

— 第4章 救助状況及び海難発生時の救命率向上策 —

1 救助状況

(1) 船舶事故に対する救助状況

平成28年の船舶事故隻数は2014隻で、海上保安庁ではこのうち1239隻に対し、巡視船艇等延べ1910隻、航空機延べ322機を救助のため出動させるとともに、他機関への救助手配等を行いました。

全船舶事故のうち救助を必要としなかった不要救助船舶が324隻、救助を必要とした要救助船舶は1690隻であり、要救助船舶の中で自力入港した302隻を除いた1388隻のうち1240隻が当庁等により救助されました。

(2) 乗船中の事故者に対する救助状況

乗船中の事故は、船舶の衝突、乗揚、転覆等の船舶事故に伴う乗船者の負傷、海中転落等の事故と、船舶事故以外の事由により発生した乗船者の負傷、病気、海中転落等の事故のことをいいます。

平成28年の乗船中の事故者は、1443人でした。このうち、船舶事故に伴う乗船中の事故者は516人で、海上保安庁では巡視船艇等延べ388隻、航空機延べ135機を救助のため出動させるとともに、他機関への救助手配等を行いました。

事故者のうち、自力救助を含めた460人が救助されました。

一方、船舶事故以外の乗船中の事故者は927人で、海上保安庁ではこのうち434人に対し巡視船艇等延べ555隻、航空機延べ265機を救助のため出動させるとともに、他機関への救助手配等を行いました。

事故者の中で自殺28人を除いた899人のうち、315人が自力救助、379人が当庁等により救助されました。

(3) 海浜事故に対する救助状況

海浜事故は、遊泳中の事故、釣り中の事故等のマリレジャーに関する海浜事故と、それ以外の海浜事故のことをいいます。

平成28年のマリレジャーに関する海浜事故の事故者は900人で、海上保安庁ではこのうち420人に対し巡視船艇等延べ416隻、航空機延べ181機を救助のため出動させるとともに、他機関への救助手配等を行いました。

事故者のうち、106人が自力救助、509人が当庁等により救助されました。

一方、マリレジャー以外の海浜事故の事故者は833人で、海上保安庁ではこのうち397人に対し巡視船艇等延べ382隻、航空機延べ85機を救助のため出動させるとともに、他機関への救助手配等を行いました。

事故者の中で自殺418人を除いた415人のうち、35人が自力救助、115人が当庁等により救助されました。

2 救助・救急体制の充実・強化

(1) 救助・救急能力の充実・強化

海難による死者・行方不明者を減少させるため特殊救難隊^{※1}や機動救難士^{※2}、潜水士^{※3}といった高度で専門的な知識・技能を有するエキスパートの配置・養成に努めています。

特に、海難発生情報の認知後、いかに早く救助勢力を現場に到着させるかが非常に重要であり、海上保安庁ではヘリコプターの機動性、高速性等を活用して迅速に救助活動を行うため、拠点となる航空基地等に特殊救難隊や機動救難士を配置して、レスポンスタイムの短縮を図っています。

また、傷病者に対し、容態に応じて適切な処置を行えるよう、専門の資格を有する救急救命士^{※4}を配置するとともに、救急救命士が実施する救急救命処置の質を医学的観点から保障するメディカルコントロール体制を整備し、さらなる対応能力の向上を図っています。

※1 特殊救難隊…火災を起こした危険物積載船に取り残された方の救助や、荒天下で座礁船に取り残された方の救助等、全国で発生した高度な知識・技術を必要とする特殊海難に対応する海難救助のスペシャリスト。

※2 機動救難士…洋上の船舶で発生した傷病者や、海上で漂流する遭難者等をヘリコプターとの連携により迅速に救助する事を主な任務としている。

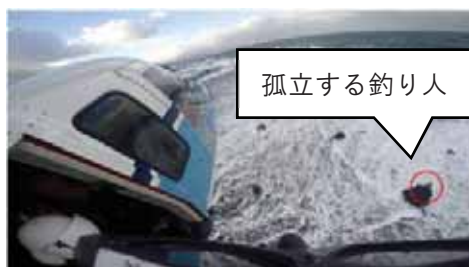
※3 潜水士…転覆した船舶や沈没した船舶などから取り残された方の救出や、海上で行方不明となった方を潜水捜索することなどを任務としている。

※4 救急救命士…救急救命士法に基づき、医師の指示のもと救急救命処置を行うことができる者で、特殊救難隊の一部の隊員と、機動救難士の約半数が資格を有している。

【岩場で孤立した釣り人の救助事例】

平成28年12月、波が高くなり、釣り人2名が陸岸に戻れなくなったとして救助要請がありました。

海上保安庁では、直ちにヘリコプター等を出動させるとともに、警察・消防と救助にあたり、陸上から1名を救助し、ヘリコプター同乗の機動救難士が岩場に取り残されたもう1名を吊り上げ、救急救命士の資格を持つ隊員により救急処置を行いながら搬送、消防救急隊に引き継ぎました。当時は13メートルの風が吹き、波2メートル、気温3度、海水温6度という環境でしたが、2名とも命に別状はありませんでした。



【貨物船内において発生した急病人の救助事例】

平成28年3月、航行中の貨物船の船長から、乗員が倒れて意識はあるが、手足が動かない旨の118番通報がありました。

海上保安庁では、直ちに巡視艇及びヘリコプターを出動させ、ヘリコプター同乗の特殊救難隊が急病人を吊り上げ、救急救命士の資格を持つ特殊救難隊員による救急処置を行いながら搬送し、病院にて医師に引き継ぎました。

救助した急病人は病院の医師により、脊髄及び腰椎の骨折等と診断され、手術を要する状態でした。

(2) 関係機関との連携・協力体制の充実

我が国の広大な海で、多くの命を守るためには、日頃から警察・消防等の救助機関や民間救助組織との密接な連携・協力体制を確立しておくことが重要です。特に沿岸域で発生する海難に対しては、空白地域のない救助エリアの確保や円滑な救助活動を実施できるよう、合同海難救助訓練、海浜パトロール等を通じて、(公社)日本水難救済会やNPO法人日本ライフセービング協会などの民間救助組織との連携・協力体制の充実に努めています。

【火災船から海上に避難した乗員を民間救助組織と連携し救助した事例】

平成28年6月、航行中の遊漁船において火災が発生し、救命ボートを降下することができないため、ライフジャケットを着け、海中に飛び込むとの118番通報があり、その後連絡が途絶しました。

海上保安庁は、巡視船艇・航空機を現場へ急行させ、遭難者を航空機による捜索で発見し、火災船救助対応のため出動していた水難救済会所属船を誘導するとともに、ヘリコプター同乗の機動救難士により乗員3名を吊り上げ救助し、残り3名の乗員は、水難救済会所属船が救助し、協力して乗員6名全員を救助しました。

3 自己救命策の確保

海では毎年海難で多くの命が失われています。

海での痛ましい事故をおこさないためには、①「ライフジャケットの常時着用」、②「防水パック入り携帯電話等による連絡手段の確保」、③「118番の活用」からなる「自己救命策確保3つの基本」が重要です。

海上保安庁では、地元自治体、水産関係団体、釣り関係団体等と連携・協力した講習会の開催や釣り場の巡回のみならず、メディア等を通じて自己救命策確保に重点をおいた周知・啓発等を行っています。

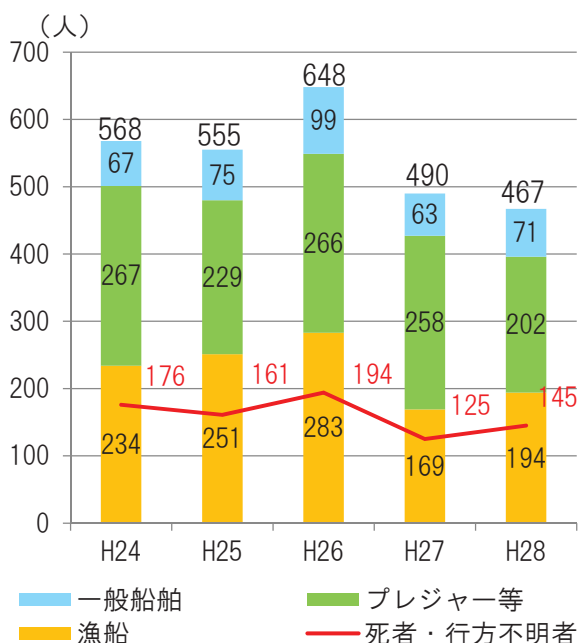
(1) 平成28年の船舶からの海中転落者及びライフジャケット着用の現況等

平成28年の船舶からの海中転落者467人のうち、死者・行方不明者は145人で、その内訳は、漁船が82人で最も多く、次いで一般船舶が34人でした。死者・行方不明者の過去5年間（平成24年から平成28年）の推移を確認すると漁船が最も多くなっています。

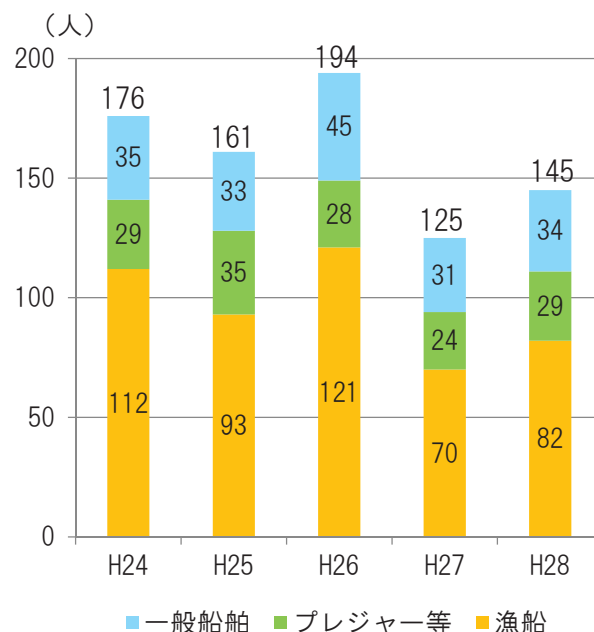
また、平成28年の20トン未満の船舶からの海中転落による死者・行方不明者は98人で、船舶からの海中転落者全体の68%を占め、中でも、漁船が64人で最も多くなっています。

なお、漁船からの海中転落による死者・行方不明者のうち一人乗り漁船によるものは44人で、漁船からの海中転落による死者・行方不明者の54%を占めています。

【海中転落者の推移（5年間）】

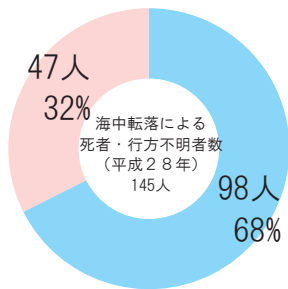


【海中転落による死者・行方不明者の推移（5年間）】



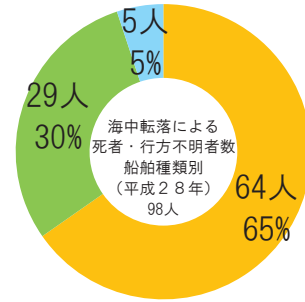
第4章 救助状況及び海難発生時の救命率向上策

【海中転落による死者・行方不明者割合
(トン階別 平成28年)】



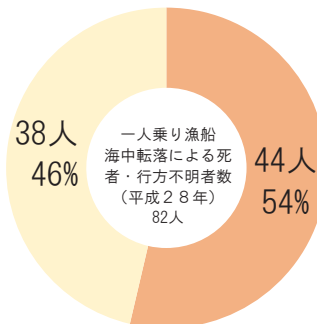
■ 20トン未満 ■ 20トン以上

【海中転落による死者・行方不明者割合
(20トン未満 船舶種類別 平成28年)】



■ 漁船 ■ プレジャー等 ■ 一般船舶

【漁船からの海中転落による死者・行方不明者のうち一人乗りが占める割合 (平成28年)】

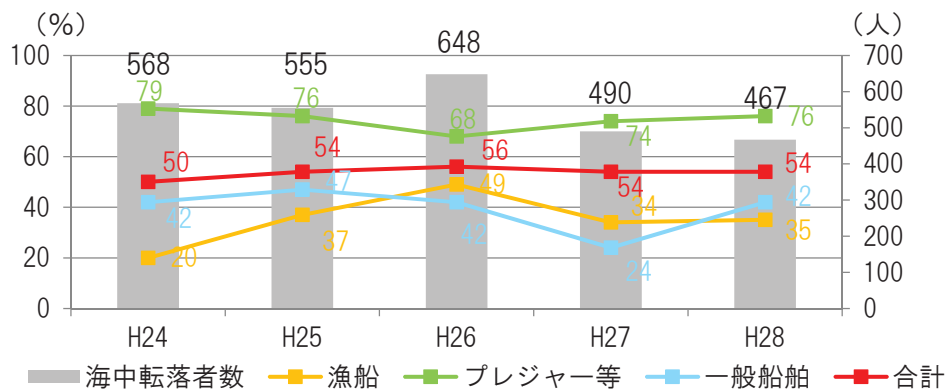


■ 一人乗り ■ 一人乗り以外

平成28年の船舶からの海中転落者のライフジャケット着用率は54%で、過去5年間(平成24年から平成28年)の平均で見るとライフジャケット着用率は54%となっています。

このうち、漁船の着用率が最も低く平成28年のライフジャケット着用率は35%で、過去5年間(平成24年から平成28年)の平均値でも35%となっています。

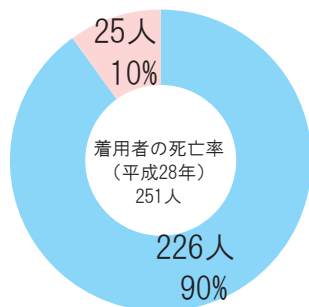
【海中転落者 ライフジャケット着用率 (過去5年間)】



第4章 救助状況及び海難発生時の救命率向上策

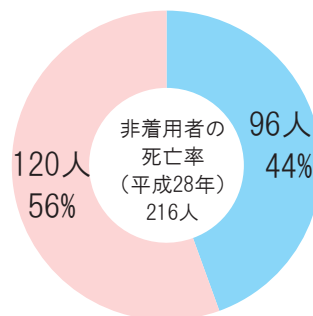
平成28年の船舶からの海中転落者のライフジャケット着用・非着用別による死亡率は、着用者で10%、非着用者で56%となっています。過去5年間（平成24年から平成28年）の船舶からの海中転落者のライフジャケット着用・非着用別による死亡率は、着用者で12%、非着用者で49%となっており、非着用者の死亡率は着用者に比べ高くなっていることから、ライフジャケット着用の有無が、海中転落した場合の生死を分ける大きな要因となっています。

【着用者の死亡率（平成28年）】



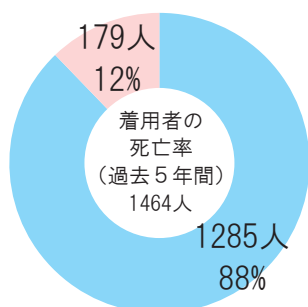
■着用生存者 ■着用死者・行方不明者

【非着用者の死亡率（平成28年）】



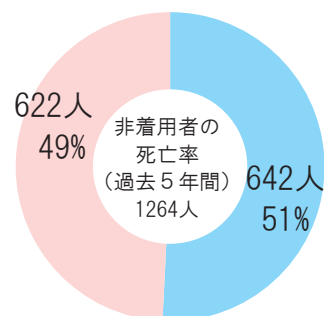
■非着用生存者 ■非着用死者・行方不明者

【着用者の死亡率（過去5年間）】



■着用生存者 ■着用死者・行方不明者

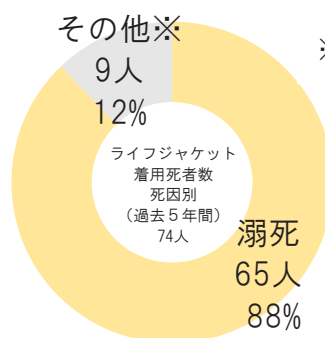
【非着用者の死亡率（過去5年間）】



■非着用生存者 ■非着用死者・行方不明者

過去5年間のライフジャケット着用死者・行方不明者179人のうち、死因が判明している死者は74人で、そのうち65人の死因は溺死となっています。

【ライフジャケット着用死者死因（過去5年間）】



※ その他：脳疾患、心疾患、失血死等

第4章 救助状況及び海難発生時の救命率向上策

なお、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、原則として小型船舶の暴露甲板に乗船する者に、ライフジャケットの着用が義務づけられます。海上保安庁では、ライフジャケット着用徹底に向けて、海事局や水産庁等の関係機関とも連携し、ライフジャケットの常時着用について、より一層の推進に努めていきます。

(2) より有効な自己救命策確保について

ア ライフジャケットの適切な着用について

(ア) 膨張式のライフジャケットの保守・点検

【膨張式のライフジャケットが膨張しなかった事例】

平成28年5月、2名がヨットから海中転落するなどして漂流する事故が発生しました。

乗船者からの携帯電話による118番通報を受けた、海上保安庁はヘリコプターを出動させ、事故発生から約1時間30分後に2名を救助しましたが、1名の方は命に別状はなかったものの、もう1名の方は心肺停止状態でした。

2名とも、膨張式のライフジャケット（自動式）を着用していましたが、命に別状がなかった方が着用していたライフジャケットは膨張して浮力が確保されていましたが、心肺停止の方が着用していたライフジャケットは膨張しておらず、通常の装着状態（マジックテープで閉じられた状態）でした。

膨張しなかったライフジャケットを調べたところ、ライフジャケットを膨張させるためのガスが充気されているボンベが使用済みの状態（封板に穴が開いている状態）でした。



海上保安庁では、本事例を具体例として、関係省庁のみならず、救命胴衣製造事業者とも連携のうえ、ライフジャケットの常時着用に併せた膨張式のライフジャケットの事前点検・保守の重要性について周知するなど、同種事案発生の未然防止に向けた取組みを推進しています。

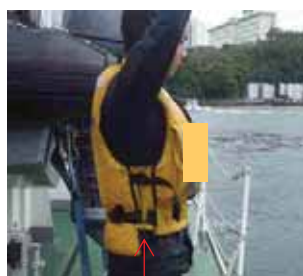
(イ) ライフジャケットの正しい装着等について

ライフジャケットは体に合ったものを正しく着用しなければ、海に落ちた際に脱げてしまう事がありますので、特に、ライフジャケットを「体へ密着」させ、「十分な浮力を確保」することが重要です。

「体へ密着」させるためには、ベルトや股紐があるものは、しっかりと締めたり結んだりしなければならず、「十分な浮力を確保」するためには、事前に点検を行い、破損がないか、膨張式のライフジャケットであれば、膨張用ポンベが正しく取り付けられているか、使用済みでないか、ポンベと水感知センサーが交換時期を過ぎていないかや気室布、膨張装置を膨張させる手動レバーなどを確認し、保守を徹底しておく必要があります。

【固定式のライフジャケット着用例】

【ベルトをしっかり締めた状態】



ベルト部

入水
→



ずれなし 上体が安定

【ベルトが緩い状態】



ベルト部

入水
→



顔面高さまでライフジャケットが上がる

脱力
→



肩が上がり顔が沈み込む

又は



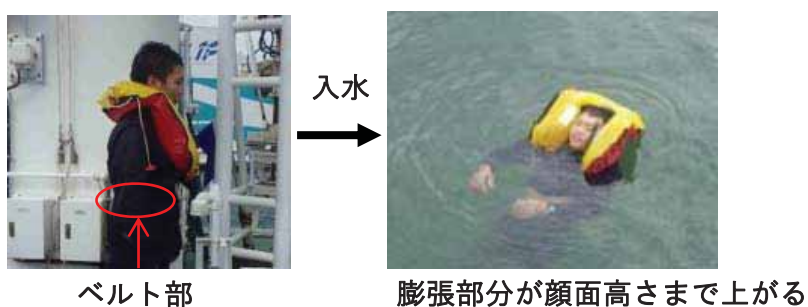
脱げる

【膨張式のライフジャケット着用例】

【ベルトをしっかり締めた状態】



【ベルトが緩い状態】



【ライフジャケット着用が功を奏した事例】

平成28年10月、プレジャーボートに乗船した3名が、釣りを終了し漁港に帰ろうとしていたところ、船尾付近から大量の海水が流入し、排水作業が間に合わず転覆の恐れを感じたことから、船長が携帯電話で118番通報しました。

通報後、まもなく転覆し、乗船していた3名は海に投げ出されましたが、ライフジャケットを正しく着用していたため、転覆した同船の船底に座ることができ、北西の風約12メートル、波の高さ2メートルを超える時化の中、救助を待つことができ、事故者3名は海上保安庁の巡視艇により海中転落から約1時間後に救助されました。

イ 防水パック入り携帯電話等連絡手段の確保について

海難に遭遇した際は、早期に救助機関等に通報し救助を求めることが重要です。万一の場合の連絡手段として携帯電話を持っていても、海水に浸かって使用不能となったり、海中に落としてしまうこともあります。

このような状況にならないように携帯電話を防水パック等に入れ、携行することが連絡手段の確保につながります。

【防水パック等に入れた携帯電話の携行が功を奏した事例】

- ① 平成28年8月、釣り人2名が乗船したプレジャーボートが、釣り場を変えるため旋回をしたところ、船体が傾き浸水したため、転覆すると思った2名は自ら海中に飛び込みました。まもなくプレジャーボートは転覆しましたが、膨張式のライフジャケットを正しく着用していたため十分な浮力を確保でき、また携帯電話を防水パックに入れて携行していたことが功を奏し、118通報を行い、無事救助されました。
- ② 平成28年8月、沖合の岩場にて釣りをしていた2名が帰ろうとした際、2名とも深みにはまり、沖合へ流されました。その後、1名が食品保存用の密封できる袋に入れた携帯電話で父親に連絡し、海上保安庁に通報がありました。2名は通報を受けて捜索していた海上保安庁のヘリコプターに発見され、捜索していた船舶に救助されました。

ウ その他自己救命策確保の一例

(ア) 携帯電話のGPS機能「ON」

海難に遭遇し救助機関へ通報する場合、陸上と異なり目標物の少ない海上や海岸で自分の現在地を正確に伝えることはとても難しいことです。

海上保安庁が海難の通報をうけた際、通報に使用される携帯電話のGPS機能が「ON」であれば発信位置をある程度の範囲まで特定でき、そこへ巡視船艇・航空機を派遣することで、通報者を発見するまでの時間の短縮が見込まれ、生存率の向上に大きく寄与します。

一方で、「OFF」のときは発信位置の誤差範囲が大きく、通報者を見つけるまでにかかなりの時間を要する場合があります。

【携帯電話のGPS機能が有効であった事例】

平成26年6月、海上保安庁にプレジャーボート同士が衝突したとの118番通報がありました。通報した船長は位置をうまく説明できず、携帯電話のGPS機能の有無も不明であったため、通報者の位置の把握が難しい状況でした。

そこで、同乗していたもう1名の携帯電話で118番通報するよう頼んだところ、GPS機能が「ON」となっていたため、通報位置を把握することができ、迅速な救助につながりました。

第4章 救助状況及び海難発生時の救命率向上策

(イ) 縄梯子の設定等について

船舶からの海中転落者が、ライフジャケットを正しく着用して浮力を確保することができても、船上に戻ることができない場合が考えられます。特に、一人乗りの小型漁船で海中転落が発生した際に、救助機関等に通報する手段がない場合には事故が発生したことを早期に認知することは困難です。

よって、自己救命策の一つとして、船上から縄梯子を垂らしておくことで、海中転落した際につかまり、流されることを防ぎ、梯子を使って船上へ上がれるように対策しておくことが有効です。

また、漁に行く際には、家族や友人などに帰りの時間を伝えておくとともに、定期的に連絡をしておくことで、万一海難に遭遇した際、事故の早期認知が見込まれ、命を守ることにつながります。



縄梯子の使用例

【縄梯子の設定が有効であったと考えられる事例】

平成28年1月、底引き網漁をしていた漁業者1名が、投網作業中、不意に横波を受け漁船から海中転落しました。

漁業者は、海中転落した後、ライフジャケットを正しく着用していたため浮力を確保することができましたが、船上に這い上がろうとしたものの上がることができず、漁網につかまって大声を出したり、ライフジャケット付属の警笛を鳴らして救助を求めています。

この漁船の異変に気づいた別の漁業者が、漁船に近づいたところ、漁船船尾の漁網につかまっている海中転落者を発見、船の上に引き上げ、港へ搬送し、消防の救急車に引継ぎました。

海中転落者は、低体温症と病院で診断されましたが、縄梯子を設定していれば、海中転落後、自力で船上に這い上げられることにより低体温症を防げた可能性があります。

エ 体温の保持

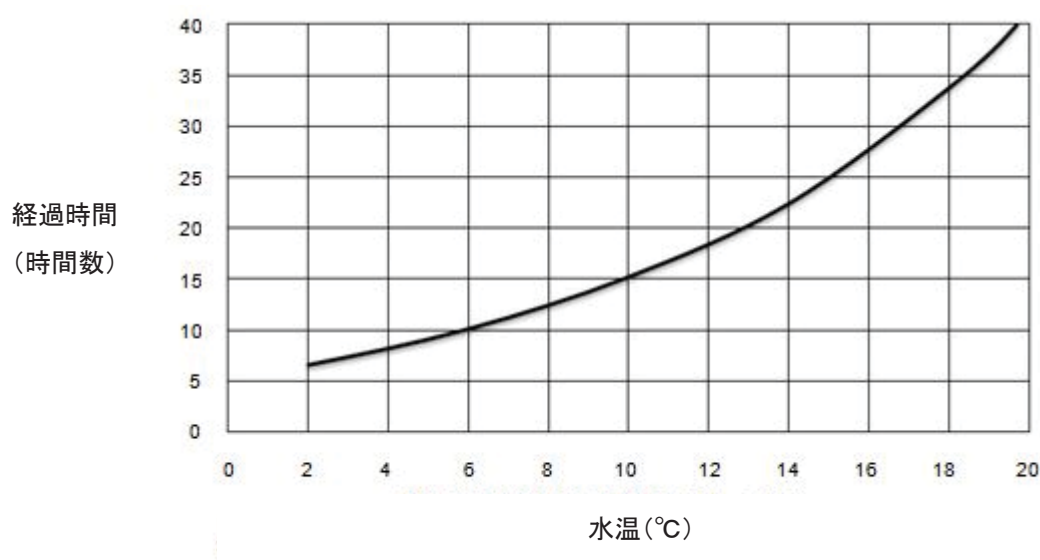
(ア) 水温と生存率について

水の熱伝導率は空気に比べて約25倍にもなるため、水温が体温へ及ぼす影響は非常に大きいものです。

水温が正常な体温を維持できる温度より低ければ、体はふるえなどにより、体温維持を図りますが、体温約35度以下で低体温症に至り、約32度以下になると体温調節機能が失われ、体温低下が一層早まり、非常に危険な状態になるとされています（個人差があります）。

IMO（国際海事機関）とICAO（国際民間航空機関）が、航空と海上分野における捜索救助活動の更なる調和を図るための統一した合同マニュアルとして国際航空海上捜索救助マニュアルが編集されており、IMOの海上安全委員会において採択されています。これにおいて、様々な水温の海水に浮かんで生存していると思われる人々の現実的な生存時間の指標が次の図で示されています。

【通常の衣服を着ている者の海中における生存時間の現実的な上限を示す図】



（出典：国際航空海上捜索救助マニュアル）

（イ） イマーシヨンスーツの活用について

イマーシヨンスーツは、船舶が遭難し海上に避難する場合に、体温低下を防ぐための救命設備で、法律により指定された船舶に搭載が義務づけられています。

イマーシヨンスーツの主な特徴は、スーツ自体、又は必要な場合はライフジャケットと共に着用することで浮力を確保できるとともに、顔を除き体の全体をスーツで覆うことで、保温性を有していることです。正しく着用することで冬季の寒冷海域において、万一、海難により海上に避難した際、漂流して救助を待つ場合に体温の保持に非常に有効なものです。

また、イマーシヨンスーツは他のイマーシヨンスーツと連結することができ、海上において離散することなく集団で漂流することで、救助者（捜索する）側から発見しやすくなるため、早期救助の可能性が高まります。

【イマーシヨンスーツが有効であった事例】

平成26年12月、北海道函館港を出港し、青森県沖合を航行中の貨物船が浸水し船体が傾斜しているとの通報がありました。海上保安庁は、巡視船艇・航空機を現場へ急行させましたが、貨物船は船体傾斜が大きくなりその後沈没し、乗組員が海中に飛び込むなどして避難しました。

直ちに、避難した乗員の捜索・救助活動を行い、乗員10名のうち、イマーシヨンスーツを着用して海上に漂流していた乗員7名を、生存救助しました。

生存者は、気温0℃、海水温13℃の寒冷下、長いもので約3時間海上を漂流していましたが、イマーシヨンスーツの保温性が功を奏し、体温低下による危険な状態になりませんでした。



イマーシヨンスーツ※



イマーシヨンスーツを着用し、集団で漂流している状況

※イメージ：上図は右事例のイマーシヨンスーツとは無関係です。