

海上交通の安全確保

海上保安庁の救難施策

成瀬永年*

最近の海難船舶隻数は概ね2,600隻前後を推移しており、また海難に伴う死亡・行方不明者数は漸減傾向にあるものの、毎年150人もの尊い命が失われている状況にある。海上交通の安全確保は、海難を起こさないための未然防止を行うことが第一義的な方策であるが、万が一、海難が発生した場合においても、海上保安庁は、死亡・行方不明者をゼロに近づけることを目指している。海という特殊な環境下において、海難等の遭難者を一人でも多く救助するのは、時間との戦いである。すなわち「海難等の発生を如何に早く認知するか」「認知後、救助勢力を如何に早く現場に投入するか」「現場で如何に早く的確に遭難者を救助するか」にかかっている。本稿においては、その三段階について、海上保安庁の実施している施策を記述する。

Ensuring the Safety of Marine Transport

- Japan Coast Guard Search & Rescue Measures -

Nagatoshi NARUSE*

Recently the total number of vessels involved in accidents has risen to around 2,600. Although the number of missing or dead as a result of these accidents is easing, up to 150 people lose their lives every year. Preventing these accidents is the most important part of ensuring the safety of marine transport but the Japan Coast Guard's job is to keep the number of dead and missing to as close to zero as possible in the event that an accident does occur. In the difficult environment of the sea, saving even one victim is a battle with time and depends on how quick the alarm is raised, how quick rescue efforts begin at the site, and how quick the victims can be rescued. This paper describes the search and rescue measures of the Japan Coast Guard based on these three stages.

1. 海難の発生状況

海難救助の三段階を記述する前に、最近の海難の発生と救助の状況について、簡単に記述する。

1-1 海難発生状況の推移(過去10年)

我が国の周辺海域において、海難に遭遇した船舶の隻数は、平成4年から平成13年までの年平均は2,558隻であり、これに伴う死亡・行方不明者は、年平均180人となっている(Fig.1,2参照)。

海難船舶の用途別隻数を見てみると、最近のマリンレジャーの活発化に伴い、プレジャーボート^{*1}の海難が、平成4年に524隻(全海難船舶隻数に占める割合21%)であったものが、平成13年には1,157隻(同41%)と急増している状況にある。

また、海難に伴う死亡・行方不明者は、平成4年に213人であったものが、平成13年には152人と減少傾向にあるが、このうち、用途別では漁船^{*2}等の海難に伴う死亡・行方不明者が過去10年の合計で全体の61%と過半数以上を占めている状況である。

1-2 平成13年における海難の発生、救助状況

平成13年の海難船舶隻数は2,836隻、海難船舶の乗船者数は13,651人で、このうち死亡・行方不明者

* 海上保安庁警備救難部救難課専門官
Special Assistant to the Director , Search and Rescue
Division , Guard and Rescue Dept . , Japan Coast Guard
原稿受理 2002年8月23日

は152人であった。船舶の用途別では、プレジャーボートが1,157隻と最も多く、次いで漁船等(967隻)貨物船(334隻)タンカー(121隻)等となっている。

海難船舶2,836隻の中で、海上保安庁は1,733隻(61%)に対して救助活動を行い、これらの救助に出動させた勢力は、巡視船艇延べ3,356隻、航空機延べ790機となっている。海難船舶のうち、海上保安庁が直接救助した船舶は535隻、海上保安庁以外が救助した船舶を含めると1,652隻が救助されており、救助率(自力入港945隻を除く海難船舶隻数に対する救助された隻数の割合)は87%であった(Fig.3)。

また、海難船舶の乗船者13,651人の中で、海上保安庁は7,221人(53%)に対して救助活動を行った。このうち、海上保安庁が直接救助した者は2,215人、海上保安庁以外が救助した者を含めると5,884人が救助されており、救助率(自力救助7,615人を除く海難船舶の乗船者数に対する救助された乗船者数の割合)は97%であった。

2. 海上保安庁における救難施策

海上保安庁における海難救助の根拠について若干説明すると、海上保安庁は、昭和23年に運輸省(現在は国土交通省)の外局として発足、以来、海上保安庁法(昭和23年法律第28号)により「海難救助」を任務とし、「海難の際の人命、積荷及び船舶の救助」及び「海上保安庁以外のもので海上において人命、積荷及び船舶の救助を行うものの監督」に関する事務をつかさどっている。

つまり、当庁勢力を駆使して全般的、専門的に海難救助を実施する国家機関であり、かつ、海難救助

を統括・調整する行政機関として機能している。

一方、海難救助に関する国際的な取り決めとして、昭和60年に発効し、我が国も加入したSAR条約^{*3}がある。この条約は、海上における遭難者を迅速、かつ、効果的に救助するため、沿岸国が自国の周辺

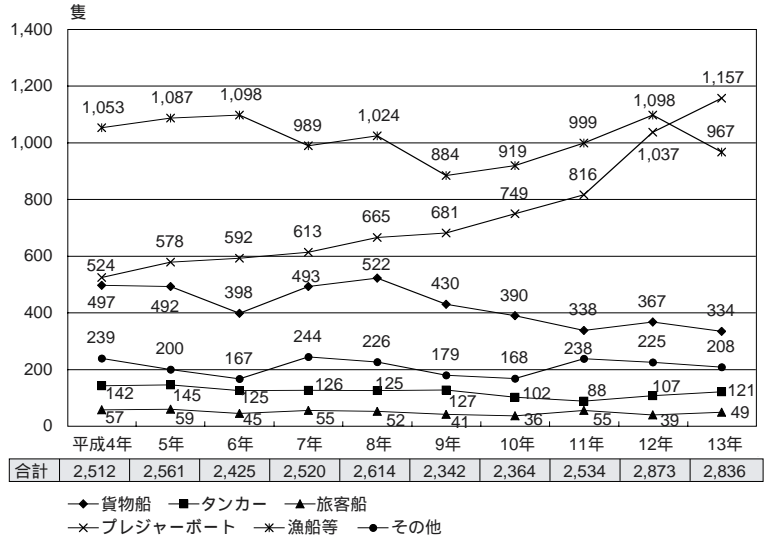


Fig. 1 海難船舶の用途別隻数の推移

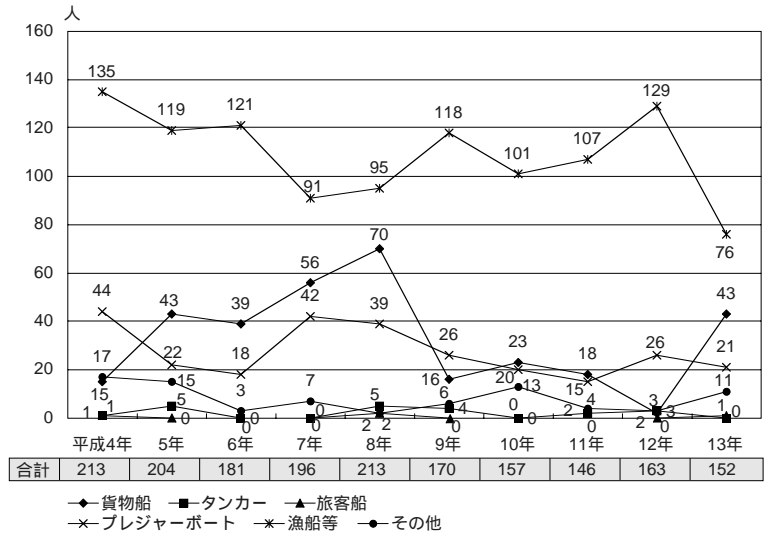


Fig. 2 海難船舶の用途別死亡・行方不明者数の推移

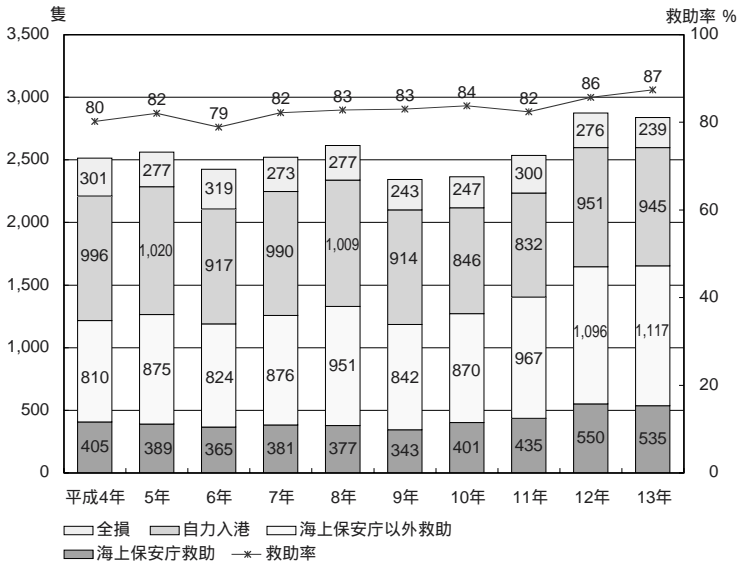


Fig. 3 海難船舶の救助状況の推移

海域において適切な海難救助を行えるよう国内制度を確立するとともに、関係国間で協力を行うことにより、究極的には、世界の海に空白のない捜索救助体制を作り上げることを目的とするものである。

このSAR条約に対応して、海上保安庁では、関係機関との間の連絡調整のため、本庁に連絡調整本部を設置するとともに、各管区海上保安本部に地方機関等で構成する救助調整本部を設置し、関係機関との協力の下に捜索救助を実施している。

また、同条約の勧告に基づき、後述する船位通報制度を導入したほか、ヘリコプター搭載型巡視船の整備等捜索救助体制の充実を図っている。

さらに、同条約に基づき、我が国は、米国との間で、日米SAR協定^{*4}を昭和61年に締結した。この結果、我が国が捜索救助活動の調整に関し必要な責任を負う捜索救助区域として、国土面積の実に36倍に当たる広大な海域を担当することとなった。

この他、ロシア、韓国とも協定を締結し、捜索救助に関する協力を行っている。

このように、国内法や条約等に基づき、海上保安庁では、さまざまな海難救助活動を行っている。

次に、当初に紹介した三段階について記述する。

* 4 日本国政府とアメリカ合衆国政府との間の海上における捜索及び救助に関する協定。

* 5 海上における遭難及び安全に関する世界的な制度。

* 6 非常用位置指示無線標識のことで、遭難警報を発信するブイ方式の無線装置を指す。

2 - 1 海難の発生から認知まで

海難等が発生した場合、遭難者の救助を迅速かつ的確に行うために、まず最も重要なことは、発生した海難情報を如何に早期に入手することができるかということである。つまり、事故の認知が早ければ、救助までの時間が短縮でき、救助率を向上させることができるからである。

このため、海上保安庁では、陸上通信所や行動中の巡視船艇等により、GMDSS(Global Maritime Distress and Safety System)^{*5}に対応した遭難周波数を24時間体制で聴守しているほか、緊急通報用電話番号「118番」

を導入するなど、海難情報の早期入手及び遭難警報への即応体制を整えている。

1) GMDSS

船舶が世界中のどの海域を航行していても、衛星通信技術やデジタル通信技術を用いて、遭難情報の迅速な入手と海上安全情報の適切な提供を行う全世界的なシステムとして、GMDSSの運用が平成11年2月から全面的に開始された。これにより、従来行われていた「SOS」などのモールス信号による無線通信は廃止された。

GMDSSで海難情報を入手する方法としては、「コスパス・サーサットシステムによる方法」「インマルサットシステムによる方法」「中波、短波、超短波による方法」がある。

コスパス・サーサットシステムによる方法としては、船舶や航空機に搭載された衛星EPIRB(Emergency Position Indicating Radio Beacon)^{*6}から発信される遭難警報をコスパス衛星・サーサット衛星を中継して受信するための地上受信局と、地上受信局からの遭難警報を適切な救助調整本部へ配信するためのMCC(Mission Control Center: 業務管理センター)の運用を24時間体制で行っている。

MCCは、平成9年9月から北西太平洋地区における基幹MCCとしての業務を開始し、地区内のMCCへデータの集配信、運用指導、調整等を行うとともに、他の基幹MCCとの情報交換等を行い、国際的な海難情報等の収集提供体制の中で重要な役

割を担っている。

インマルサットシステムによる方法としては、インマルサット電話やインマルサットテレックスからの海難情報に対して、本庁オペレーションにおいて即応する体制を執っている。

中波、短波、超短波による方法としては、DSC (Digital Selective Calling : デジタル選択呼出し) や無線電話等からの遭難警報等を陸上通信所や巡視船艇において受信している。

2) 緊急通報用電話番号「118番」

海上保安庁では、海上における事件・事故の緊急通報用電話番号として、警察の「110番」や消防の「119番」のように、覚えやすい局番なし三桁の電話番号である「118番」の運用を平成12年5月1日から開始した。

「118番」は、船舶電話からの通報は本庁オペレーションに、船舶電話以外の電話(一般加入電話、公衆電話、携帯電話、PHS)からの通報は各管区海上保安本部オペレーションに接続され、通報を受けた各オペレーションでは、直ちに救助活動にあたることとなる。

「118番」の運用開始から平成15年5月で3年が経過し、この1年間の総通報件数は88万8,617通で、これらの通報により551隻、1,486名が救助されている。

また、海難及び人身事故全体の約25%が当庁への通報に「118番」が利用されており、特に、マリナー関係は約38%が利用するなど、昨今急速に普及している携帯電話等を利用しての海難情報の早期通報が行われつつあると料される。

これにより、事故発生から30分以内に海上保安庁が情報を入手した認知率及び救助率も向上しており、今後さらに「118番」の理解を深め、有効活用してもらうべく、継続して周知キャンペーンを推進することとしている。

2-2 認知から救助勢力の現場到着まで

海難等の発生を認知した後、次に重要なことは、救助勢力を如何に早く現場に投入できるかということである。

このため、海上保安庁では、24時間の当直体制をとるほか、付近航行船舶に救助要請を行うJASREP (Japanese Ship REPorting system : 船位通報制度) の運用や民間救助組織の効率的な活用等にも努めている。

1) 24時間の即応体制

海難が発生した際に、救助対象へ救助勢力を早期

に投入するために、本庁、管区海上保安本部、海上保安部署、航空基地、特殊救難基地及び統制通信事務所においては、24時間の当直体制をとっている。また、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事案の発生に備えている。さらに、漁船の出漁状況、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沿岸海域にあらかじめ巡視船艇を前進配備し、海難への即応体制に万全を期している。

また、海難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、関連する情報を速やかに収集・分析して搜索区域、救助方法等を決定する等、迅速、的確な救助活動の実施を図っている。このほか、船舶の負傷者及び海面を漂流している遭難者に対しては、ヘリコプターの機動性、搜索能力、つり上げ救助能力等を活用することにより、人命の早期救助に努めている。

2) 漂流予測システム等

海潮流等によりその位置が刻々と変化している海難船舶や漂流者に対して、救助活動を効率的に実施するために、救助勢力を最短時間で到着させる必要がある。

そのような状況にある救助対象を早期に発見するために、救助対象の現在及び将来の位置を推算するための高精度な漂流予測システムを導入している。このシステムは、現場海域で観測される風と海潮流の現況データ及び風の予報値をリアルタイムメッシュデータとして取り込み、24時間、オンラインでの対応を可能とするものである。現在、より効率的な搜索範囲が設定できるよう精度向上のための検証等を進めている。

また、遭難船舶を遠距離からでも探知することができる高性能レーダーや夜間でも遭難者の体温を検知して発見することができる赤外線搜索監視システム等も導入している。

3) 船位通報制度

海上保安庁では、海難が発生した場合に、付近を航行している一般船舶に対して救助の協力を要請し、救助活動を速やかに行うこと等を目的として、JASREPを運用している。

JASREPとは、参加船舶から提供される航海計画や船舶の位置等の情報をコンピュータで管理し、船舶の動静を把握することにより、海難の発生時に付近にいる船舶を早期に割り出し、救助協力要請を行

うほか、参加船舶が海難に遭遇した場合にはその位置を推測する等、迅速かつ確かな搜索救助活動を可能とする制度であり、昭和60年10月から運用されている。また、このシステムは米国のAMVER(Automated Mutual assistance Vessel Rescue system : 船位通報制度)とも連携し、海上保安庁と米国沿岸警備隊との間において相互にデータの交換を行っている。

AMVERを有効に活用するためには、多数の船舶の参加が必要なため、毎年定期的に「JASREP参加促進運動」を展開するほか、海運・水産関係者に対する説明会、巡視船艇による訪船指導、周知用パンフレットの配布、海事出版物への掲載等を通じて参加の促進を図っている。

4) 民間救助組織

沿岸部における海難においては、局地的な地形や気象・海象等を熟知している地元住民等による早期の救助活動が非常に有効な場合が多く、各地における民間の救助活動を充実強化することは大きな意義を有している。

現在、我が国の沿岸部において海難救助活動を行う民間ボランティア団体として中心的な役割を果たしているものに、(社)日本水難救済会がある。同会は、明治22年に民間で唯一の海難救助を行うボランティア組織として創立され、以来、約20万人の人命と約4万隻の船舶を救助している。現在では、全臨海都道府県41ヶ所に地方水難救済会が整備され、全国に1,100ヶ所余の救難所・支所に約5万人のボランティアの救難所員が所属し、地元での海難の発生に即応した救助活動を行っている。同会の平成13年の海難等への出動件数は467件であり、528人の人命と228隻の船舶を救助している。

海上保安庁では、我が国の沿岸一帯に空白のない救助拠点を整備するためには、同会の事業及び組織を活用することが重要であるとの認識から、(社)日本水難救済会が行う海難救助訓練の指導や救助手法等の講習会への講師派遣等を通じて、同会の活動を積極的に支援している。

このほか、マリンレジャーの健全な発展に寄与することを目的として平成3年に設立された(財)日本海洋レジャー安全・振興協会では、安全・救助事業としてBAN(Boat Assistance Network : プレジャーボート救助事業)を行っている。これは、プレジャーボート等を対象に会員制度の下、会員艇が機関故障等で航行障害となった場合のえい航または伴走、乗

員が行方不明となった場合の搜索等の救助サービスを24時間体制で実施するものである。会員がこれらのサービスを受けた場合の費用は原則として無料であるが、非会員の場合の費用は自己負担となる。

このBAN事業は、東京湾及び相模湾周辺海域、大阪湾周辺海域において実施されていたが、平成13年4月から伊勢湾、三河湾周辺海域でのサービスを開始している。平成13年における救助出動件数は149件であり、また、会員数は平成14年7月末現在で4,185隻となっている。

5) 洋上救急事業

洋上において発生した緊急を要する傷病人に対し、医師の救急往診を受けさせることを目的として、(社)日本水難救済会が事業主体となり、海上保安庁、関係行政機関、関係団体の協力の下、洋上救急事業が昭和60年10月に発足した。

洋上救急事業では、医師の救急往診の必要があると認められる場合に、洋上救急センターが協力医療機関に医師、看護師の派遣を要請するとともに、海上保安庁等が船艇、航空機で医師、看護師を輸送する体制となっており、平成13年においては16人の傷病人に対し、医師、看護師34人を派遣した(Table 1 参照)。

2 - 3 救助勢力の現場到着から救助まで

救助勢力が現場に到着した後は、遭難者を迅速、かつ、安全に救助するための救助能力が必要である。このため、海上保安庁では、全国に配備している巡視船艇、航空機において各種訓練を実施しているほか、高度、かつ、特殊な救助能力を有する特殊救難隊員や潜水士、機動救難士等を養成している。

1) 羽田特殊救難基地

羽田特殊救難基地は、危険物積載船の火災、爆発等の海難救助、転覆・火災・沈没船内からの人命救助及びヘリコプターから特殊救難隊員が降下して行う救助など、極めて高度な知識・技術が要求される特殊な救難業務等を任務としている。現在、特殊救難隊5隊(30名)を編成して、全国で発生する特殊海難に備え24時間の出動態勢をとっており、平成13年には160件の特殊海難等に出動し108人を救助した。

特殊救難隊員は危険性の高い状況下において、船

Table 1 洋上救急出動実績の推移

	平成9年	10年	11年	12年	13年
出動件数(件)	29	30	34	22	16
傷病人(人)	29	30	34	22	16
医師・看護師(人)	51	53	63	45	34

内進入の可否の判断や生存者の救出活動等を実施することから、きわめて高度な知識・技術を身に付けている必要があり、これに対応するため、日夜、厳しい訓練・研修を実施している。

2) 潜水指定船、救難強化巡視船

海上保安庁では、水面下における行方不明者の捜索や転覆船の状況調査等の潜水業務を行う巡視船を潜水指定船として28隻指定し、1チーム4人の潜水士を配置しており、平成13年は314件の海難救助等に出動した。

また、転覆船・火災船の救助活動やヘリコプターと連携して行う救助活動等、より高度な知識・技術を必要とする特殊海難等における救難能力の強化を図ることを目的として、潜水指定船の中から救難強化巡視船として6隻を指定している。

潜水指定船及び救難強化巡視船では、潜水等の救助技術の向上を図るため、常日頃から訓練、研修を実施している。

3) 救急救命体制

海上保安庁では、海難で救助された者に対して、遭難現場や医療機関への搬送途中において応急処置を実施しているが、救助された者の中には高度な処置を必要とする傷病者もいる。これらの者に対しては、医療機関への搬送に長時間を要するといった海上の特殊性から、適切な対応が必要とされる。

こうした状況の中、海上保安庁では、平成4年4月から医師の指示の下に救急救命処置ができる救急救命士の国家資格を有する職員の養成を続けており、これらの職員を羽田特殊救難基地やヘリコプター搭載型巡視船に配置している。

このほか、救難強化巡視船及びヘリコプター搭載型巡視船の乗組員を対象として、応急処置に関する知識・技能の習得を図ることを目的とした研修を実施している。

4) 機動救難士

海上保安庁では、沿岸部において多数発生するブレイカーボートや漁船からの海中転落者等海面を漂流する遭難者や船上にある傷病者等を迅速、的確に救助するため、平成14年10月、福岡航空基地に機動救難士を配置した。

機動救難士は、レンジャー救助、潜水、救急救命等の知識・技能を有しており、高速性・機動性を兼ね備えたヘリコプターに搭乗させることにより、ヘリコプターから海面又は船上への降下、遭難者のつり上げ救助、その後の必要に応じた救急救命処置等

一連の救助活動の実施が可能となり、沿岸部における早期救助体制の強化・充実を図っている。

3. 死亡・行方不明の減少に向けた数値目標

3-1 数値目標の設定

海上保安庁では、年間の海難及び船舶からの海中転落による死亡・行方不明者数を平成17年までに200人以下に減少させるという目標を設定した。

これは、過去(昭和46年から平成11年まで)の海難及び船舶からの海中転落による死亡・行方不明者数データを用いて回帰分析(時系列分析)を行うと、従前から実施されている交通安全対策を継続した場合、平成17年における海難及び船舶からの海中転落による死亡・行方不明者数は、260人になるものと試算され、また、従前からの施策に加え、以下の新規・拡充施策を実施することにより、さらに60人低減させるというものである。

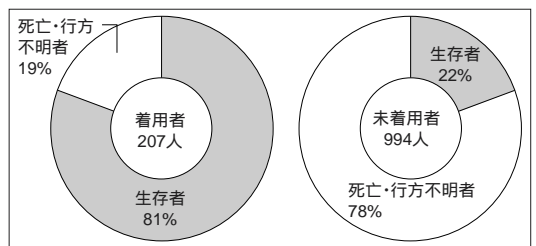
平成13年における同死亡・行方不明者数は320人であり、12年からは11人減少し、ある程度の成果は挙げたものの、13年の目標値である290人を30人オーバーした。

3-2 目標達成のための施策

目標達成のための新規・拡充施策として、海上保安庁では、「ライフジャケットの着用率の向上」と「海難救助体制の強化によるレスポンスタイムの短縮」等に取り組んでいる。

ライフジャケットについては、着用しておけば、万が一、海中に転落した場合でも、まずは海面に浮くことができるため、無駄な体力の消耗や海中転落によるパニックも防ぐことができ、遭難者自身の生還策として非常に有効である。ライフジャケットの有効性についてはFig.4、ライフジャケットの着用状況はTable 2のとおりである。

また、レスポンスタイムの短縮については、上述の三段階での施策を実施しており、特に、遭難者や



注)船舶からの海中転落者等について、平成9年から13年までの合計。
Fig. 4 ライフジャケットの着用・未着用による生存率

Table 2 ライフジャケット着用状況

		調査隻数 (隻)	調査人数 (人)	着用者数 (人)	未着用者数 (人)	着用・未着用 不明者数(人)	着用率 (%)
プレ ジャー ボ ー ト 等	モーターボート(船室あり)	2,206	8,432	1,224	6,298	910	16
	モーターボート(船室なし)	2,083	5,049	646	4,143	260	13
	ヨット(船室あり)	551	1,709	353	1,048	308	25
	ヨット(船室なし)	1,193	1,953	1,517	388	48	80
	水上オートバイ	1,419	1,865	1,378	322	165	81
	その他	1,284	2,187	726	1,267	194	36
漁船	1,864	2,469	114	2,279	76	5	

注1)平成13年ゴールデンウィーク期間及び夏期に海上保安庁のヘリコプターにより全国で目視調査した集計結果。

2)「プレジャーボート等」とは「プレジャーボート」及び「遊漁船」をいう。

3)「その他」とは、ゴムボート、シーカヤック等をいう。

目撃者が事故の発生を速やかに救助機関に通報する手段を持つことが早期の救助につながることから、大切な命を自分で守るためには、「海上に浮いておくこと」「連絡手段を持っておくこと」そして「速やかに救助要請をすること」が極めて重要である。

このため、海上保安庁では、「ライフジャケットの着用」「携帯電話の携行(防水パック利用)」「118番の有効活用」の三つを基本とする自己救命策確保キャンペーンを展開している。キャンペーン活動としては、パンフレット等の作成・配布、各種イベントや安全講習会を通じた呼びかけ等を行っているほか、海上保安庁と国土交通省・水産庁との共催により、32の機関及び団体が参加するライフジャケット着用推進会議を開催するなど、関係機関、団体とも連携を図りながら幅広い活動を行っている。

また、テレビ、ラジオ、映画CM、雑誌、電光掲示板等を利用した広報にも努めている。

このほか、プレジャーボートの海難が増加(Fig.1)しているのは、愛好者が船の取扱いに慣れていないことが原因の一つであり、ほんの少し安全に注意を払っていれば防げたと思われるものが多い状況にある。

このため、マリナーレジャー愛好者自らが自覚を持って安全意識を高めていける環境整備が必要との認識に立ち、広く国民一般が海で遊び、海と親しみ、海から安全を学ぶ環境づくりを応援することにより、

事故防止につなげる新たなアプローチとして、「海道の旅(マリンロード)構想」を展開している。

この構想は、プレジャーボートの係留や燃料の補給等に適したマリナー、フィッシャリーナ等を宿場町とし、それらを結ぶ推奨ルートを設定するほか、気象・海象等の安全情報、観光・レジャー等の利便情報を一元的に提供するとともに、安全サポート体制も確保するものである。

マリンロードについては、平成13年に基本コンセプトを構築し、平成14年7月20日から、東京湾及び周辺海域においてモデル事業を開始した。このモデル事業としては、応募のあった17のマリナー、フィッシャリーナ、漁港を宿場町とし、これらを結ぶ推奨ルートや危険箇所を示したクルージングマップを安全・利便情報とともにホームページでの提供を実施している(<http://www.uminohi.com/marineroad>)。

4. おわりに

以上のとおり、海上保安庁の救難施策について記述してきたが、日本の海岸線約3万4,000km、我が国の搜索救助区域は国土面積の36倍と、当庁勢力だけでカバーするには限界がある。今後とも、関係機関や民間救助機関と連携しつつ、海難、死亡・行方不明者ゼロを目指し、日夜努力する所存である。

皆様のご支援とご協力をお願いいたします。