

第1章 海難等の動向

1 近年の海難等の状況

我が国の周辺海域において、交通安全基本計画の対象となる船舶事故隻数の推移をみると、第2次交通安全基本計画期間（昭和51～55年度）の年平均では3,232隻であったものが、平成29年では1,959隻となっており、約4割減少した（第2-1図）。

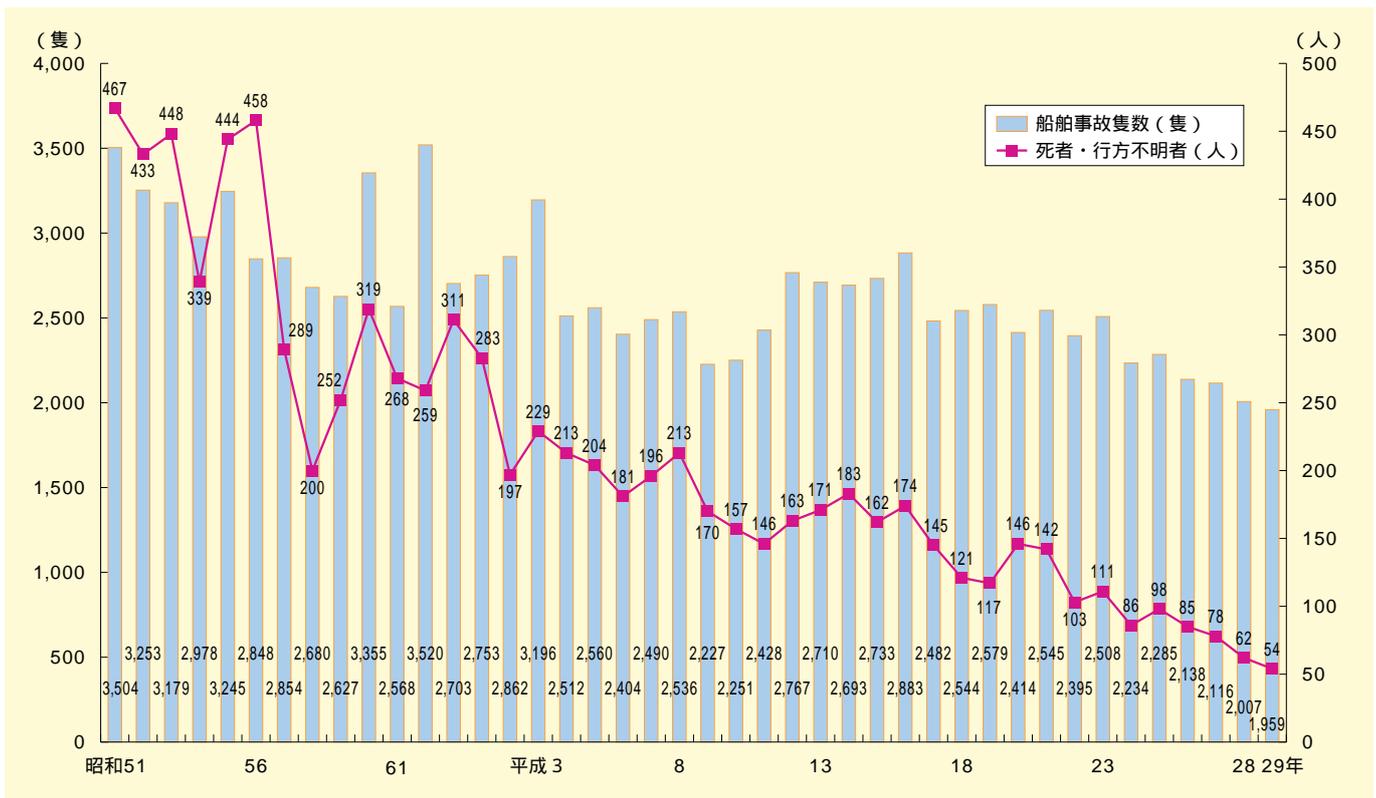
船舶種類別では、プレジャーボート、漁船、貨物船の順で事故隻数が多く、小型船舶（プレジャーボート、漁船、遊漁船）の事故隻数は、全体の約8割を占めている（第2-2図）。

このような船舶事故の状況において、船舶自動識別装置（AIS）を活用した次世代型航行支援シ

ステムの運用をはじめ、海難防止思想の普及、民間団体の海難防止活動の展開、気象・海象情報の提供の充実等の各種安全対策を計画的に推進しており、一定の成果が認められるが近年の国民の余暇志向の高まりに伴い、マリレジャーが急速かつ広範に国民に普及し、運航のための初歩的な知識・技能の不足した運航者が増加しており、引き続き安全対策を推進する必要がある。

海難による死者・行方不明者の数は、第2次交通安全基本計画期間の年平均で426人であったものが、平成29年では54人となっており、8割以上の減少となった（第2-1図）。

第2-1図 船舶事故隻数及びそれに伴う死者・行方不明者数の推移



注 1 海上保安庁資料による。

2 死者・行方不明者には、病気等によって操船が不可能になったことにより、船舶が漂流するなどの海難が発生した場合の死亡した操船者を含む。

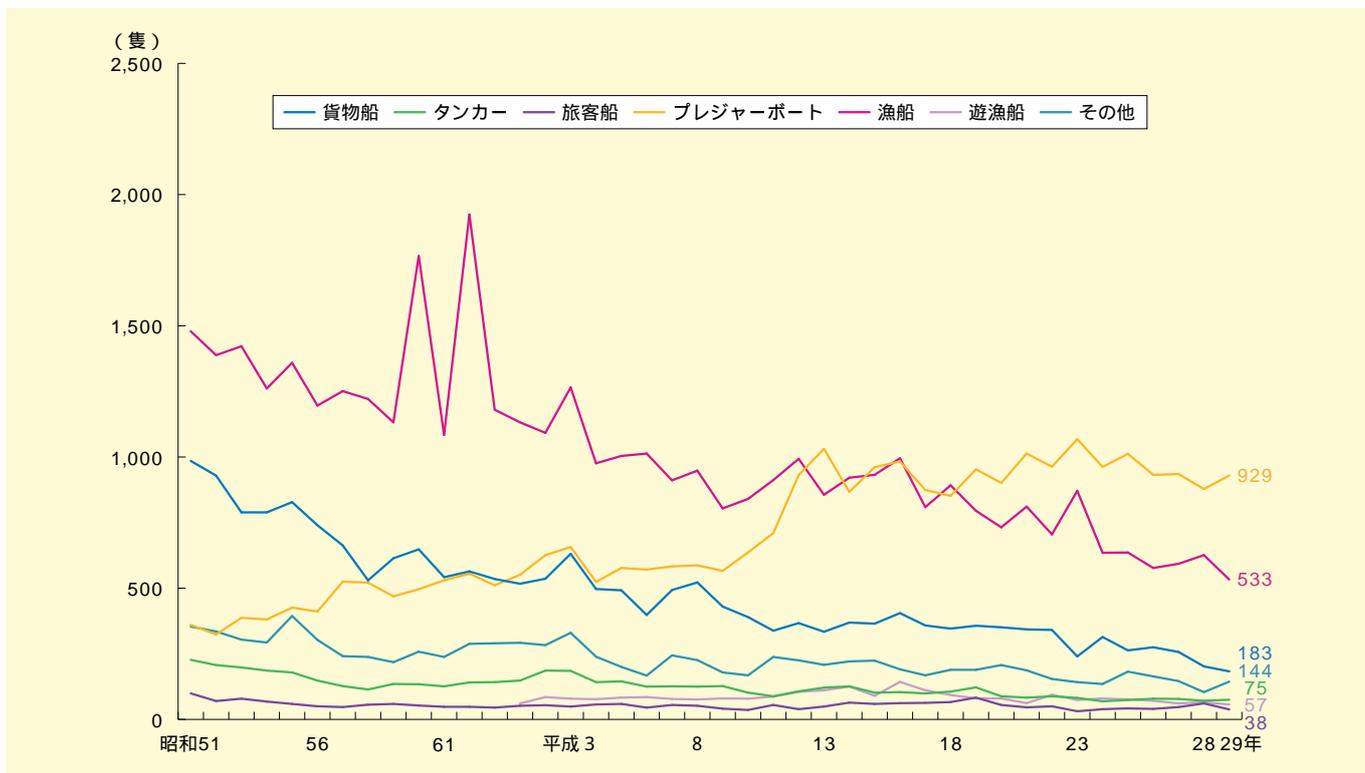
遊漁船

「遊漁船業の適正化に関する法律」(昭63法99)第2条第2項に規定する「遊漁船」をいう。

船舶自動識別装置 (AIS)

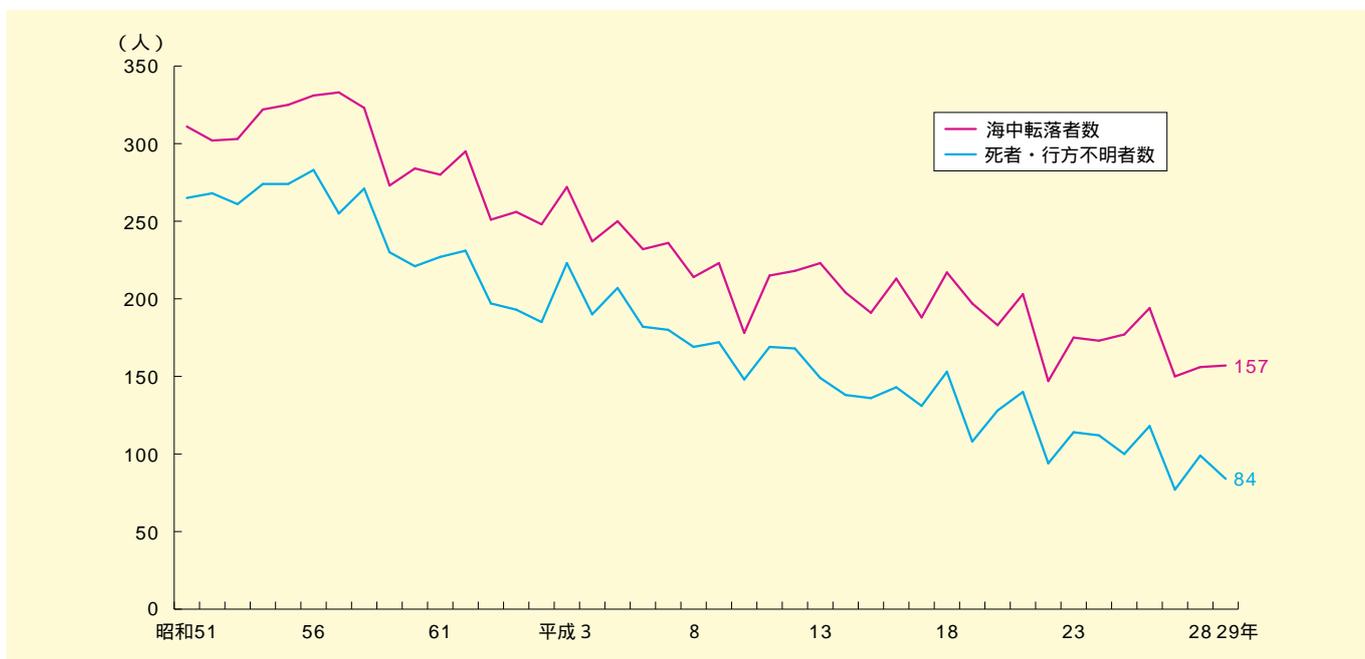
AISは、船名、大きさ、針路、速力などの航海に関する情報を自動的に送受信する装置で、総トン数300トン未満の旅客船及び総トン数300トン以上の船舶であって国際航海に従事するもの並びに総トン数500トン以上の船舶であって国際航海に従事しないものへの搭載が義務付けられている。

第2-2図 船舶種類別の船舶事故隻数の推移



注 海上保安庁資料による。

第2-3図 船舶からの海中転落者数及び死者・行方不明者数の推移



注 海上保安庁資料による。

また、交通安全基本計画の対象となる船舶からの海中転落者数の推移をみると、第2次交通安全基本計画期間の年平均人数では313人であったものが、平成29年では157人となっており、約5割

の減少となっており、そのうち死者・行方不明者の数は、第2次交通安全基本計画期間の年平均で268人であったものが、平成29年では84人となっており、約7割の減少となった(第2-3図)。

2 平成29年中の海難等及び海難救助の状況

海難等の状況

ア 船舶事故等の状況

平成29年の船舶事故は、1,959隻、118万総トンであり、次のような特徴が見られる。

ア 船舶種類別状況

船舶種類別では、プレジャーボートが929隻（47%）、漁船が533隻（27%）、貨物船が183隻（9%）、タンカーが75隻（4%）、遊漁船が57隻（3%）、旅客船が38隻（2%）、その他が144隻（7%）であり、小型船舶の事故隻数が全体の78%を占めている（第2-2図）。

イ 事故種類別状況

事故種類別では、衝突が506隻（26%）、機関故障が298隻（15%）等である。

ウ 距岸別状況

距岸別では、港内が869隻（44%）、港内を除く3海里未満が782隻（40%）、3海里以上12海里未満で発生した海難が230隻（12%）等となっており、12海里未満で発生した事故が全体の96%と大半を占めた。

エ 事故原因別状況

事故原因別では、見張不十分が358隻（18%）、操船不適切が222隻（11%）、船体機器整備不良が141隻（7%）等運航の過誤によるものが全体の57%を占め、これに機関取扱不良167隻等を加えた人為的要因に起因するものが全体の67%を占めた。

オ 海中転落事故の状況

船舶からの海中転落者数は157人で、これを船舶の用途別にみると、漁船が87人（55%）で最も多く、プレジャーボートが39人（25%）、一般船舶が27人（17%）、遊漁船が4人（3%）である。

イ 死者・行方不明者の発生状況

平成29年における、船舶事故による死者・行方不明者数は54人（前年より8人減少）であり、このうち50%が漁船、22%がプレジャーボートによるものである。

また、船舶からの海中転落による死者・行方不明者数は、84人（前年より15人減少）であり、このうち67%が漁船、10%がプレジャーボートによるものである。

海難救助の状況

ア 海難船舶の救助状況

平成29年は、海難船舶1,959隻の中で自力入港した567隻を除いた1,392隻のうち、1,182隻が救助され、救助率（自力入港を除く海難船舶隻数に対する救助された隻数の割合）は85%であった。海上保安庁は、巡視船艇延べ1,992隻、航空機延べ369機及び特殊救難隊員延べ191人を出動させ、海難船舶506隻を救助した。また、それ以外の海難船舶についても、巡視船艇・航空機による搜索、救助手配等を行っており、合わせると1,304隻の海難船舶（全体の67%）に対して救助活動を行った（第2-4図）。

イ 人命の救助状況

平成29年は、海難船舶の乗船者8,403人の中で自力救助の4,812人を除いた3,591人のうち3,544人が救助され、救助率（自力救助を除く海難船舶の乗船者に対する救助された人数の割合）は99%であった。

また、船舶からの海中転落者157人の中で自力救助の19人を除いた138人のうち54人が救助され、救助率（自力救助を除く海中転落者に対する救助された人数の割合）は39%であった。海上保安庁は、巡視船艇延べ248隻、航空機延べ141機を出動させ、海中転落者（自力救助を除く）7人を救助した。

3 平成29年中の小型船舶の事故等及び海難救助の状況

海難等の状況

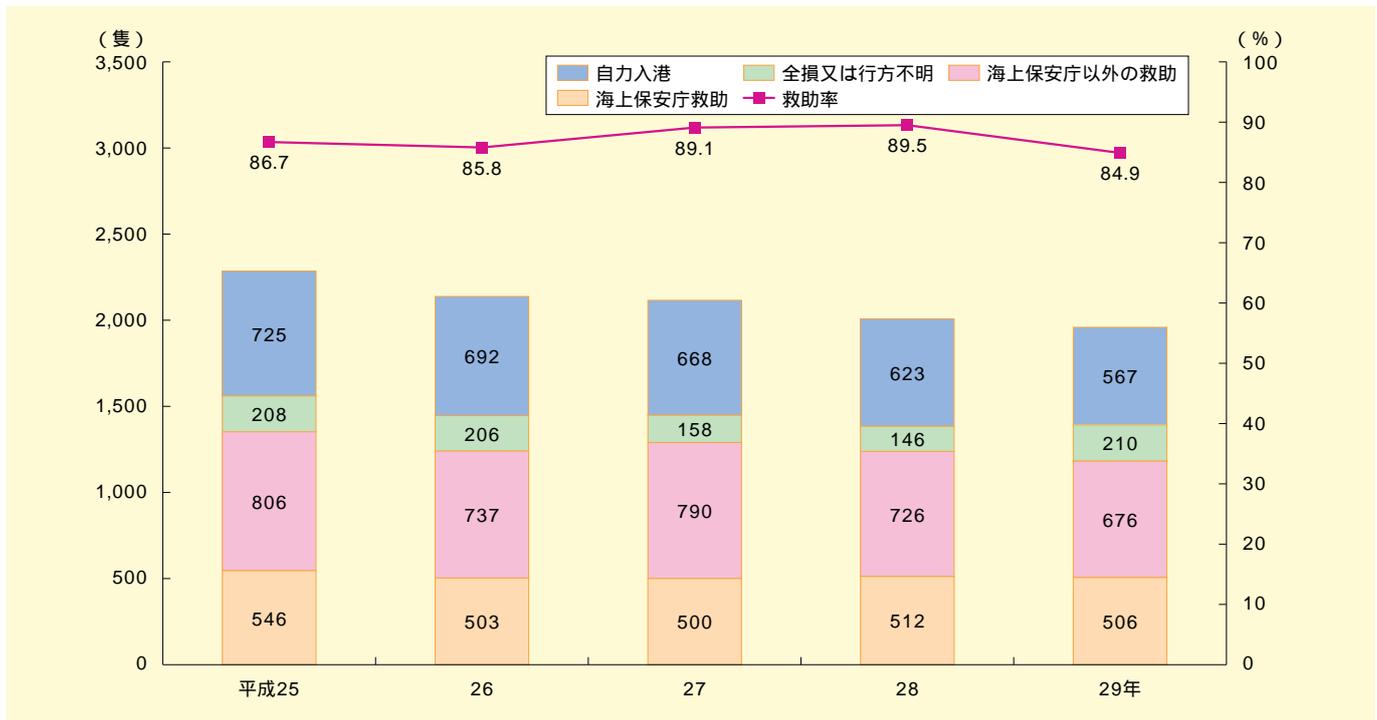
平成29年の小型船舶の事故隻数は1,519隻であり、前年より50隻減少した。これに伴う死者・行方不明者数は32人であり、前年より11人減少した。

この1,519隻についてみると、次のような特徴がみられる。

ア 船型別状況

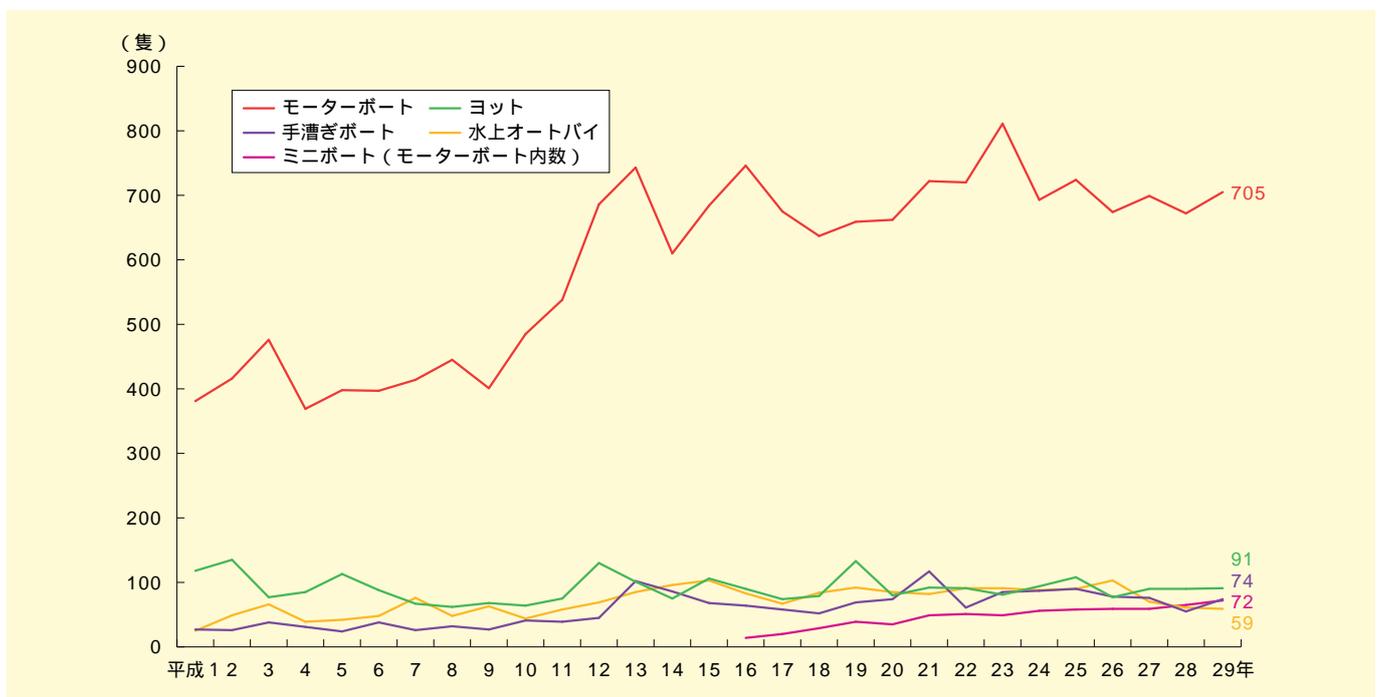
船型別では、プレジャーボートが929隻（61%）、漁船が533隻（35%）、遊漁船が57隻（4%）である。このうち、プレジャーボートの事故隻数の内訳は、モーターボートが705隻（76%）（うち、ミニボート72隻）、水上オートバイが59隻（6%）、ヨットが91隻（10%）、手漕ぎボートが74隻（8%）

第2-4図 海難船舶の救助状況の推移



注 海上保安庁資料による。

第2-5図 プレジャーボートの船型別船舶事故隻数の推移



注 1 海上保安庁資料による。
2 船型「その他」を除く。

であり、ミニボートの事故が増加傾向にある（第2-5図）。

イ 事故種類別状況
事故種類別では、衝突が313隻（21%）、機関故障が243隻（16%）、運航阻害が190隻（13%）、乗

揚が189隻(12%)、浸水が150隻(10%)、推進器障害が110隻(7%)、転覆が105隻(7%)、火災が49隻(3%)、安全障害が37隻(2%)等である(第2-6図)。

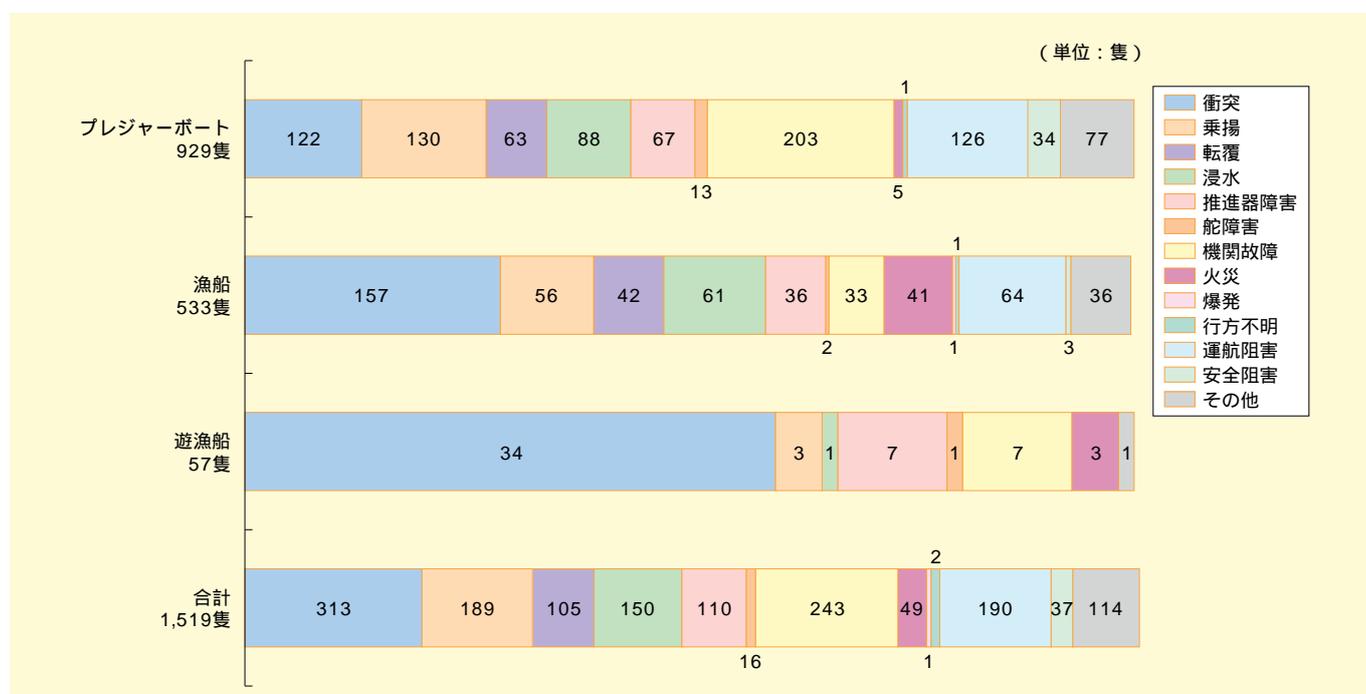
ウ 事故原因別状況

事故原因別では見張り不十分が272隻(18%)、機関取扱不良が134隻(9%)、操船不適切が125隻(8%)、船体機器整備不良が123隻(8%)、気象・海象不注意が85隻(6%)等の人為的要因に起因するものが全体の65%を占めた(第2-7図)。

海難救助の状況

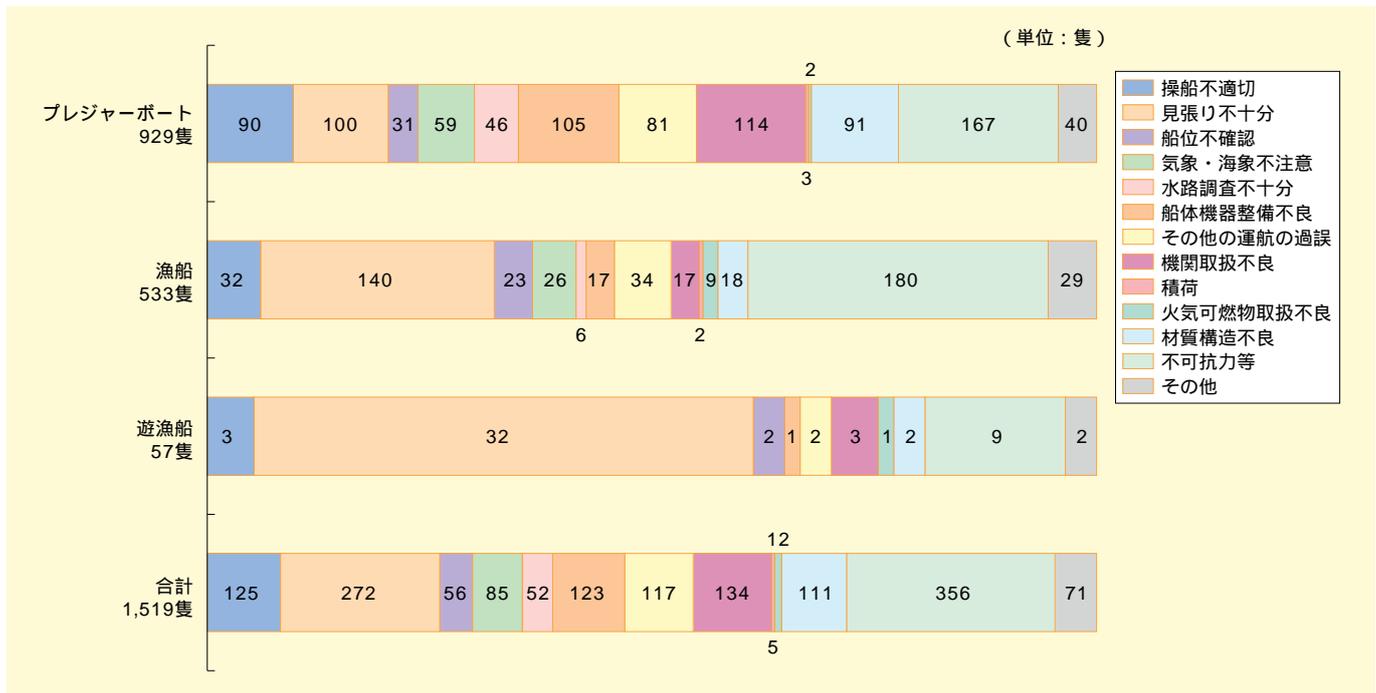
平成29年は、プレジャーボート等の海難船舶986隻の中で自力入港した151隻を除いた835隻のうち741隻が救助され、救助率は89%であった。海上保安庁は、巡視船艇延べ976隻、航空機延べ120機及び特殊救難隊員延べ41人を出動させ、403隻を救助した。また、それ以外の海難船舶についても、巡視船艇・航空機による搜索、救助調整等を行っており、合わせると764隻の海難船舶(プレジャーボート等の海難船舶全体の77%)に対して救助活動を行った。

第2-6図 小型船舶の船型別・船舶事故種類別発生状況(平成29年)



注 1 海上保安庁資料による。
2 数字は船舶事故25種類別の隻数

第2-7図 小型船舶の船型別・事故原因別船舶事故発生状況（平成29年）



注 1 海上保安庁資料による。
2 数字は事故原因別の隻数



ヘリコプターによる吊上げ救助

第2章 海上交通安全施策の現況

第1節 海上交通環境の整備

1 交通安全施設等の整備

開発保全航路の整備，港湾の整備等交通安全施設の整備

船舶航行の安全性向上等のため，平成29年度は東京湾中央航路や関門航路等の開発保全航路において浚渫等を行った。

社会資本整備重点計画に基づき，平成29年度は事業費2,505億円（うち国費2,321億円）をもって港湾整備事業を実施し，その一環として海上交通の安全性の向上を図るため，防波堤，航路，泊地等の整備を行った。また，沿岸域を航行する船舶の緊急避難に対応するため，下田港等5港において避難港の整備を行った。

漁港の整備

漁港漁場整備長期計画に基づき，水産基盤整備事業等を実施し，外郭施設等の整備を通じて漁船の航行・係留の安全の確保を図った。

航路標識等の整備

船舶交通の安全確保及び運航能率の向上を図るため，港湾及び航路の整備の進展や船舶の大型化等海上交通環境の変化に対応した航路標識の整備を実施し，平成29年度末現在で5,251基の航路標識を管理している。

さらに，地震や台風といった自然災害に伴う航路標識の倒壊や消灯等を未然に防止し，災害時でも被災地の海上交通安全を確保するために，航路標識の耐震補強，耐波浪補強及びLED灯器の耐波浪化等による防災対策を推進した。

港湾における大規模震災対策の推進

社会資本整備重点計画等に基づき，大規模地震発生時に，緊急物資，避難者等の輸送を確保するとともに，地域の産業・物流機能の維持，さらには我が国全体の国際輸送，幹線輸送を維持するため，耐震強化岸壁等の整備を推進した。

また，熊本地震の教訓を踏まえ，非常災害時に港湾管理者からの要請に基づき，国が港湾施設の管理を行う制度が平成29年6月に創設された。本

制度や港湾BCPを踏まえた防災訓練等の実施による関係機関との連携体制を強化している。

港湾の技術開発についても，耐震対策等の充実強化に向けた調査研究を推進した。

漁港の耐震・耐津波化の推進

災害発生時に救援活動，物資輸送等の拠点となる漁港が，災害発生直後から当該活動の拠点としての機能を発揮できるよう，主要施設の耐震・耐津波化を推進した。

また，水産物の流通拠点となる漁港等において，災害発生後の地域水産業の早期回復のための拠点の確保を目指すため，主要施設の耐震・耐津波化を推進した。

漂流ごみの回収による船舶交通安全の確保

海域環境の保全を図るとともに船舶の安全かつ円滑な航行を確保するため，東京湾，伊勢湾，瀬戸内海，有明海，八代海の閉鎖性海域（港湾区域，漁港区域を除く。）に配備している海洋環境整備船により，海面に漂流する流木等のごみや船舶等から流出した油の回収を実施した。

港湾施設の老朽化対策の推進

港湾の施設単位毎に作成する維持管理計画により計画的な点検を実施するとともに，港湾単位で作成する予防保全計画に基づいて，老朽化や社会情勢の変化に伴って機能が低下した施設の統廃合やスペックの見直し等を計画的に進め，より効率的なふ頭へ再編するなど，戦略的なストックマネジメントによる老朽化対策を推進した。

2 ふくそう海域等の安全性の確保

一元的な海上交通管制の構築

非常災害発生時において，船舶を迅速かつ円滑に安全な海域に避難させるとともに，平時において，混雑を緩和し，安全かつ効率的な船舶の運航を実現する必要がある。このため，東京湾における海上交通センターと各港内交通管制室を統合の上，これら業務を一元的に実施する体制の構築に

取り組み，平成30年1月から東京湾において一元的な海上交通管制の運用を開始した。

ふくそう海域における安全性の確保

船舶交通がふくそうする東京湾，伊勢湾及び瀬戸内海並びに港内では，海上交通センター等において航行船舶の安全な航行に必要な情報の提供や大型船舶の航路入航間隔の調整を行うとともに，巡視船艇と連携しながら，不適切な航行をする船舶に対する指導等を行った。また，海上交通センター運用管制官の技能等向上のため，研修等の拡充を推進したほか，同センターの機能向上のため，レーダーの高機能化を推進した。

準ふくそう海域における安全性の確保

準ふくそう海域（ふくそう海域を結ぶ東京湾湾口～石廊崎沖～伊勢湾湾口～潮岬沖～室戸岬沖～足摺岬沖の各海域を経て瀬戸内海に至る海域）の安全対策については，海事関係者等の意見聴取及び合意形成に向けた取組の成果を踏まえ，船舶交通量が多く，複雑な進路交差部が生じるため重大海難が発生する蓋然性の高い伊豆大島西岸沖において，船舶交通環境に応じた具体的な整流化方策及び整流化に伴って生じる新たな衝突リスクの軽減策等について定量的な分析，評価を行い，国際海事機関（IMO）での採択を経て，我が国初の推薦航路となる「伊豆大島西岸沖推薦航路」を導入した（平成30年1月1日施行）。

3 海上交通に関する情報提供の充実

航行支援システムを用いた情報提供の実施

船舶自動識別装置（AIS）等を活用して，気象海象等の各種航行安全情報の提供のほか，乗揚げや走錨のおそれのあるAIS搭載船に対する注意喚起等を実施した。

気象情報等の充実

海上交通に影響を及ぼす自然現象について，的確な実況監視を行い，適時・適切に予報・警報等を発表・伝達して，事故の防止及び被害の軽減に努めるとともに，これらの情報の内容の充実と効果的利用を図るため，第1編第1部第2章第3節

7 で述べた施策を講じた。また，波浪や高潮の予測モデルの運用及び改善を行うとともに，海上における遭難及び安全に関する世界的な制度（GMDSS）において最大限有効に利用できるような海上予報・警報の精度向上及び内容の改善に努めたほか，主に次のことを行った。

ア 船舶に対する気象・海象・火山現象に関する情報の提供

気象庁船舶気象無線通報，気象庁気象無線模写通報，海上保安庁の海岸局によるナブテックス放送，NHKによるラジオの漁業気象通報等によって，海上の気象実況及び予報・警報，火山現象に関する海上警報・予報，沿岸及び外洋波浪，海面水温，海流，海氷等の実況及び予想に関する情報を提供した。

イ 船舶気象通報

沿岸海域を航行する船舶等の安全を図るため，全国の主要な岬の灯台等133か所において局地的な風向，風速等の観測を行い，その現況をテレホンサービス，インターネット及び電子メールで提供した。

異常気象時における安全対策の強化

台風等特異気象時における海難を防止するため，関係省庁と連携の上，海事関係者等に対し，海難防止講習会や訪船指導等のあらゆる機会を通じて，気象・海象の早期把握，荒天時における早期避難等の安全指導や注意喚起を徹底した。また，天候の急変時における風浪の影響による海難を防止するため，海の安全情報で竜巻への注意喚起を促す情報等を提供した。

航海安全情報の充実及び利便性の向上

ア 海図・水路誌等の整備

水路測量，海象観測等を実施し，航海の安全のために不可欠な航海用海図（紙海図及び航海用電子海図）及び航海参考用としての漁具定置箇所一覧図等の特殊図を刊行している。特に航海用電子海図については，画面上に自船の位置，速力，針路等の情報を表示し，警報機能を有する電子海図情報表示システムで利用されることにより，乗揚

海の安全情報

海域を利用する国民に対して，インターネット等により提供している気象・海象の情報，海上工事の状況等の海の安全に必要な情報の総称。

げ事故等の防止に寄与している。

また、航海用海図に表現できない航海の安全のために必要な港湾・航路、気象・海象、航路標識等の状況について詳細に記載した水路誌を刊行している。さらに、外国人が運航する船舶の海難防止対策の一環として、英語のみで表記した紙海図及び水路誌を刊行しているほか、ふくそう海域における航法の理解を促進するため、法令やそれに対応する地理的位置関係を体系的に表示したマリナーズルーティングガイドを東京湾、伊勢湾、瀬戸内海の3海域について刊行している。

平成29年度は東京湾海上交通管制一元化に係る海上交通安全法等の一部を改正する法律（平28法42）の施行に伴い関係する東京湾の海図へ反映した。

イ 水路通報，航行警報等の充実

船舶が安全な航海を行うために必要な情報や、航海用海図・水路誌等の内容を常に最新に維持するため、平成29年には約2万5,500件の情報を水路通報及び管区水路通報としてインターネット等により提供したほか、航海用電子海図の更新情報を電子水路通報としてインターネット等により提供した。

また、航海中の船舶に対して緊急に周知する必

要がある情報については航行警報を発出し、平成29年には約1万6,000件の情報を提供するなど、海上保安庁が運用している通信施設のほか衛星通信、インターネット、ラジオ、漁業無線といった様々な媒体により幅広く情報提供を実施した。

このように水路通報及び航行警報は発出件数が多いことから、これらを視覚的にすばやく把握できるように表示した図をインターネットで提供している。

さらに、我が国周辺海域における海流・海水等の海況を取りまとめた海洋速報等や黒潮等の海流の状況を短期的に予測した海流推測図等をインターネット等により提供しているほか、潮流シミュレーションにより来島海峡の潮流情報を提供しており、平成29年には約730万件のアクセスがあった。

4 高齢社会に対応した旅客船ターミナルの整備

高齢者、障害者等も含めたすべての利用者が旅客船ターミナル、係留施設等を安全かつ身体的負担の少ない方法で利用・移動できるよう、段差の解消、視覚障害者誘導用ブロックの整備等を推進した。

第2節 海上交通の安全に関する知識の普及

1 海難防止思想の普及

海難を防止するためには、国民一人一人の海難防止に関する意識を高めることが重要である。

このため、関係省庁・団体と連携の上、海難防止講習会や訪船指導等あらゆる機会を通じて、海事関係者に限らず広く国民全般に対して法令遵守やライフジャケットの常時着用等の自己救命策確保の徹底を呼びかけるなど、海難防止思想の普及及び高揚並びに海難防止に関する知識の習得及び向上を図った。

特に平成29年7月16日から31日までの間、「小型船舶の海難防止」「見張りの徹底及び船舶間コミュニケーションの促進」「ライフジャケットの常時着用等自己救命策の確保」を重点事項に掲げて官民一体となった「海の事故ゼロキャンペーン」を全国一斉に実施したほか、霧などの気象条件や

海難の発生傾向など地域や各種船舶の特性を考慮した地方レベルの運動を実施した。

2 外国船舶に対する情報提供等

外国船舶の海難を防止するため、我が国周辺の地理や気象・海象の特性等に不案内な外国船舶に対し、訪船やホームページを活用するなどして、ふくそう海域における航法や航路標識の設置状況等の航行安全上必要な情報等について周知するとともに航行安全指導を実施した。

第3節 船舶の安全な運航の確保

1 ヒューマンエラーの防止

船舶事故の多くは、見張り不十分、操船不適切といったヒューマンエラーであることから、関係機関と連携の上、各種キャンペーン、海難防止講習会、訪船指導等あらゆる機会を通じて、事業者、操縦者等の安全意識の向上を図るとともに、訪船指導においては、運輸安全委員会が衝突事故防止に係る船舶事故調査事例の紹介と分析を行った情報誌により周知を図った。

また、事故防止に資する技術の活用を促進するため、衝突事故防止に有用なAISについて、その有用性に係るリーフレットを配布し、普及に取り組んだ。

さらに、AISや海の安全情報等により、船舶交通の安全に必要な情報を提供し、操縦者等に対してこれらの情報の積極的な活用を呼び掛けた。

2 船舶の運航管理等の充実

旅客船事業者等に対する指導監督の充実強化

旅客船事業者等に対して、安全管理規程の遵守状況を重点に監査を行うとともに、事故及びインシデント発生時の監査を通じて安全管理体制の改善を図った。

さらに、大量の輸送需要が発生する年末年始における交通機関の安全性向上を図るため、平成29年12月10日から30年1月10日までの間、「年末年始の輸送等に関する安全総点検」として、海運事業者による自主点検や地方運輸局等による現地確認を行った。この安全総点検では、海運事業者に対し最近の海難等を踏まえた事項を重点的に点検するよう働きかけるとともに、事業者による自主点検の実施率向上を図るため、業界団体を通じた周知等を行った。

事故再発防止対策の徹底

旅客船等の事故が発生した場合には、事故の原因を踏まえた適切な再発防止策を策定し、運航労務監理官による監査、指導を通じて、その対策の徹底を図っている。

最近の事例を挙げると、平成27年7月に北海道苫小牧沖で発生したフェリーの火災事故を受け

て、28年3月にフェリー事業者による消火活動の備えを強化するための有効な消火手順、消火設備の特性、訓練の方法などをまとめた手引書を取りまとめて公表し、29年度も引き続き全国のフェリー事業者に対して指導を行った。

また、平成29年2月に吉岐から対馬に向け航行中の水中翼型超高速船が、海洋生物とおぼしき物体に衝突し、複数名が負傷した事故を受けて、海上保安庁が提供する海洋生物目撃情報等により、鯨類等の出没海域を把握すること、当該海域を航行する際等には、船内掲示やアナウンス等により乗客へシートベルト着用を徹底することについて、事業者団体を通じて注意喚起を行った。

運輸安全マネジメント評価の推進

平成18年10月より導入した「運輸安全マネジメント制度」により、事業者が社内一丸となった安全管理体制を構築・改善し、国がその実施状況を確認する運輸安全マネジメント評価を、29年は198者に対して実施した。

安全統括管理者及び運航管理者等に対する研修水準の向上

安全統括管理者及び運航管理者に対して、緊急時における旅客の避難誘導等受講者の運航管理に関する知識、安全意識の向上に資する研修を全国の地方運輸局等において行った。

安全情報公開の推進

利用者が適切に事業者の選択を行うことを可能とするとともに、事業者に安全対策推進のインセンティブを与えるため、海上運送法（昭24法187）及び内航海運業法（昭27法151）に基づき行政処分を行った事故案件等に関する情報をホームページに公開した。

3 船員の資質の確保

深刻な海難を機に締結された「1978年の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)においては、船舶の航行の安全性を担保するための船員の知識・技能に関する国際基準が定められている。同条約に対応し、船舶職員及び小型船舶操縦者法（昭26法149）に基

づく海技士国家試験の際、一定の乗船履歴を求めつつ、最新の航海機器等に対応した知識・技能の確認を行うとともに、5年ごとの海技免状の更新の際、一定の乗船履歴又は講習の受講等を要求することにより、船舶職員の知識・技能の最新化を図っている。また、実践的な訓練を実施するための練習船を整備し、船員教育訓練の充実に努めた。

さらに、船舶の安全な運航を確保し海難事故の未然防止等を図るため、船員法（昭22法100）に基づき、発航前検査の励行、操練の実施、航海当直体制の確保、救命設備及び消火設備の使用方法に関する教育・訓練等について指導を行うとともに、これらの的確な実施を徹底するため、運航労務監理官による監査を行った。

4 船員災害防止対策の推進

第10次船員災害防止基本計画（5か年計画）に基づき、平成29年度船員災害防止実施計画を作成し、安全衛生管理体制の整備とその活動の推進、死傷災害の防止を図るとともに、生活習慣病を中心とした疾病予防対策及び健康増進対策の推進を図るなど、船舶所有者、船員及び国の三者が一体となって船員災害防止対策を強力に推進した。また、船舶所有者等が自主的に船員災害に係るリスクアセスメントとPDCAサイクルという一連の過程を定めて継続的な改善を行うことにより安全衛生水準の継続的かつ段階的な向上を図る「船内労働安全衛生マネジメントシステム」や、中小船舶所有者を主な対象とした「船内向け自主改善活動（WIB）」の普及促進を図った。

5 水先制度による安全の確保

船舶がふくそうする水域等交通の難所とされる水域（全国35か所）においては、これら水域を航行する船舶に免許を受けた水先人が乗り込んで船舶を導くことにより船舶交通の安全が図られている。当該水先人の業務の的確な実施を確保するため、水先人の免許更新時の講習等を通じた知識・技能の最新化や養成教育の充実等を行うことにより、更なる安全レベルの維持・向上を図っている。

6 外国船舶の監督の推進

船員に求められる訓練、資格証明及び当直基準については、STCW条約等の国際条約で定められているが、これを遵守しない船舶（サブスタンダード船）が人命の安全や海洋環境等に多大な影響を及ぼす重大事故を引き起こす可能性がある。このようなサブスタンダード船を排除するため、関係条約に基づき外国船舶の監督（PSC）を推進した。さらに、東京MOUの枠組みに基づき、アジア太平洋域内の加盟国と協力して効果的なPSCを実施した。なお、近年の東京MOUにおけるサブスタンダード船の拘留率は年平均3%台まで減少した。

7 大規模災害への対応の強化

船舶の津波防災対策の推進

平成23年に発生した東日本大震災では、多くの船舶が被災した。また、今後南海トラフ沿いの大規模地震等の発生による大規模津波の発生が見込まれており、船舶運航事業者において津波防災対策を行うことが重要である。これを踏まえ、津波発生時に船舶が適切な避難行動をとるために船舶運航事業者において作成するマニュアル「津波避難マニュアル」の作成促進に取り組んでいる。これまでの取組として、25年度に「船舶津波避難マニュアル作成の手引書」を公表したことを皮切りに、「モデル的マニュアル（簡易マニュアル様式）」、「津波対応シート」及び同シートの英語版を公表するなど、「船舶津波避難マニュアル」の作成等に必要な各船舶運航事業者への協力・支援等を実施してきた。29年度においては、全国において説明会等を開催し、「津波避難マニュアル」及び「津波対応シート」の周知を行うとともに、作成したマニュアルに基づく津波避難訓練の実施及びマニュアルの見直しを呼びかける等、「津波避難マニュアル」の作成等に必要な各船舶運航事業者への協力・支援等を実施している。

大規模災害時の船舶の有効活用

国土交通省は、警察庁、消防庁、防衛省、及び民間フェリー事業者と連携し、南海トラフ地震及び首都直下地震発生時に民間フェリーで広域応援部隊を迅速に輸送するため、「広域応援部隊進出における海上輸送対策」を講じることとし、人命

救助のために重要な発災から72時間を考慮した迅速な広域応援部隊の輸送を実現させるため、まず、国土交通大臣より旅客船事業者団体等に対して発災時の広域応援部隊の優先的輸送への協力の事前要請を平成28年12月に行ったところであり、引き続き災害時における迅速な海上輸送の実現に向けた体制の強化を図っている。また、地方公共団体

向け「大規模災害時における船舶活用セミナー」の実施や災害時のニーズに応じて迅速に船舶を抽出する「船舶マッチングプログラム」の運用改善を図る等、地方公共団体と事業者等が連携して、緊急輸送活動等に船舶を活用するための環境整備を進めている。

第4節 船舶の安全性の確保

1 船舶の安全基準等の整備

船舶の安全性確保のため、国際海事機関(IMO)において「1974年の海上における人命の安全のための国際条約」(SOLAS条約)等に基づいて国際的な安全基準が定められるとともに、我が国では船舶安全法(昭8法11)及びその関係省令において関連の構造・設備等の基準を規定している。

SOLAS条約等については船舶のより一層の安全性向上のため、IMOにおいて随時見直しが行われているが、我が国は、世界有数の造船・海運国としてIMOにおける審議に積極的に参画しており、技術革新等に対応した合理的な国際基準の策定に向け、主導的な役割を果たしている。

IMO会合において、ヒューマンエラーの防止等による海上安全の向上のため、最新のICT技術を活用した自動運航船に係る国際ルールの検討が我が国等の提案に基づき行われることになった。国内においても、自動運航船の実用化に向けたロードマップ策定の議論を開始した。また、IMOにおいて、近年旅客フェリーの火災事故が多発していることが指摘されており、旅客フェリーの火災安全に関する基準の見直しを進めている。我が国としても国内の火災事例に基づく対策をIMOに提示し、議論に貢献している。

このほか、船舶・船用機器のインターネット化(IoT)やビッグデータ解析等を活用した技術の開発を支援した。

コンテナ重量の検証を義務付ける改正SOLAS条約が平成28年7月に発効してから1年が経過し、国内外における実態調査で明らかとなった課題を踏まえ、29年10月より学識者・関係団体等から構成される検討会を設置し、国内制度の改善や

国際的に調和した先進的な取組への対応を本格化した。

さらに、海事分野における水素の利用促進を図るため、燃料電池船の実用化に向けた安全ガイドラインの策定に関して継続的に取り組んだ。

2 船舶の検査体制の充実

海難事故が発生した場合には、人命及び船舶の損失、海洋への汚染等多大な影響を社会に及ぼすこととなる。このため国土交通省海事局では関係法令に基づき、海事技術専門官が人命及び船舶の安全確保、海洋環境の保全を目的とした検査を実施している。

近年の技術革新、海上輸送の多様化に応じた従来の設計とは異なる船型を有する船舶の増加や、国際的な規制強化に伴い、高度で複雑かつ広範囲にわたる検査が必要となっている。こうした状況に適切に対応していくため、ISO9001に準じた品質管理システムに則り、船舶検査体制の品質の維持向上を図っている。

また、危険物の海上輸送については、IMOで定められる国際的な安全基準に基づき、容器、表示等の運送要件及び船舶の構造、設備等の技術基準について国内規則の整備を図るとともに、危険物運搬船に対して運送前の各種検査や立入検査を実施することにより、安全審査体制の充実を図り、海上輸送における事故防止に万全を期している。

さらに、海上における人命の安全及び海洋環境保護の観点から、船舶及びそれを管理する会社の総合的な安全管理体制を確立するための国際安全管理規則(ISMコード)は、ヒューマンエラーの防止等に極めて有効であるため、同コード上強制

化されていない内航船舶に対しても、事業者等が構築した安全管理システムを認証するスキームを運用しており、ヒューマンエラーに起因する海難事故の防止を図っている。

3 外国船舶の監督の推進

船舶の構造・設備等については、SOLAS条約等の国際条約に定められているが、これを遵守しない船舶（サブスタンダード船）が人命の安全や

海洋環境等に多大な影響を及ぼす重大事故を引き起こす可能性がある。このようなサブスタンダード船を排除するため、関係条約に基づき外国船舶の監督（PSC）を推進した。さらに、東京MOUの枠組みに基づき、アジア太平洋域内の加盟国と協力して効果的なPSCを実施した。なお、近年の東京MOUにおけるサブスタンダード船の拘留率は年平均3%まで減少した。

第5節 小型船舶の安全対策の充実

1 小型船舶の安全対策の推進

ヒューマンエラーの防止

プレジャーボート、漁船などの小型船舶による海難が海難全体の約8割を占め、その原因の多くは見張り不十分や不適切な機関取扱などのヒューマンエラーである。したがって、小型船舶操縦者による自主的な安全対策を推進するため、関係機関や民間団体と連携のうえ、マリンレジャー愛好者や漁業関係者などに対し、発航前検査チェックリストやエンジントラブル時等の対処法をまとめたリーフレットの配布、海難防止講習会の開催や訪船指導の実施といった取組を行った。

近年、民間企業や学校において開発されている船舶の接近を警告する機能や、危険海域の接近を警告する機能を持つスマートフォンアプリを普及させ、小型船舶の事故を未然に防止することを目的として、異なるスマートフォン同士で情報を交換する仕組みの検証を行った。

また、事故防止に資する技術の活用を促進するため、衝突事故防止に有用なAISについて、その有用性に係るリーフレットを配布するなど、関係省庁と連携しAISの普及促進を図った。

さらに、海の安全情報（沿岸域情報提供システム）により、気象・海象の情報等、船舶交通の安全に必要な情報をインターネット等で提供するとともに、地図機能を活用したスマートフォン用サイトでは、現所在地周辺の情報等の表示機能を拡充した。また、事前に登録されたメールアドレスに緊急情報等を電子メールで配信している。

小型船舶操縦者の遵守事項等の周知・啓発

小型船舶の航行の安全の確保のために、船舶職員及び小型船舶操縦者法において、小型船舶に乗船させるべき者の資格及び遵守事項等が定められており、試験及び講習等を通じて、小型船舶操縦者として必要な知識及び能力を有していることを確認した上で、操縦免許の付与及び操縦免許証の更新を行い、小型船舶操縦者の資質の確保に努めた。

また、関係機関等と連携し、マリナー等において、発航前検査が不十分なことによる海難が多く発生していることに重点を置き、安全運航に必要な事項の周知・啓発を行うとともに、違反事項の調査・取締を行うことにより、小型船舶操縦者の安全意識の向上を図った。

ライフジャケット着用率の向上

小型船舶からの海中転落による死者・行方不明者を減少させるため、平成30年2月1日から原則としてすべての小型船舶乗船者にライフジャケットの着用を義務付けることとし、船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則（昭26運輸省令91）の改正を行った。また、改正を周知することを目的とし、リーフレット・ポスターを用いた周知活動やイベントにおける安全啓発活動を行った。

また、平成29年の漁船事故によらない海中転落による死者・行方不明者の半数以上を漁船が占めていることから、漁船の労働環境の改善や海難の未然防止等について知識を有する「安全推進員」を養成し、ライフジャケット着用推進のための普及啓発を実施した。また、漁業者に対し着やすいライフジャケットを提案するための調査を実施

し、「作業環境に適した着やすいライフジャケットの例」を作成するとともに、ライフジャケットを常時着用していただくため、「漁業者のためのライフジャケットの着用手引」を作成し、着用促進を行った。

加えて、ライフジャケットの常時着用のほか、防水パック入り携帯電話等の連絡手段の確保、緊急通報用電話番号「118番」の有効活用を3つの基本とする「自己救命策確保キャンペーン」を新聞、テレビ、ラジオ等の媒体その他のあらゆる手段を通じて、強力に推進した。

河川等における事故防止対策の推進

川下り船の事故防止のため、ゴールデンウィーク前から夏期休暇期間中にかけて、全国の川下り船事業者を訪船し、船頭の技能水準の確保、危険箇所の把握、救命胴衣の着用などを内容とする「川下り船の安全対策ガイドライン」に基づき安全運航に関する指導を実施した。

また、河川等における小型船舶の利用者に対して、ライフジャケットの着用、各河川等の運航ルールの遵守など安全周知活動を行った。

2 プレジャーボートの安全対策の推進

プレジャーボートの安全に関する指導等の推進

プレジャーボートの船舶事故隻数は、全船舶事故隻数に占める割合が最も多く、平成29年は約5割を占めている。関係省庁海難防止連絡会議においては、28年から32年までの重点対象事項を「小型船の安全対策の推進」とし、引き続き海難防止対策の推進に関する海事関係機関の連携を強化して海難隻数の減少を図っている。

海上保安庁ではプレジャーボートの海難防止のためには、マリンレジャー愛好者の安全意識を高揚させることが重要であることから、関係機関と連携して海難防止講習会や訪船指導等あらゆる機会を通じて海難防止思想の普及を図るとともに、小型船安全協会等の民間組織や海上安全指導員、地域のライフセーバー等のボランティアと連携して、地域に密着した安全活動を展開した。

さらに、法定事項である発航前検査、適切な見張りの実施といった小型船舶操縦者の遵守事項に違反することは、事故に繋がりがやすいことから、

遵守事項の徹底を呼び掛けるとともに、違反者に対する是正指導を実施した。このほか、海上交通ルールの遵守、インターネットや携帯電話等による気象・海象や航行警報等の安全情報の早期入手等についても、パンフレット等を活用して広く啓発を行った。

国土交通省では、小型船舶の検査を実施している日本小型船舶検査機構と連携して、適切な間隔で船舶検査を受検するよう、リーフレット等を活用し、関係者に周知を図った。

また、水上オートバイの危険な操縦による死亡事故を踏まえ、関係法規等の遵守について、リーフレットを活用し、地方運輸局等の職員による水上オートバイ利用者を対象とした周知指導活動や海上保安庁、警察等と連携したマリナー等関係各所に対する危険操縦禁止などの指導啓発活動・パトロール、水上オートバイの操縦免許の取得時及び免許証更新時における小型船舶操縦者に対する関係法規の遵守及び海難防止のための意識の高揚啓発、水上オートバイの販売時及びゲレンデ利用時における小型船舶操縦者及び関係者に対する安全啓発等について、関係機関・団体と一層の連携を図りながら実施した。

警察では、港内その他の船舶交通のふくそうする水域、遊泳客の多い海水浴場、水上レジャースポーツが盛んな水域等に重点を置いて、警察用船舶、警察用航空機等によるパトロールのほか、関係機関・団体との連携により、水上レジャースポーツ関係者に対する安全指導等を通じて、水上交通安全の確保を図った。

ミニボートの安全対策の実施

船舶の検査及び操縦免許が不要なミニボートの安全安心な利用を推進するため、転覆等のトラブルの原因の分析と対策の検討等を踏まえたガイドラインを作成するほか、他船からの視認性を向上させるための認識旗や事故防止のための基本的事項を記載した安全マニュアル等を用いてユーザーへの海難防止活動を実施するとともに、関係団体等に働きかけ、安全講習会の開催を推進した。

カヌー等における安全対策

カヌー、ヨット、手漕ぎボートにおいても、安全意識の向上や有効なライフジャケットの着用推

進を図るため、民間団体等の協力のもと、フィッシングショー等のイベントを活用するほか、販売店等に対しリーフレットを配布し、購入者に対する安全啓発を実施した。

また近年は、水上オートバイのジェット噴流を活用したハイドロデバイス系と呼ばれる遊具や、ボート等に曳航され滑走や浮遊するトーイング遊具使用中の事故が発生していることから、関係団体と情報を共有し、ユーザーへの注意喚起を図った。

3 漁船等の安全対策の推進

漁船の船舶事故隻数は、全船舶事故隻数に占める割合が高く、平成29年は全体の約3割を占めており、また、船舶事故による死者・行方不明者数のうち約6割を漁船の乗組員が占めている。これら漁船の事故原因をみると、見張り不十分や操船不適切といった人為的要因によるものが全体の約6割を占めている。

海上保安庁では、漁船の海難を防止するため、関係省庁と連携の下、海難防止講習会や訪船指導等のあらゆる機会を通じて適切な見張りの徹底、発航前検査の実施、インターネットや携帯電話等による気象・海象情報や航行警報等の的確な把握などの安全運航に関する留意事項、海事関係法令の遵守等についてきめ細かく指導し、安全意識の高揚・啓発を図るとともに、簡易型AIS搭載の普及促進等を行った。

国土交通省でも、関係省庁と連携してAISの有効性に関するパンフレットを作成し、平成29年4月から9月までの小型船舶等の安全キャンペーンを中心に、漁業者に対して周知を図った。

また、水産庁では、漁船の海難や海中転落事故に対する安全対策の強化を図るため、漁船の労働

環境の改善や海難の未然防止等について知識を有する「安全推進員」を養成し、漁業労働環境の向上等を通じて海難事故の減少を図るとともに、ライフジャケット着用推進のための普及啓発や漁船へのAISの普及促進を行うなど、所要の施策を講じた。

4 ボートパーク、フィッシャリーナ等の整備

放置艇対策の推進

平成25年5月に策定した、「プレジャーボートの適正管理及び利用環境改善のための総合的対策に関する推進計画」に掲げた放置艇対策の施策に係る全国各地の取組状況について、「プレジャーボートの放置艇対策に関する評価委員会」を開催し、中間評価を実施した。

ボートパーク等の整備

放置艇問題を解消し、港湾の秩序ある利用を図るために、必要最低限の施設を備えた簡易な係留・保管施設であるボートパーク等に、プレジャーボート等の収容が図られるよう取り組んだ。

フィッシャリーナ等の整備

漁港においては、防波堤や航路泊地等の整備を通じ、漁船等の安全の確保を図るとともに、漁船とプレジャーボート等の秩序ある漁港の利用を図るため、周辺水域の管理者との連携により、プレジャーボート等の収容施設の整備を行った。

係留・保管能力の向上と放置艇に対する規制措置

放置艇問題の解消に向け、ボートパーク等の整備による係留・保管能力の向上と併せて、港湾法（昭25法218）・漁港漁場整備法（昭25法137）に基づく船舶の放置等を禁止する区域の指定等、公共水域の性格や地域の実情などに応じた適切な規制措置の実施を推進した。

第6節 海上交通に関する法秩序の維持

海上保安庁は、海上における犯罪の予防及び法令の励行を図るため、平成29年は3万6,040隻の船舶に立入検査を実施した。また、取締りの実施により、海事関係法令違反について3,466件を送致したほか、違反の内容が軽微で是正が容易なもの、あるいは、検挙こそできないが危険かつ有責

な行為について1,679件の警告措置を講じた。

また、海事関係者等を対象とした海難防止講習会の開催、訪船指導の実施等により航法や海事関係法令の遵守等安全指導を行った。さらに、他の船舶の流れを無視したプレジャーボートの無謀な操船を行う者に対しては、訪船・現場指導や取締

りを実施するなど、海難の未然防止及び海上交通秩序の維持に努めた。

港内、主要狭水道等船舶交通がふくそうする海域においては、巡視船艇による船舶交通の整理・指導及び航法違反等の取締りを実施しており、特に、海上交通安全法（昭47法115）に定める11の航路については、巡視船艇を常時配備するとともに、航空機によるしょう戒を実施し、重点的な指導・取締りを行った。

このほか、年末年始などに多客期となる旅客船、カーフェリー、遊漁船、海上タクシー等では窃盗等の犯罪が発生するおそれがあるほか、テロの対象となる危険性や船内における事故発生の可能性が高くなることから、海上輸送の安全確保を図るため「年末年始特別警戒及び安全指導」などを実施し、必要に応じ旅客ターミナル等における警戒を実施するとともに、不審事象を認めた場合や犯罪・事故等が発生した場合には、直ちに海上保安庁に通報するよう指導を徹底した。

警察では、船舶交通のふくそうする港内や事故の起きやすい海浜、河川、湖沼等における警察用

船舶、警ら用無線自動車及び警察用航空機が連携してのパトロールや事故に直結しやすい無免許操縦、無検査船舶の航行等違反行為の取締りを実施するとともに、訪船連絡等を通じた安全指導や関係行政機関・団体と連携しての広報啓発活動等により、水上交通の安全と秩序の維持に努めた。

その他、近年における多様な水上レジャースポーツに伴う事故を防止するため、関係機関・団体との連携を図り、水上レジャースポーツを行う者同士の事故やこれらの者と遊泳者、漁業関係者等との事故を防止するため、海上交通安全に関する条例等に基づいて、危険行為の防止に努めた。

なお、海上交通安全に関する都道府県条例については、北海道、岩手県、福島県、東京都、茨城県、神奈川県、山梨県、栃木県、福井県、三重県、滋賀県、京都府、兵庫県、和歌山県、山口県、長崎県、宮崎県及び沖縄県の18都道府県において施行されている。

第7節 救助・救急活動の充実

1 海難情報の早期入手体制の強化

海上保安庁では、海難情報を早期に入手し、迅速かつ的確な救助活動を行うため、全国12か所の陸上通信所や行動中の巡視船艇により、海上における遭難及び安全に関する世界的な制度（GMDSS）に対応した遭難周波数を24時間聴守するとともに、コスパス・サーサット捜索救助衛星システムにより衛星経由で遭難信号を入手するなど、遭難情報に即応する体制を整えている。

また、広く一般国民や船舶等から海上における事件・事故に関する情報を入手するため、緊急通報用電話番号「118番」の一層の周知、定着を図っている。

防衛省は、海上保安庁との電気通信の協力に関する協定に基づき、相互の連絡体制の強化を図っている。また、艦艇・航空機では状況の許す限り、遭難周波数を聴守した。

2 迅速的確な救助勢力の体制充実・強化

救助勢力の早期投入

海難等の発生に備え即応体制を確保するとともに、大型台風の接近等により大規模な海難の発生が予想される場合には、非常配備体制をとり、海難等が発生した際の救助勢力の早期投入を図った。

実際に海難等が発生した場合には、巡視船艇、航空機を現場に急行させるとともに、精度の高い漂流予測を実施し、関連する情報を速やかに収集・分析して捜索区域、救助方法等を決定するなど、迅速かつ的確な救助活動の実施を図った。

事案即応体制及び業務執行体制の一層の強化のため、巡視船艇・航空機の代替整備等を行い、速力、夜間捜索能力等の向上に努め、現場海域への到達時間や捜索に要する時間を短縮するなど救助勢力の充実・強化を図った。

防衛省・自衛隊は、災害派遣による救助等を迅速に行うため、FAST-Force（初動対処部隊）と

して、航空機及び艦艇を常時即応できる態勢を整えている。

海難救助体制の充実強化

船舶交通のふくそう状況、気象・海象の状況等を勘案し、海難の発生のおそれがある海域において、巡視船艇・航空機を効率的に運用した。

また、転覆船や火災船からの人命救助等、専門的な救助技術・知識が要求される海難に適切に対応するため、救助・救急資器材の充実に努めるとともに、特殊救難隊をはじめ機動救難士や潜水士の訓練・研修を行うなど、救助・救急体制の充実強化を図った。

このほか、全国各地で実施されている民間救助組織の救助訓練の指導を行うなど、民間救助体制の強化を図った。

救急救命処置の質的向上

救急救命士については、実施できる救急救命処置範囲の拡大・高度化が進められている中、救急救命士の知識・技能を向上させ、かつ、実施する救急救命処置の質を医学的・管理的観点から保障するため、海上保安庁メディカルコントロール協議会において事後検証や救急処置基準の見直し等を行い、救急救命処置の更なる質的向上を推進した。

洋上救急体制の充実

洋上の船舶上で傷病者が発生し、医師による緊急の加療が必要な場合に、海上保安庁の巡視船艇・

航空機等により医師等を急送し、傷病者を引き取り、陸上の病院に搬送する洋上救急制度により、平成29年は27件の要請を受け、巡視船艇8隻、航空機23機、特殊救難隊等38人を派遣した。

また、医師等が騒音・振動のある巡視船艇・航空機内でも適切に医療活動ができるよう、洋上救急制度の事業主体である(公社)日本水難救済会、協力医療機関と連携し、全国11の拠点で慣熟訓練を実施した。

海難救助体制の連携

「1979年の海上における搜索及び救助に関する国際条約」(SAR条約)に基づく、北西太平洋の広大な海域における搜索救助活動を迅速かつ的確に行うため、ワークショップへの参加、合同訓練等を通じて搜索救助機関との連携・協力を深めた。さらに、東南アジア諸国等に対して、海上における搜索救助体制の整備のための研修に講師を派遣し、知見の共有を図るとともに、相互理解の促進を図った。

また、SAR条約に基づき、任意の相互救助システムである日本の船位通報制度(JASREP)を運用し、平成29年には、2,320隻の船舶が参加した。

沿岸部での小型船舶等に対する海難救助については、水難救済会等と協力・連携し、海難救助活動を行った。

第8節 被害者支援の推進

船舶による旅客の運送に伴い発生し得る損害賠償に備えるため、事業許可を行う際に保険契約の締結を条件とするとともに、旅客定員12人以下の船舶による届出事業についても運航を開始するまでに保険を締結するよう指導することにより、事業者の損害賠償の能力を確保している。船舶の事故により、第三者等に与えた損害に関する船主等の賠償責任については、「1996年の海事債権責任制限条約」の改正に伴い、平成27年6月に改正船主責任制限法(平27法19)を施行し、船主が海難事故被害者に対して負う賠償限度額を一律1.51倍引き上げ、海難事故被害者の救済の充実を図った。

また、公共交通事故による被害者等への支援の

確保を図るため、平成24年4月に、公共交通事故被害者支援室を設置し、被害者等に対し事業者への要望の取次ぎ、相談内容に応じた適切な機関の紹介等を行うこととしている。

平成29年度は、公共交通事故発生時に、被害者等へ相談窓口を周知するとともに被害者等からの相談に対応した。また、平時においても、支援に当たる職員に対する教育訓練の実施、外部の関係機関とのネットワークの構築、公共交通事故被害者等支援フォーラムの開催、公共交通事業者による被害者等支援計画の策定の働きかけ等を行った。

第9節 船舶事故等の原因究明と再発防止

1 事故等の原因究明と再発防止

船舶事故及び船舶事故の兆候（インシデント）に関し、当該事故等が発生した原因や、事故による被害の原因を究明するための調査を行い、調査で得られた知見に基づき、国土交通大臣又は原因関係者に対して勧告等を実施するとともに、事故等調査の過程においても、海上交通の安全に有益な情報については、タイムリーかつ積極的な情報発信を行い、船舶事故等の防止や事故による被害の軽減に努めた。

また、事故等調査を迅速かつ的確に行うため、各種調査用機器の活用による分析能力の向上に努めるとともに、過去に公表した事故等調査報告書のデータベース化や各種専門研修への参加等により、調査・分析手法の蓄積・向上を図った。

さらに、公表した事故等調査報告書の概要や分析結果の解説等を掲載した定期情報誌を発行し、船舶関係者等に広く提供した。

事故情報等を電子地図から検索できる「船舶事故ハザードマップ」をインターネット上で公開しているほか、国際的な船舶の安全航行に資するよう世界11カ国の情報を加えた「同・グローバル版」及びスマートフォンやタブレット端末に対応した「同・モバイル版」を公開している。

また、国際船舶事故調査官会議（MAIIF）、アジア船舶事故調査官会議（MAIFA）等への積極的な参加を通じて、国際協力体制の構築を推進し

たほか、国際海事機関（IMO）における各国の船舶事故調査報告書の分析に係る会合に参画し、事故の再発防止に役立つ教訓を導き出す作業に貢献した。

2 海難事故の解析等の推進

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所海上技術安全研究所に設置されている「海難事故解析センター」において、国土交通省海事局等における再発防止対策の立案等への支援を行うため、事故解析に関して高度な専門的分析を行うとともに、重大海難事故発生時の迅速な情報分析・情報発信を行っている。

3 海難審判による懲戒処分等の状況

平成29年中に行われた海難審判の裁決は計316件であり、海技士若しくは小型船舶操縦士又は水先人の職務上の故意又は過失により海難が発生したとして、業務停止254人、戒告169人の計423人を懲戒処分とした。

懲戒を受けた者を免許種類別にみると、一級小型船舶操縦士免許受有者が235人と最も多く、次いで二級小型船舶操縦士免許受有者が63人、四級海技士（航海）免許受有者が45人、五級海技士（航海）免許受有者が29人、三級海技士（航海）免許受有者が22人である（第2-1表）。

第2-1表 免許種類別処分の状況

(単位：人) (平成29年)

免許種類	処分	免許取消	業務停止	戒告	懲戒処分計	不懲戒	懲戒免除	合計
海技士(航海)	一級	0	2	1	3	0	0	3
	二級	0	1	2	3	0	0	3
	三級	0	16	6	22	1	0	23
	四級	0	28	17	45	4	0	49
	五級	0	17	12	29	0	0	29
	六級	0	13	5	18	0	0	18
海技士(機関)	一級	0	0	0	0	0	0	0
	二級	0	0	0	0	0	0	0
	三級	0	0	0	0	0	0	0
	四級	0	0	0	0	0	0	0
	五級	0	0	0	0	0	0	0
	六級	0	0	0	0	0	0	0
小型船舶操縦士	一級	0	143	92	235	9	0	244
	二級	0	30	33	63	4	0	67
	特殊	0	3	0	3	0	0	3
水先人	一級	0	1	1	2	0	0	2
	二級	0	0	0	0	0	0	0
	三級	0	0	0	0	0	0	0
計		0	254	169	423	18	0	441

注 1 国土交通省海難審判所資料による。

2 「懲戒免除」とは、懲戒すべきところを本人の経歴等を考慮して免除したものである。

第10節 海上交通の安全対策に係る調査研究等の充実

1 総務省関係の研究

国立研究開発法人情報通信研究機構では、地表面、海表面の高分解能観測が可能な航空機搭載合成開口レーダーの研究開発においては、移動体検出技術の研究開発を引き続き進めるとともに、処理の高速化に向けた研究開発等を行った。

2 水産庁関係の研究

国立研究開発法人水産研究・教育機構では、転覆防止等により漁船の安全操業及び航行安全の確立を図るための研究開発を行った。

3 国土交通省関係の研究

国土技術政策総合研究所の研究

ア 船舶諸元の現状・将来動向に関する研究

航路の幅員、水深、係留施設等の整備諸元の決定要素となる船舶諸元について、最近の動向を分析した。

イ 水域施設の計画手法に関する研究

航路や泊地といった船舶航行の安全に関わる水

域施設の計画手法についてAISデータによる実態分析も踏まえつつ検討を行った。

海上保安庁海洋情報部の研究

海の流れの予測をはじめとする海洋情報の精度向上のため、海洋の現場値の充実を図るための手法の検討を行った。

気象庁気象研究所等の研究

気象情報等の精度向上を図り、海上交通の安全に寄与するため、気象庁気象研究所を中心に、気象・地象・水象に関する基礎的及び応用的研究を行った。具体的には、台風・集中豪雨等対策の強化に関する研究として、気象災害を防止・軽減するために、予報・警報等の防災気象情報を避難等防災活動の早期準備や迅速・的確な実施に対して一層活用可能なものにしていくことを目的として、台風・集中豪雨等の災害をもたらす現象に対する観測・解析技術及び予測技術の高度化に関する研究を行った。

国立研究開発法人海上・港湾・航空技術研究所の研究

ア 海上技術安全研究所の研究

先進的な船舶の安全性評価手法の開発及び更なる合理的な安全規則の体系化に関する研究、海難事故等の原因究明の深度化、防止技術の開発及び適切な対策の立案に関する研究を行った。

イ 港湾空港技術研究所の研究

ア 船舶安全航行のための航路整備等に関する研究

全国港湾海洋波浪情報網（ナウファス）

海上交通の安全や海上工事の計画・設計・施工の各段階で必要不可欠である沿岸波浪の出現特性を把握するため、全国の港湾事務所等で観測された波浪観測データを基に随時速報処理を行うとともに、過年度1年分の速報処理済のデータを確定処理した後、統計解析し波浪観測年報を取りまとめた。

漂砂に関する研究

漂砂による港湾・航路の埋没を防止する対策技術の効率化に向けて、地形や構造物による海浜流の発生及び波と流れによる海浜地形変化シミュレーションの精度向上をはかった。漂砂現象の解明のため、波崎海洋研究施

設において、波と流れ、地形変化の現地観測を継続している。さらに、航路や泊地に集積する軟泥による埋没現象に関して、航行船舶への影響を考慮した航路水深の評価方法について、現地港湾における観測及び水路実験を行い検討した。

イ 港湾における安全確保に関する研究

地球温暖化の影響が巨大台風の来襲や海面上昇等の形で顕在化しつつあり、沿岸部では高潮・高波災害のリスクが格段に高まるとともに激甚災害に至る恐れもある。そこで、最大級の高潮・高波に対する被害の軽減と迅速な復旧・復興を可能にするため、高潮やうねり性波浪の推算、設計を超える潮位に対する護岸の実験等を通じて、高潮・高波の予測精度の向上と被害想定及び被害軽減技術に関する検討を行った。

津波については、次世代の津波防災技術の開発を目指し、GPS波浪計及び海洋短波レーダーの観測情報を組み合わせた、より高精度な津波のリアルタイム予測技術に関する研究、津波の遡上を高精度に予測する三次元シミュレーションモデルの開発、津波による構造物周辺の局所洗掘量の推定手法の検討、津波火災を推定する数値計算モデルの検討を行った。