上交通センター（横浜船舶通航信号所）で運用している。

① 適用される航行ルール

東京湾における航路の設定及び航行ルールは、海上交通安全法及び港則法、これらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 海上交通安全法に基づき

・浦賀水道航路及び中ノ瀬航路が設定されている。

・浦賀水道航路は、航路の中央から右側部分を航行しなければならないという通航分離が行われている。

・東京湾内の５海域（中ノ瀬西方・木更津港沖灯浮標・東京湾アクアライン東水路付近・東京沖灯浮標・東京湾口各海域）において航行の経路が指定されている。

③ 港則法に基づき千葉港、京浜港において航路、航法等が定められている。

千葉港内の千葉航路・市原航路、京浜港内の航路で航行管制が行われている。

④ ３に掲げた海上交通センター業務の内の指示については、

ア 海上交通安全法に基づき、視界制限時の浦賀水道航路及び中ノ瀬航路での航路外待機指示

イ 港則法に基づき、京浜港横浜航路で停留船と航路航行船とが安全な間隔が確保できないときの航路外待機指示

ハ 千葉港及び京浜港の航路において、管制信号を行っても危険が生じるおそれのあるときの水路航行予定時刻の変更、警戒船の配備等の指示

等が行われることがある。

（「東京湾海上交通センター利用の手引き」より）

⑤ 東京湾内で大津波警報が発表される等非常災害が発生した場合、海上交通安全法及び港則法に基づき、

ア 船舶交通に危険が生じるおそれがある旨の周知

イ 東京湾への入湾制限、航行制限、退去命令、移動命令等の措置

ウ 大型船舶優先の避難錨地として木更津海域を設定

が行われる。

⑵ 伊勢湾海上交通センター

伊勢湾海上交通センター（伊良湖岬船舶通航信号所）は、伊勢湾及び三河湾の入口をおさえる伊良湖水道に位置し、伊良湖水道海域の船舶交通の安全を図っている。

伊勢湾は、機械製品の我が国有数の輸出港である名古屋港や製油所等の所在する四日市港等を、また、三河湾は自動車産業の集積した三河港を擁している。

（「伊勢湾海上交通センター利用の手引き」より）

① 適用される航行ルール

伊良湖水道における航路の設定及び航行ルールは、海上交通安全法及びこれらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 海上交通安全法に基づき伊良湖水道航路が設定されている。

③ 巨大船等に対する航路入航予定時刻の変更、航路を航行する速力等の指示、視程低下時の巨大船等に対する航路外での待機の指示が行われることがある。

⑶ 名古屋港海上交通センター

名古屋港海上交通センター（名古屋船舶通航信号所）は、名古屋港の中心部、金城ふ頭先端に位置し、名古屋港における船舶交通の安全を図っている。

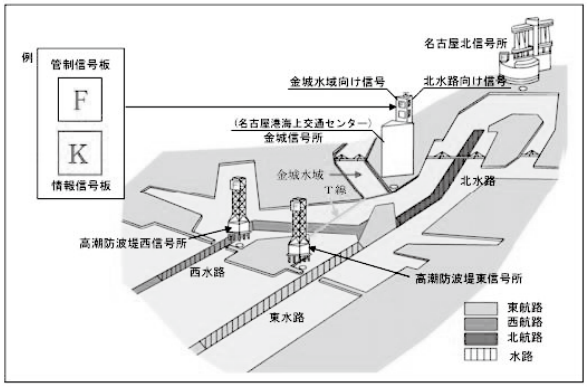
名古屋港は、自動車等の機械製品の我が国における最大輸出港であり、また、港内には製鉄所等の大規模事業所も所在し、関連のコンテナ船、自動車運搬船、鉱石船等の大型船舶が多数出入港している。

① 適用される航行ルール

名古屋港における航路の設定及び航法については、港則法及びこれらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 港則法に基づく航路（東航路、西航路、北航路）と水路（東水路、西水路、北水路）が右図のとおり設定されている。

③ 水路内航行船舶に対し航行管制が行われている。



（「名古屋湾海上交通センター利用の手引き」より）

⑷ 大阪湾海上交通センター

大阪湾海上交通センター（江埼船舶通航信号所）は、明石海峡を臨む淡路島に位置し、明石海峡海域における海上交通の安全を図っている。

明石海峡は、瀬戸内海沿岸の各港を往来する船舶や阪神地域から九州地区あるいは東アジア諸国を目指す船舶が往来し、一日の通航船舶は約 800 隻という船舶交通の要衝である。また、春先から夏場にかけての濃霧や冬場に播磨灘から収斂する高波や強潮流が発生し、航行船舶の大きな障害になっている。また、小型漁船による漁業も盛んに行われており、特に、「イカナゴパッチ網業法」という特殊な漁業が航路内で行われている。

（「大阪湾海上交通センター利用の手引き」より）

① 適用される航行ルール

明石海峡における航路の設定及び航法については、海上交通安全法及び これらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 海上交通安全法に定められた明石海峡航路は、航路幅 1,500～1,600ｍ であり、通航分離が行われている。

③ 巨大船等に対する航路入航予定時刻の変更、視程低下時の巨大船等に対する航路外での待機の指示が行われることがある。

⑸ 備讃瀬戸海上交通センター

備讃瀬戸海上交通センター（青ノ山船舶通航信号所）は、香川県綾歌郡に位置し、備讃瀬戸海域における船舶交通の安全を図っている。

同センターが受け持つ海域は、瀬戸内海沿岸の各港に所在する製鉄所、製油所等への外国からの原料の輸入航路であり、また、京阪神地域から九州地区あるいは東アジア諸国を目指す船舶の物流航路となっており、大型船の安全確保という備讃瀬戸東航路と水島航路との連結部等での安全対策も重要となっている。

また、春先から夏場にかけて発生する濃霧は航行船舶の大きな障害になっている。加えて小型漁船による漁業も盛んに行われており、特に「こませ網業法」という特殊な漁業が航路内で行われるということもあり、備讃瀬戸海上交通センターが果たすべき役割は大変大きい。

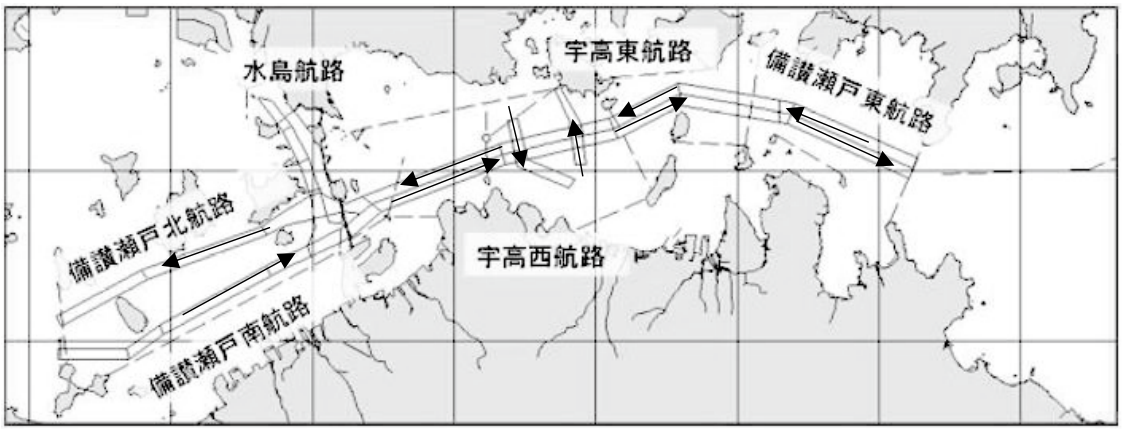
① 適用される航行ルール

備讃瀬戸海域における航路の設定及び航法については、海上交通安全 法及びこれらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 海上交通安全法に基づき、６つの航路が設定されており、概略は下図のとおりである。

このうち、備讃瀬戸東航路では、通航分離が行われている。

また、水島航路において航行管制が行われている。



（「備讃瀬戸海峡海上交通センター利用の手引き」より作成）

③ 巨大船等に対する航路入港予定時刻の変更、航路を航行する速力等の指示、視界低下時の巨大船等に対する航路外での待機の指示、水島航路内において巨大船と準巨大船が行き会う場合の準巨大船に対する航路外での待機の指示が行われることがある。

(6) 来島海峡海上交通センター

来島海峡海上交通センター（今治船舶通航信号所）は、来島海峡を臨む愛媛県今治市に位置し、来島海峡における船舶交通の安全を図っている。

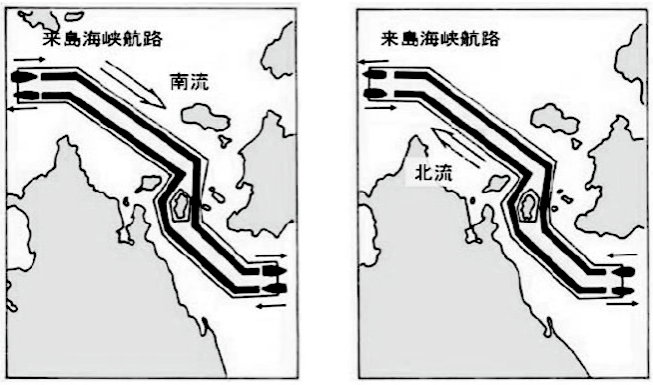
来島海峡は、瀬戸内海中央部と瀬戸内海西部を結ぶ要衝にあるが、時として10ノットを超える強潮流が発生するほか、島によって４つの水道に分かれ、水道は屈曲して見通しが悪く、浅瀬も存在する、霧の発生でしばしば狭視界となるなど、古くから海の難所として知られている。

① 適用される航行ルール

来島海峡における航路の設定及び航法については、海上交通安全法及びこれらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 海上交通安全法に基づき、来島海峡航路が設定されているが、「順中逆西」という世界で唯一ここだけの特殊航法が規定されている。

世界共通の航法では右側航行を基本としているが、来島海峡においては、「順潮の場合は中水道」を、「逆潮の場合は西水道」を航行する特殊な航法が採用されている。従って、来島海峡の潮流が北流の場合は、一般的な右側航行となるが、南流の場合は、来島海峡航路の入り口において、逆の左側航行に変更することとなる。



（「来島海峡海上交通センター利用の手引き」より）

③ 巨大船等に対する航路入航予定時刻の変更、航路を航行する速力等の指示、転流時における特別の通航方法の指示、視程低下時における巨大船等に対する航路外での待機の指示、潮流を遡って航行する際に優速４ノット以上を確保できない船舶に対する航路外での待機の指示が行われることがある。

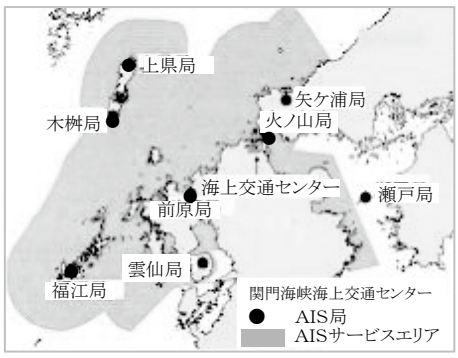
④ 航路に沿って４箇所の潮流信号所が設置され、来島海峡の潮流情報を電光又は灯光により表示している。

(7) 関門海峡海上交通センター

関門海峡海上交通センター（門司船舶通航信号所）は、関門海峡のほぼ中央部の北九州市側に位置している。

関門海峡はＳ字状に屈曲し、狭隘で潮流も強く、最強時には10ノットを超えることもあり、航海の難所となっている。また、東アジアと瀬戸内海、伊勢湾、東京湾等を往来する船舶などが早鞆瀬戸を１日約500隻通航するほか、両岸の北九州市、下関市に入出港する船舶や操業漁船も多く、船舶交通が非常に輻輳する海域でもある。

関門海峡海上交通センターの情報提供可能海域（関門海峡海上交通センター提供）



関門海峡海上交通センターのAISセービスエリア（関門海峡マリンガイドより）

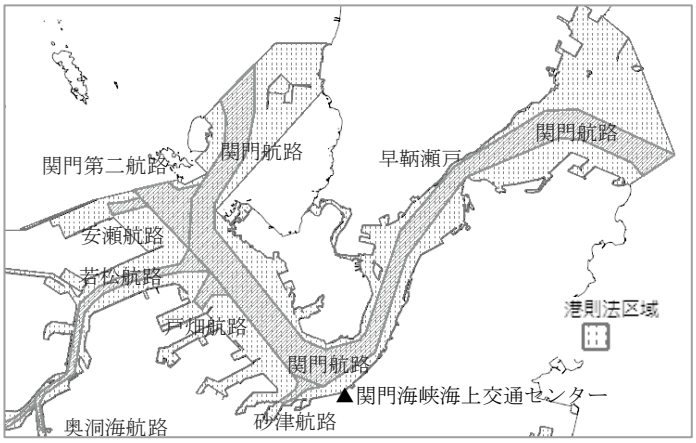
このような海域における関門海峡海上交通センターの果たす役割は大きく、４箇所のレーダー局、３箇所の潮流信号所、早鞆信号所、信号所、国際 VHF 海岸局、AIS 陸上局等を運用して、関門海域を航行する船舶に危険回避のための注意喚起や指導、大型船の通航予定や気象等海上交通情報の提供を行っている。

AIS サービスエリアは前図右のとおり広く、AIS で動静監視中の運用管制官が、長崎県壱岐島付近海域にある浅瀬に接近する貨物船を確認し、VHF 無線電話で注意喚起して、乗揚げを回避できたといった事例もある。（海上保安レポート 2017 参照）

① 適用される航行ルール

関門海峡は、その全域が関門港の港域内に位置しており、航路の設定及び航法については、港則法及びこれらに基づく政省令・告示が適用され、これらに定めのない部分は海上衝突予防法が適用される。

② 港則法に基づき、右図のとおり７つの航路が設定されている。その中で関門航路は、関門港を貫く約 27㎞にも及ぶＳ字状の長い航路であるが、関門橋付近の早鞆瀬戸水路では航路幅が約 500ｍと狭く、また、見通しが悪く潮流も強いことから、１万トン以上の船舶等が同水路に接近しているときは反航船に注意を促すため早鞆信号所で電光文字による信号を表示している。



関門海峡海域の航路（海洋台帳により作成）

また、早鞆瀬戸の潮流の状況（流向、流速、流速の傾向）を３箇所の潮流信号所で電光表示するほかラジオ放送等でも提供している。

なお、若松航路及び奥洞海航路の航行管制は、若松港内管制室が行っている。

③ 視程が 500ｍ以下の場合、または、早鞆瀬戸において潮流を遡って航行する船舶が潮流の速度に４ノットを加えた速力以上の速力を保持できない場合は、船舶に対して航路外での待機の指示が行われることがある。

7　協会だより

海事広報展示館（関門海峡らいぶ館）の移転開館のお知らせ

本会が運営する海事広報展示館（関門海峡らいぶ館）は、旧 JR 九州本社ビル改修のため令和２年３月から休館しておりましたが、この度「マリンゲートもじ」に移転して、リニューアルオープンしました。

新型コロナウイルス感染拡大防止のため休館していた門司港レトロ地区観光施設の開館日に合わせて、令和２年６月 19 日（金）に「マリンゲートもじ」２階において、関係者のみによる移転開館式を行いました。

式では、高祖健一郎会長の挨拶、北部九州小型船安全協会　冨賀見栄一会長の来賓挨拶ののち、海事広報展示館　城水悦子副館長等によるテープカットが行われました。

海事広報展示館の移設開館式（高祖会長挨拶（左））

マリンゲートもじ

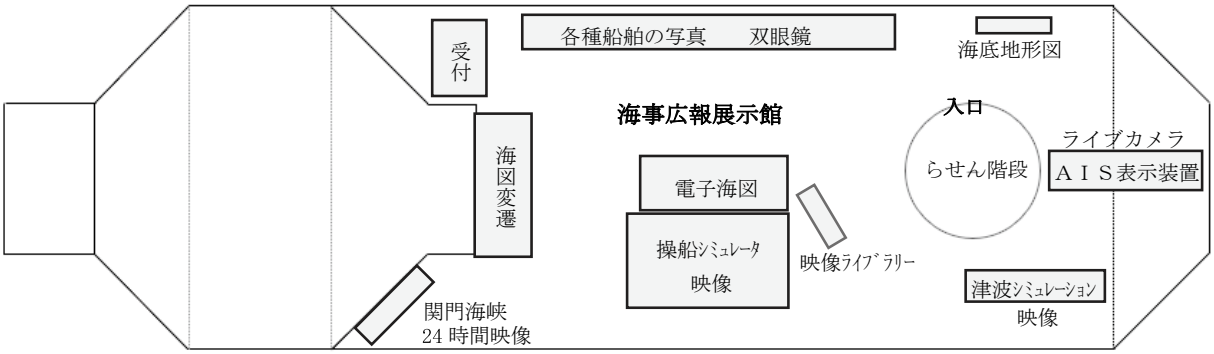
２階　海事広報展示館
（関門海峡らいぶ館）
１階　関門連絡船の発券所・待合室
関門海峡を挟んで対岸は下関市

関門海峡らいぶ館は、海や船舶交通に馴染んでいただけるようライブカメラや船舶自動識別装置（AIS）等を操作して、リアルタイムに通航船舶や航路標識などを確認できる体験型の展示施設です。また、操船シミュレータ映像、津波シミュレーション映像、関門海峡早鞆瀬戸通航船舶 24 時間映像、海図、日本周辺の海底地形図などの海事資料も展示しています。

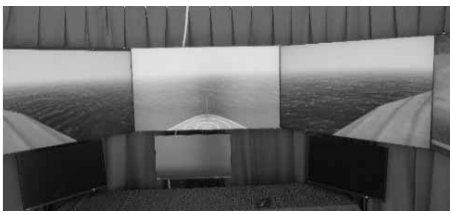
マリンゲートもじ１階には、門司港と下関市唐戸を結ぶ関門連絡船の発券所があり、らせん階段を上がった本館からは、関門海峡を行き交う船舶や関門橋、対岸の下関の街並みを眺望でき、航行する船舶を目の前に見ながら、ライブカメラや AIS で、船名や大きさ、国籍などを確かめられ、これまで以上に海や船舶交通を身近に体験できます。

北九州にお越しの際は、ぜひお立ち寄りください。

館 内 図



関門海峡 24 時間映像　海図変遷



操船シミュレータ映像

ライブカメラ・AIS 表示装置

利用案内

・開館時間　10：00～17：00　　・休館日　毎週水曜日（定休）

・入場料　無料

アクセス

・〒801-0841

福岡県北九州市門司区西海岸１丁目　マリンゲートもじ２階

・お問い合わせ　Tel 093-322-5002　Fax 093-322-5003

・JR 九州　門司港駅から徒歩３分

・専用駐車場はありませんので、近くの有料駐車場をご利用ください。

８　刊末寄稿

「福岡市ヨットハーバー」でヨットを楽しんでみませんか！

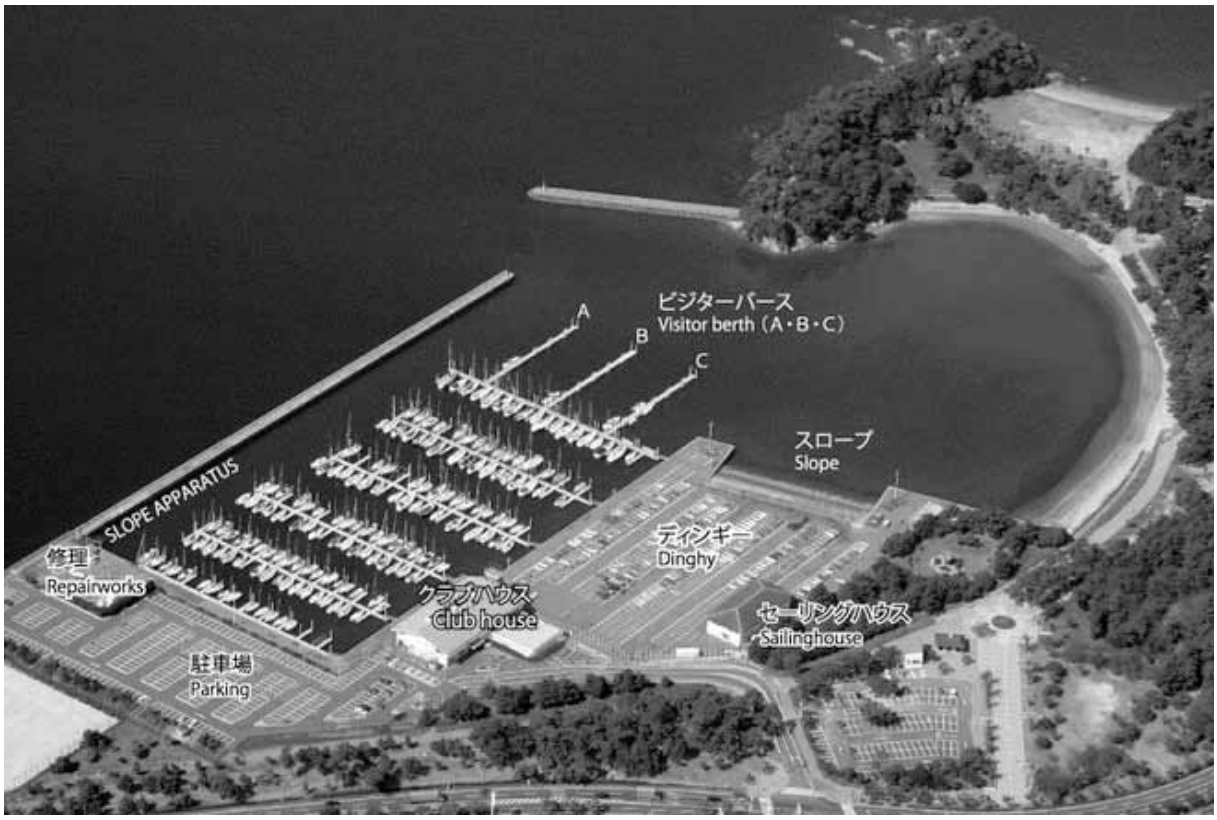
公益社団法人西部海難防止協会
福岡事務所　瓜生　晴彦

福岡湾の南西部、能古島と糸島半島に囲まれた今津湾では一年を通して大小のヨットがセーリングする風景を見ますが、これらのヨットの多くが基地としているのが、妙見岬と生の松原の中間に位置する「福岡市ヨットハーバー」で、大小約 540 隻のヨットを収容できる西日本有数のヨットハーバーとして昭和 50 年（1975 年）７月に開設にされて以来、セーリングライフを楽しむ方々に親しまれています。

ヨットは操縦するのに技術を要する上に身近な存在でないため取っ付きにくく、さらにお金がかかる贅沢な趣味だと思われがちですが、このハーバーは、「ヨットの保管施設の提供とともに、市民の海洋性スポーツの振興と海洋思想の普及を図るための普及事業や海上安全講習会等を実施する。」という運営方針のもと、施設管理等ハード面の運営はもとより、子供から大人までがセーリングを身近なものとして満喫できるよう、各世代向けのヨット教室、各種類のヨットごとの教室の開催のほか、ジュニア、高校、大学、社会人の方々のヨットクラブの活動の場としても活用されています。

ヨットは自然の力を利用して動くため、操縦方法だけでなく海象、気象を把握すること、また、進路、速力も風向、風速に大きく影響されるため、常に他船の動き、地形など周囲を把握し、危険な状態を発生させないことが求められます。青少年をはじめ初めてマリンレジャーを楽しもうとする方々の入門編として最適ではないかと思われます。

今回は、会員の皆様とヨットとの距離が近づくよう、「福岡市ヨットハーバー」とそこで行われているヨット教室などをご紹介したいと思います。



ヨットハーバー全景（福岡市ヨットハーバー HP より）

1．施設概要

⑴ 場　所　　福岡市西区小戸三丁目

⑵ 面　積　　120,000㎡（陸域 38,000㎡、水域 82,000㎡）

⑶ クラブハウス

①本館（クラブハウス）

（1 階…事務室、シャワー室、船具売店、保管室 2 階…ラウンジ、会議室）

②別館（セーリングハウス）（1，2 階…会議室）

⑷ 浮桟橋

①常時利用桟橋　188 バース

②一時利用桟橋（ビジターズバース）　61ｍ×３本（収容能力：６艇程度）

⑸ 艇置場　　350 区画

⑹ 修理施設　揚降機 1 基　　修理ヤード 1,050㎡

⑺ 駐車場　　289 区画

⑻ 管理運営

ヨットハーバーの管理運営については専門的な知識と経験を要するため、指定管理者（博多港管理・ササキコーポレーション）により管理運営

⑼ 拠点を置いている学校

高校…修猷館高校、福岡第一高校、西南学院高校、中村学園三陽高校、福岡高校

大学…九州大学、福岡大学、西南学院大学、日本経済大学、九州産業大学、福岡歯科大学

⑽ 拠点を置いているヨット団体（一部掲載）

・福岡県セーリング連盟

・B&G 福岡ジュニアヨット海洋クラブ

小学３年～中学生を対象とし、OP 級ディンギー（15 歳までの子供を対象とし、長さ 2.3m、１枚セールの１人乗りで、世界中で初心者用として使用されている。）を使用。各地区大会､全国大会、海外試合に参加。入会条件の第一は「親子参加」。保護者のヨット経験は問わず､「親子参加」で良好な親子関係の構築を重視。クラブへの参画を通じてヨットを始める親もある。

・OSSC（小戸サンライズセーリングクラブ…成人を対象にシカーラ級（長さ 4.2m、２枚セール、２～３人乗り。）等のディンギーを使用してセーリングを楽しむクラブ。初心者、転勤者の参加も多い。

２．建設経緯

⑴ 博多港港湾計画上の位置づけ （昭和 47 年 12 月改訂）

港湾整備の方針：ヨットハーバー建設計画

博多港内におけるレクリエーション需要の増加に対応し、姪浜・小戸地区にヨットを中心とするレクリエーション施設を計画

⑵ 建設の経緯

第 12 回全国高校総合体育大会（昭和 49 年８月開催）のヨット競技会場が福岡市に決定したことを契機に、市民の海洋性スポーツの振興と海洋思想の普及を図るために建設された施設

⑶ 整備事業の流れ

昭和 48 年度から昭和 54 年度まで、防波堤、泊地浚渫、埋立、護岸、道路、艇置場、浮桟橋等の整備を実施

（昭和 50 年６月 21 日　福岡市ヨットハーバー条例制定、７月 22 日福岡市立ヨットハーバー開場）

※第 45 回国民体育大会（平成２年９月開催）ヨット競技会場としての受け入れ施設整備の一環として、昭和 63 年度　浮桟橋増設（38 隻分）

平成元年度　艇置場舗装及びアンカー改良を実施

３．ヨットの種類

ヨットは一人乗りから数十人乗りまで、また、全長数ｍから数十ｍの大型までありますが、大きくはディンギーとクルーザーに分かれます。

・ディンギー（小型ヨット）…キャビン（船室）がなく、湾内セーリング、ヨットレース向けの比較的小型のヨットで１～２人乗り。通常、陸上の艇置場で保管。オリンピック競技や学生等の競技で使用。艇体の傾きは乗っている人の体重移動でコントロール。

・クルーザー…キャビンを備え、寝泊まりできる設備がある。船底に横流れを防ぎ傾きを戻すバラストキールを有し、堪航性に優れ、日本一周、世界一周も可能。バラストキールがあるため通常、浮桟橋に係留保管。

(1) ディンギー（小型ヨット）

（OP ディンギー級）
（通常一人で乗艇し操縦）

（シカーラ級）

(2) クルーザー

4.「福岡ヨットハーバー」で実施されているヨット教室

「福岡市ヨットハーバー」では年齢ごと、ヨットの種類ごとに様々なヨット教室、体験教室、体験セーリング等が、ハーバーに本拠地を置くヨットクラブの協力を得ながら実施されており、このヨット教室等で基礎技術を学んだ多くのジュニア、学生、社会人が引き続きヨットクラブに入会、所属する等してヨット競技、セーリングライフを楽しんでいます。ヨット教室等の詳細はヨットハーバーホームページをご覧いただくとして、ここでは主なヨット教室を紹介します。

⑴ 初心者クルーザーヨット教室（年間２～３回実施、定員 10 名）

市内在住の 16 歳以上の初心者を対象としたクルーザーヨットのセーリング教室。室内でのヨットの基礎学習、艤装や海上練習を１日実施。有志のクルーザー経験者の協力で実施。終了後、在籍クルーザーの艇員となってセーリングを楽しむ方や、友人等とヨットを所有し、セーリングを楽しむ方々等がある。

⑵ 初心者ヨット教室（年間６回実施、定員 10 名）

市内居住の 16 歳以上の初心者を対象としたディンギー（シカーラ・シーラーク級）のセーリング教室。陸上での模擬セーリング、海上練習を１日実施。OSSC の協力で実施。終了後、OSSC に入会、所属し、さらに経験を積んでセーリングを楽しむ方や、自らオーナーとなってセーリングを楽しむ方等がいる。

⑶ ジュニアヨット教室（年間７回実施、定員 18 名）

市内居住の小学校３年生～中学生を対象としたディンギー（OP ディンギー級）のセーリング教室。陸上での模擬セーリング、海上練習を１日実施。B&G 福岡ジュニアヨット海洋クラブの協力で実施。終了後、B&G 福岡ジュニアヨット海洋クラブに入会して引き続き経験を積み、各種の大会に出場する者もある。中学卒業後は高校のヨット部、さらに、大学ヨット部に入り、性能がアップしたヨットで活躍する者もある。

（「2020 東京オリンピックの前哨戦」とも言われる「セーリングワールドカップ江の島大会 470 級（2018 年９月開催）」で世界一となった岡田奎樹選手（トヨタ自動車東日本）は５歳～小学２年及び中学２年時に B&G 別府海洋クラブハウスに、小学３年～中学２年の間は B&G 福岡ジュニアヨット海洋クラブに所属し、また、パートナーの外薗潤平選手（JR 九州）は日本経済大学ヨット部時代、「福岡市ヨットハーバー」で練習をしていました。）

（文中の写真は福岡市ヨットハーバー HP より引用）

支部移転のお知らせ

鹿児島支部及び沖縄支部は、下記のとおり移転しました。

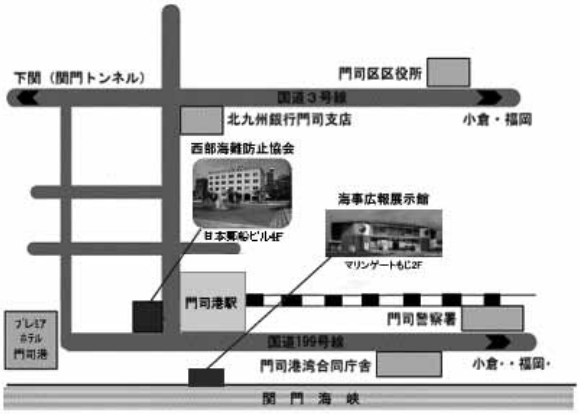
◆鹿児島支部

（新住所）〒892-0822　鹿児島県鹿児島市泉町 16 番４号
産業ビル 502 号
Tel 099-227-3504　Fax 099-227-3505

◆沖縄支部

（新住所）〒900-0026　沖縄県那覇市奥武山 16 番地
沖縄トヨタ那覇店 ４階
Tel 098-917-0034　Fax 098-987-1907

（公社）西部海難防止協会所在地略図



会　報　第189号
（令和2年6月号）

発行所　公益社団法人西部海難防止協会
〒801-0852 北九州市門司区港町7番8号　郵船ビル4F
TEL　（093）321－4495
FAX　（093）321－4496
URL　http://www.seikaibo.ecweb.jp/
E-mail　seikaibou-moji@iris.ocn.ne.jp
印刷所　泰平印刷株式会社
〒803-0821 北九州市小倉北区鋳物師町 1-1