



安全とは何か、安全実現の考え方

海上保安大学校海事工学講座の重松と申します。これまで、海上保安官としての道のりを歩みつつ、約 10 年前に、安全について 2 年間専門的に学ぶ機会を得た後、庁内において「安全屋」としての活動も続けてまいりました。今回、縁あって安全についての執筆機会をいただきましたので、今回の「安全とは、安全実現の考え方」を皮切りに安全の基礎についてご紹介していきたいと思えます。

■「安全の定義を述べよ」と言われたら答えられますか？それは皆さん一緒ですか？

安全について考えるときに、スタート地点からして厄介な部分があります。我々は幼いころから「安全」という言葉を聞き、だいたいの概念をその都度教えられ、学び、身につけてきました。しかし考えてもみてください。本誌の読者は、海や船と関わる方が多いと存じますが、危険と隣り合わせの仕事をするにも関わらず、安全そのものについて、どれだけの方がしっかりと体系的に学ぶ機会を持ったのでしょうか。思い返してみると意外に、安全についてしっかりと学ぶ機会はあるようでないものです。結果的に、安全を追求しようとしても、安全の捉え方、考え方、取組み方は人それぞれの経験に依拠してしまい、それは人によって千差万別なので、安全の取組みはスタート地点からして実はばらばらなものになりがちだ、ということです。

「安全の定義を述べよ」と言われたら答えられるでしょうか。一瞬詰まりませんかでしょうか。一瞬答えに窮しながらもおそらくほとんどの人は何かしら答えていただけたと思います。そこに大外れはないでしょう。しかし、10 人に聞いたら答えがそれぞれ微妙に異なると思います（場合によっては大きく異なることも）。

安全についての根本のところの関係者間の認識が異なることが問題で、この問題をそのままに、安全とは何か、どのように目指すのか、何をゴールにするのか、といった土台の部分をしっかり固めずにいると、安全について様々な取組みを行ったとしても、各自が個別に理論的には正しいことをしているとしても、全体としてはばらばらの状態で安全を追い求めているという状態になってしまいます。統一が図られていないために、安全を手に行かないことが起こりうるばかりか、かえって不安全を招くということにもなりかねません。

そういうわけで本稿では、まずは安全とは何か、そして、安全をどのように確保するのか、その基本的な考え方をしっかり固めることを目指します。そして、それは私、重松が勝手に考える安全ではありません。ISO（国際標準化機構）で定義され、国内でも JIS 規格に落とし込まれた、標準的な安全とその求め方について紹介してまいります。

もっとも、読み進めてみたら、実はすでに考えていたこと、取り組んでいたことかもし

れません。それはそれで結構です。考えていたこと、取り組んでいたことが世界に通用する標準的なアプローチだということです。いずれにせよ、標準的な安全を一度明らかにして、これから明示的に取り組んでいくことにしましょう。そこに意義があると思っています。

■安全とは

まず最初に、安全とは何か。これについて考えていきます。

安全とは何、定義を述べよと言われてたら、安全屋は ISO/IEC Guide 51 の安全の定義を参照します。ISO は国際標準化機構（電気用品以外の工業品やマネジメントに関する国際規格）、IEC は国際電気標準会議（電気用品の国際規格）で、安全の定義に関しては両者で共通の Guide 51 により安全の定義をしています。そこでは、**安全とは「許容できないリスクのないこと」**と書かれています。ここで、この言葉の中で、もう一つ怪しげな言葉があります。「リスク」です。このリスクについても、ISO/IEC Guide 51 で定義されており、**リスクとは「危害の発生確率及びその危害の程度の組合せ」**と定義されています。

多くの人は、危害のひどさの部分だけに目が行きがちですが、同時に頻度も考えるということです。ひどさと頻度の両面からそれが許容できるかどうか。許容できれば安全、できなければ不安全ということです。

たとえば、飛行機に乗るときの墜落するリスクを考えます。墜落したらおそらく生きて帰れません。そういう意味で危害は極めて大きいといえます。一方で、墜落する確率は、非常に低いものです。我々は墜落する確率が十分に低いので、墜落する確率と墜落した場合の危害とを同時に考え、そのリスクを許容して飛行機に乗る、というわけです。もっとも、人によっては、確率がまだ高いと捉える人もいるかもしれませんし、確率が低くても危害の程度からリスクを許容できない、飛行機には乗らないということもあるかもしれません。一方、たとえばの話ですが、もし、飛行機が墜ちる確率が 50%、すなわち 2 便に 1 便墜ちるとなったら乗るでしょうか。乗らないのではないかと思います。これは危害の程度が大きく、危害の発生確率も高いので、両方を考慮して許容できないと評価している、ということの意味します。

別なたとえとして、たとえば家族の誰かが毎日複数回、家の中のある段差に躓くというような場合、危害としては小さなものですが、頻度としてはかなり高いものです。これを許容するなら安全ですが、いつかは大事故になる、毎日転ぶだけで十分危険、許容できないとなったら不安全だと評価している、というわけです。

こう考えれば、特別に難しいことを言っているわけではありません。

なお、ISO/IEC Guide 51 は国際規格ながら、その内容は国内の日本工業規格の JIS Z 8051 に落とし込まれており（訳されて適用されており）、国内外で安全に関する標準的な考え方と位置付けられます。

■危険源の同定

安全とは何かがわかったところで安全実現について考えていきます。安全実現のプロセ

スにおいて、**まず最初に行うのが「危険源の同定」**です。つまり、何が危険を及ぼしうるものになりうるか、ということ洗い出すということです。これをしないことには、リスクへの対処のしようがありません。

「こんなのは（対象にしなくて）いいんじゃないか」ということは考えません。対象を絞る作業は後に行いますので、まずは危険源を挙げられるだけ挙げます。

■ リスク評価とリスクマップ

危険源が明らかになったら、次に**洗い出した危険源に対して、リスク評価**を行います。

リスクとは「危害の発生確率及びその危害の程度の組合せ」でした。確率と程度の二つの面から評価を行うわけですが、その評価をしやすくするために、リスクの度合いとその評価ルールをわかりやすくしたもの、可視化したリスクマップというものがあります。これは縦軸に危害の頻度、横軸に危害の程度をとった表です。一例として MIL-STD882C(米軍の軍用規格) を表 1-1、表 1-2 に挙げます。

		危険分類			
		致命的	重大な	限定的	無視可能
発生状況	頻繁	1	3	7	13
	可能性多い	2	5	9	16
	ときどき発生	4	6	11	18
	可能性わずか	8	10	14	19
	可能性なし	12	15	17	20

(表 1-1) MIL-STD882C の見積り法

リスクの順位	対応基準
1~5	受け入れられない
6~9	望ましくない
10~17	許容可能 (随時安全確認の上許容可能)
18~20	許容可能

(表 1-2) MIL-STD882 の判断基準

例に挙げたのは米軍が使っているリスクマップの一例であり、このリスクマップを使わなければならないということではありません。リスクマップは対象などに合わせてつくればそれでよく、皆さんでオリジナルのものをつくっていただいで構いません。ただし、チームのメンバーは共通のリスクマップを使う必要があります。共通のリスクマップを使い、一つの危険源に対して同じ評価をしなければ、リスク評価がメンバー間で異なってしまうおそれがあり、後の対処を誤るからです。

なお、特に作業現場で実際に作業に入っている段階で（ツールボックスミーティングな

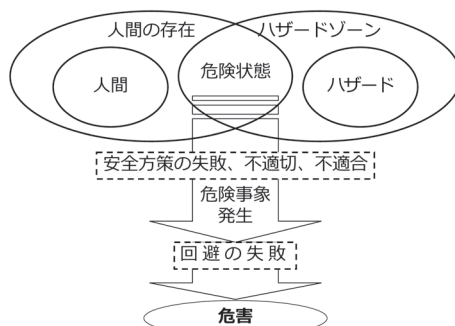
どの打合せ時点では想定していなかった新たな作業が生じた場面など)で、一々リスクマップを取り出して、マップを見ながらリスク評価をして、、、というわけにはいかない場面はあろうかと思えます。可能ならばリスクマップを取り出した方がよいですが、それが現実的でなければせめて頭の中でリスク評価を行い、そしてできる限りメンバー間で、口頭であつてもリスク評価合わせができるとういでしょう。

■安全実現の考え方（最初から人の注意に頼るものはこれを安全対策と言わない）

□危害の発生要件

ここまでで、安全とは何かという定義をし、評価の仕方を固めました。ここから安全を実現する考え方に入っていきます。

まず、危害が発生するときとはどのようなときでしょうか。図1に示しました。**危害は人間とその行動範囲、ハザード（危害の潜在的な源）とその可動域（ハザードゾーン）が重なったときに危険状態が発生し、そこで安全方策に失敗、不適切、不適合があると危険事象が発生し、さらに回避に失敗すると危害が発生します。**



（図1）危害の発生要件
（ISO 14121、JIS B 9702）

人間の存在とハザードゾーンが重ならない限り、危害は発生しようがありません。これを踏まえて、人間の存在とハザードゾーンが重ならないようにするのが第一です。そして、人間の存在とハザードゾーンが重なったとしても、その後の対処を正しく行えば危害は発生しません。危害を発生させないための回避の手順を誤らなければよいわけです。

当たり前といえば当たり前ですが、そして当たり前のことをややこしくしているようですが、これらを明らかにすることによって、この後の安全実現の考え方の道筋にします。

□3ステップメソッド

それでは、ここまでのリスクの評価の仕方と危害の発生要件を念頭に置きながら、いよいよ安全を確保する段階に入っていきます。

リスク評価の結果、許容できない、不安全であると評価されたものに対して安全対策を施していくわけですが、**対策は以下の3段階**で行います。

- ① **本質安全**
- ② **安全防護 / 付加保護方策**
- ③ **使用上の注意**

この3段階で行いますので、これを3ステップメソッドといいます。それぞれについて解説していきます。

- ① 本質安全 これは、設計などにより「どうしても事故の起こしようがない状態」にしてしまうことです。扇風機の羽根で指を怪我することの対策として、D社の羽根のない扇風機を採用するようなことです。
- ② (a) 安全防護 たとえばガードを設置してハザードに直接触れられないようにするようなことを指します。
- (b) 付加保護方策 非常停止装置や危険ラインの設定などを指します。
- ③ 使用上の注意 残留リスクを明示して「気をつけろ」や「注意しろ」と人の注意に頼ることをいいます。

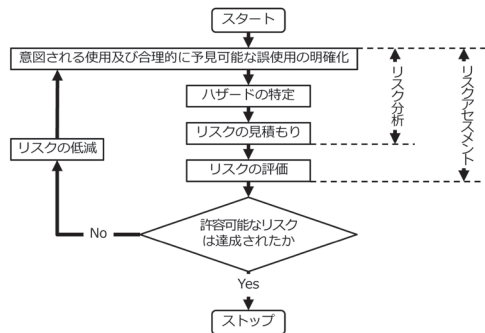
このように、対策を3段階に分け、かつ、これらは1から3の順に検討して実施し、逆順に行ってははいけません。「**最初から人の注意に頼るものはこれを安全対策と言わない**」という言葉があり、それが指すように、「気をつけろ！以上！」も「とりあえず気をつけろ。他の対策は後から考えるから」も不可です。

□対策を検討したら再度リスク評価を

以上のように、本質安全、安全防護 / 付加保護方策、使用上の注意の優先順で対策を検討して、**ある対策を採用したら再度リスク評価**を行います。言うまでもなく、**検討した対策によってリスクが許容可能となったかどうかを確かめるため**です。この評価によってリスクが許容可能となっていれば安全となり、ここまで洗い出した危険源に対して安全が確保されたこととなります。

一方、リスクがまだ許容可能な範囲になっていなければその対策は不十分ということですので、追加または別の対策を検討する必要があります。

ここまでの流れを一つの図にしたものが図2です。

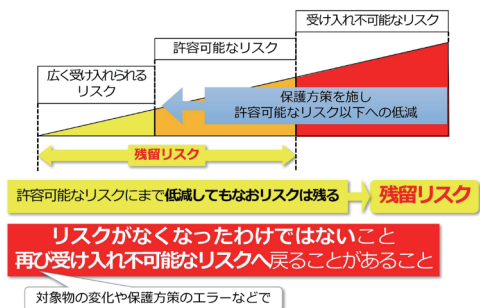


(図2) リスクアセスメント及び
リスク低減の反復プロセス
(ISO/IEC Guide 51, JIS Z 8051)

■対策を講じても

ここまでで、安全とはそもそも何なのかという話と、安全実現の考え方を解説してきました。ただし、これで完璧かという残念ながらそうはなりません。

リスクに対して対策を講じても、①ほとんどの場合、リスクゼロになったわけではなく、あくまでリスクが許容可能な



(図3) 許容可能なリスクと残留リスク
(JIS Z 8051)

範囲内に収まったに過ぎず、ちょっとした条件の変化で再びリスクが許容できない状態になりうること、②明らかにしたリスクに対してはそれを低減させたとしても、その過程で別な新たなリスクを発生させたか潜在的なリスクが増大した可能性があることがあるからです。

これらのことを念頭に置き、安全対策を講じても、監視の目を緩めず、また、新たなリスクが生じていないか注意を怠らないようにしましょう。

■未来の安全対策を見据えて

さて、紙面を割いて安全そのものと安全実現の考え方について解説してきましたが、実は、今回ご紹介した安全実現の考え方よりも新しい考え方があります（ここまでご紹介したものがなくなる、役に立たなくなるというわけではありません。）。今回紹介した安全実現の考え方の延長上に新しいものが生まれ、それは Safety 2.0 と呼ばれます（それに伴い、ここまでご紹介したものは、Safety 1.0 と呼ばれるようになりました。）。

Safety 2.0 の導入部分だけ紹介します。Safety 2.0 は、安全の新しい時代の「協調安全」という思想です。本稿では、安全を確保するために、危険源の同定を行い、リスクを評価し、本質安全や安全防護といった対策を講じよ、と書いてきましたが、現実には確認もできない、停止もできない、機械からの暴露も回避できないという場面がたくさんあります。そして、事故とは得てしてそういう場所・場面で起こるものです。そういった現実を受け入れつつ、技術と人間と組織の統合・協調により人間と機械の共存を図り、人と物と環境が協調して構築する安全を協調安全といい、その技術的側面が Safety 2.0 です。そして Safety 2.0 実現の鍵を握るのが ICT、IoT の進歩です。

ただ、船の業界では Safety 2.0 の導入、実現にはもう少し時間がかかるように思います。甲板機械や荷役装置とともに作業をするにあたり、Safety 1.0 の範囲の、設計やルールといったハード・ソフトで事前にどれだけ人の防護ができるかということできえ、限界がある部分を多々見かけます。また、海上は、陸上と比較して高速大容量通信の導入にどうしても後れをとる部分があり、ICT、IoT の導入が陸上よりもハードルが高いこと、本質的に厳しい自然環境に暴露されることが宿命づけられていること足かせであるように思います。船の上で Safety 2.0 を導入していくためには、海上故の厳しい環境をクリアしていかなければならず、それ故、導入が陸上より遅くなるのは避けられないと思っています。

一方、私の感覚では、港湾施設を中心とした先進の荷役システムなどは Safety 2.0 に親和性が高くなっているように見え、すでに導入しているシステムもあるのではないかと思います。今後船上のシステムも含めた荷役システムを設計する際は、Safety 2.0 の導入・適用を考慮する時代にあるといえると思っています。あるいは、自動運航船の実証実験も始まっているところで、いつかは甲板機械のようなものも含めて船のシステムの隅々にも ICT、IoT が入る時代が来るでしょう。その日が来るまで、現時点ではまず Safety 1.0 により現在の安全対策を行いつつ、並行して Safety 2.0 導入のチャンスを窺い、機あれば導入していければよいと思います。

清水 湊 ～清水次郎長～

海技大学校 名誉教授 福地 章

プロローグ

今回は清水湊、清水の次郎長を取り上げる。清水は商船大学の1年半を過ごした街で風光明媚、富士山の眺めが素晴らしい。上京の折、清水で途中下車して次郎長の菩提寺・梅蔭寺を訪ねたがそこには資料館と次郎長の像、本人や子分の大政、小政、石松らの墓がある。

生い立ち

1820年清水湊、美濃輪の船持ち船頭高木三右衛門の次男として生まれるが、母親の弟で米屋を営む叔父の甲田屋次郎の養子となり長五郎と呼ばれる。恵まれた環境で育つが、腕白でがき大将、勉強よりいたずらが大好きだった。16才の時、養父が他界し稼業を継ぐことになる。このときは家業に精を出し商売も順調にいていた。21才のとき4人の強盗が次郎長宅を襲う。喧嘩好きの次郎長、自分も大けがをするが一人で見事4人をぶちのめす。これで人生観が変わり任侠魂が頭をもたげる。23才で米屋を実姉夫婦に譲ってしまう。

任侠の世界へ

親友一人を連れ三州・寺津の今天狗^{しすけ}治助親分の草鞋^{わらじ}をはくことになる。ここで吉良の小川武一から剣道を習う。3年間修業して清水に戻った次郎長は28才でお蝶と結婚する。

お蝶の兄・江尻の大熊と甲斐^{すけのり}の祐典仙之助の不和から、仙之助の親分・猿屋勘助を斬ったため捕吏に追われる身となりお蝶と共に清水を出奔し、名古屋^{きんした}巾下の長兵衛に世話になる。お蝶との貧乏暮らしの中、無一文の次郎長は博徒ネットワークで長兵衛に助けられた。しかし、お蝶はここで客死する。



清水次郎長生家

勢力を伸ばす次郎長

次郎長が21才のとき1人、25才で3人、35才で17人と次第に子分を増やしていった。保下田^{ほげた}の久六^{きゅうろく}は次郎長が世話になった長兵衛を策略にかけて無実の罪で牢死させる。怒った次郎長は子分4人で亀崎付近奥川で裏切者の久六を血祭にする。このときの刀を持って石松に金毘羅へ献上させるのである。

「石松三十石船道中」 清水次郎長伝 浪曲・広沢虎造（二代目）

次郎長の命で四国讃岐の金比羅宮に刀を納めに代参、その帰り大坂見物をすまして京都伏見まで乗った船の中のできごと、八軒屋の船着き場～淀川を上って伏見まで。船は三十石（56尺、約17m）、乗客定員28～30人だ。石松、大坂名物の押し寿司と小さな酒樽を手に乗合衆の話を聞いている。～そうこうするうちに渡世の話が出てきた～「街道一の親分は今立派にいるじゃねえか」と江戸っ子と名乗る男が口を挟んできた。「それは知らなかった」「街道一の親分はいったい誰でございましょう」と客人、「駿河の国が阿部群、清水湊は有渡町に住む山本長五郎、通称清水次郎長、これが街道一の親分」。石松、乗合衆の話に首を突っ込む『オメエだ、ここへ来ねえ』『江戸っ子だってな～』『神田の生まれだ』、『寿司食いなえ』『次郎長てのは、そんなに偉いか』『偉いか？とは何だよ。次郎長が二人とあってたまるかい』『飲みねえ、飲みねえ、オウ寿司食いなえ』。そのうち子分の話になってくる。いつまで待っても石松の名前が出てこない。思わせぶりが続いた後、漸く「あ～、思い出した。森の石松ってんだい、これが一番強いやい』『飲みねえ～、寿司食いなえ』『江戸っ子だってね』『神田の生まれよ』『そうだってね』『それで、石松つつあんの子守歌を知ってますよ』『やってみな』『♪～お茶の香りの東海道、清水一家の名物男。遠州森の石松は素面の時は良いけれど、お酒飲んだら乱暴者よ、喧嘩早い玉に傷、馬鹿は死ななきゃ～治らない～♪』『チキショウ、がっかりさせやがる。この野郎。あ～、小遣いやらなくて良かった』

石松、金毘羅代参の帰途、お蝶への香典として身請山鎌太郎から預かった25両を都田一家にだましとられたうえ、殺害される。28才であった。

9か月後、都田の吉兵衛ら9人は次郎長を襲わんと追分で待ち伏せするが、次郎長らはこれを急襲して吉兵衛を惨殺する。可愛い子分、石松の敵討ちであった。



清水次郎長生家

清水湊

廻船と米は清水湊のキーワード。三河湾の湊町は物産の集散地で特産品の三河木綿など海路、陸路で売られた。甲州、信州の米と甲州行塩の関係、伊奈街道は私的流通路として発展する。

住民の構造は港湾流通関連業52%、漁業関係37%、諸職人・商人・医業など11%でこれに関わる荷揚げ、荷下ろし、運搬、これら人足の労働を差配したのは顔役の博徒であり、要所の河岸や宿、湊に博徒は巣くっている。この結節点の分布上に次郎長の活動が重なる。

幕末、大坂の公的運航の菱垣、樽廻船の行き詰まりがあり、そこへ尾張内航船の戒講が同業者組合を結成して直積・直売をおこなう。特産品や藩の奨励策をバックに躍進した。たまりかねた大坂がこれの取り締まりを上申するほどになった。

出る釘の次郎長

やがて次郎長の子分は76人となり中でもその中心は「清水二十八人衆」と呼ばれた。出る釘の次郎長に対し黒駒勝蔵、丹波屋伝兵衛、大場久八らが立ちはだかるようになる。博奕の世界では勝負を巡って争いが起こる。摘発されれば重罪。法の外的アウトローである。テラ銭など賭博をめぐる収益の奪いあいでは喧嘩が起こる。その結果、命のやりとりの武力闘争に発展するのである。(注)()内：清水一家の人数

天竜川(24人)、三河平井(34人)、荒神山(22人)、伊勢古市(25人)などでさまざまに争闘が繰り広げられた。ここでは有名な荒神山を紹介することにする。

荒神山の決闘(1866) 次郎長 46才

伊勢の侠客、神戸の長吉は桑名の穴太徳に縄張りを奪われたため、三州吉良の仁吉に助けを求める。仁吉は次郎長と杯を交わした間柄、清水一家22人は穴太徳と黒駒勝蔵一家130人を相手に決闘にいとむ。両面のうち一方の次郎長軍団は三州寺津から船団で伊勢神社湊に上陸、古市の博徒・丹波屋伝兵衛を襲うのである。

周辺の博徒や系列の大親分を巻き込んで東海道筋をさわがすことになった。

この争いで吉良仁吉、門之助が死去する。これが何と明治維新の2年前のことである。

次郎長の転機となる出来事 次郎長 48才

・1868年、鳥羽伏見の戦いで惨敗した徳川慶喜は開陽丸で江戸に退却してしまった。江戸に迫りくる薩摩軍。慶喜は新政府への恭順を示すと共に、徳川家の継続と江戸城無血開城の親書を親衛隊長の山岡鉄舟に事前の交渉を託すのである。西郷隆盛の東征軍は駿府にいた。薩埵峠にさしかかると官軍の銃撃を受けた。鉄舟、進退極まり倉沢の望嶽亭に避難する。そのとき鉄舟を助けて道案内をしたのが次郎長。この一帯は陸の道、海の道、川の道に精通している。一行は久能街道をへて最後は巴川の水路から駿府へ入り官軍総司令官本部松崎屋善平宅にいる隆盛に会うことができた。そしてこの後の勝海舟と西郷隆盛の正式会談になり「江戸城無血開城」、そして明治新政府に結び付くのである。

・同じ年、明治元年の9月18日、台風のため清水湊に緊急避難してきた咸臨丸(幕府海軍)が追ってきた新政府の富士丸、飛龍丸、武蔵丸から一方的に攻められ多くの死傷者がでた。賊軍ということで海に放置される死者。駿府府中藩は後難を恐れて放棄。次郎長はこれを見過ごすことができず死体を集めて新開地の向島に手厚く埋葬し供養した。「死ねば仏だ。仏に官軍も徳川もない」と次郎長。

この二つの出来事にいたく感動した山岡鉄舟はその後次郎長と親交を深めるのである。このとき以来、次郎長は鉄舟から多くのことを学ぶことになる。

博徒の明治維新 次郎長 48才

- ・下田金平：駿河湾を渡海して清水の次郎長を夜襲した赤鬼の異名を持つ男。戊辰の動乱で下田湊入津の紀州藩の御用船を襲い、その科で斬死(1869)。
- ・黒駒勝蔵：官軍先鋒の赤報隊に参画。偽官軍事件は回避できたが徴兵七番隊で東北各地

を転戦、第一遊軍隊編入後、脱退とみなされ過去の前科まで持ち出されて処刑(1871)。

・水野弥三郎：赤報隊の進軍に尽力した。勤王の志こころざしが厚いので褒章したいと東山鎮撫総督府にだまされ、偽官軍の汚名を着せられ謀殺される(1869)。

なぜ彼らは死ななければならなかったのか。明治新政府の所業の中で維新の激動に雄飛しようとした博徒たちの抹殺であった。

・次郎長は京都の公家方の勧誘を断っている。結果、これが幸いしたのかもしれない。幕府の崩壊後、慶喜を頼って難民のように駿府へ移住してきた幕臣たちに仕事や住居を探してやり、救いの手を差し伸べる。

渡世人家業から足を洗う 次郎長 49 才

東征軍判事、伏谷如水ふせたにしよすいから駿府周辺の市中取締役(現在の警察署長)を命じられ侠客稼業から足を洗う。

後半生の次郎長 54 才～74 才(1874～1894)

- ・54 才から 63 才、囚人の使役で富士裾野の開墾に携わる。
- ・57 才、英語塾の開設。成就院内の明德館に教師を招いて始める。
- ・57 才、地元の起業家たちを説き、静隆社を興して清水～横浜間の定期航路開設に尽力。
- ・60 才、鉄舟の依頼により石坂周造(鉄舟の義弟)を助けて相良石油(株)の株券を募集、石油開発に協力する。
- ・65 才、元・磐城藩士、天田五郎(愚案)は「東海遊侠伝・一名次郎長物語」を出版する。愚案は父母妹の探索に手を貸してくれた次郎長の養子になったこともあった。
- ・67 才、医療水準の向上に尽力。新進医師・植木重敏(東京帝大医卒)を説き地元の医業に携わってもらう。
- ・67 才、汽船宿「末広」の開業。海軍士官・広瀬武夫、小笠原長生らが宿泊。
- ・67 才、工部省庁・奈良原繁から東海道線の工事を請け負う。共に協力した静岡両替町の米屋・山西屋は褒美として駅弁販売の権利を得る。現在の「東海軒」である。
- ・73 才、郷土の英雄、山田長政の顕影記念碑建立の資金募集のために静岡城内で大相撲の興行をかける。
- ・74 才(明治 27 年)、次郎長、自宅の汽船宿「末広」で逝く。梅蔭寺に葬られる。



清水次郎長(梅蔭寺)

次郎長が交わった政府要人

山岡鉄舟、榎本武揚、広瀬武夫、小笠原長生、大山巖、他

参考文献

- ・「清水の次郎長と幕末維新」～東海遊侠伝の世界～ 高橋敏・著(岩波書店)
- ・「絵で見る 次郎長一代記」絵・松永宝藏、文・服部令一(次郎長生家)

海洋状況表示システム（愛称：海しる） ～「海しる」を使って、海を学ぼう～

「海しる」とは

「海しる（海洋状況表示システム）」は、政府および政府関係機関などが保有する様々な海洋に関する情報を集約し、地図上で重ね合わせて表示できる情報サービスで、平成 31（2019）年 4 月から海上保安庁が運用しています。「海しる」は、全世界の海洋に関する情報を対象とした「グローバル情報」や、天気図・海面水温などの「リアルタイム情報」など、200 項目以上の情報が掲載されており、海上安全、自然災害対策、海洋環境保全、海洋産業振興といった様々な利用目的に応じて必要な情報を選択し、独自の地図を作製することができます。また、インターネット環境があればどなたでも使うことができ、スマートフォンやタブレットでも利用することができます。

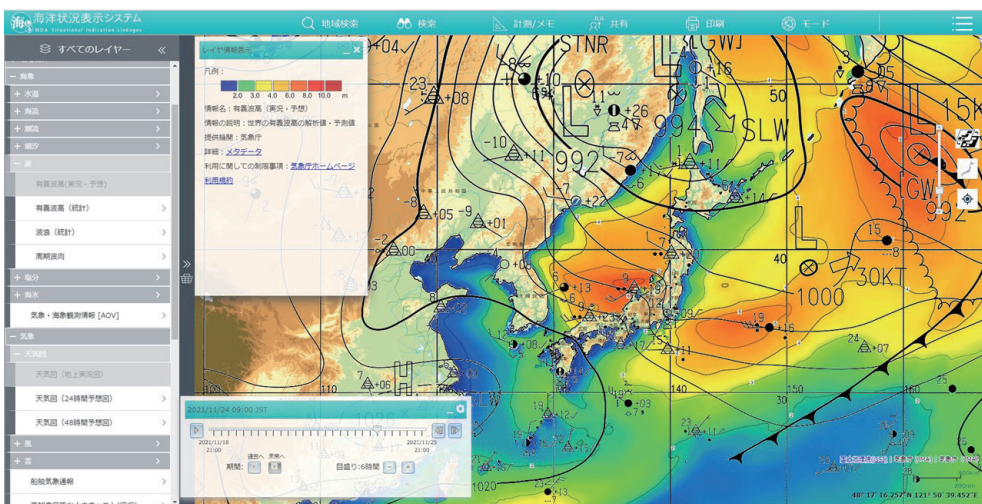


図1 海しる「海洋状況表示システム」の表示例

出典：<https://www.msil.go.jp>

情報提供元：気象庁、国土地理院、海上保安庁

「海しる」は海のデータの総合図書館

「海しる」は、運用開始以降も大学などが保有する海洋情報が新たに掲載されるなど、掲載情報が充実してきており、多くの機関に情報共有のプラットフォームとして活用されています。これにより、各分野の関係者がそれぞれ収集していた海洋情報を、「海しる」を通じて分野横断的に情報提供することが可能となり、海のデータの利用シーンの拡大が見込まれます。このように、「海しる」が海のデータの総合図書館として、関係者間におけるデータの利活用を促進することで、SDG14「海洋・海の資源の保全・持続可能な利用」にも貢献することを目指しています。

「海しる」を教育現場で活用するために

平成 29（2017）年 3 月に改訂された学習指導要領において、日本における海洋の重要性の記載が充実し、令和 2（2020）年度以降の学校教育の内容として従来よりも明確に位置づけられたことを受け、小・中学校の教育現場において「海しる」を活用してもらえるよう、令和 4（2022）年 9 月に海洋教育コンテンツを「海しる」サイト内に掲載しました。例えば、理科における天気、災害、環境や、社会における地形、産業など、学年の単元毎に関係する情報項目が選択されたテーマ別マップを作成し、教材として活用できる構成、内容としています。海洋教育の場で活躍されている方々に多くの場面で「海しる」をご活用いただき、海洋に興味を持つきっかけとなれば幸いです。

「海しる」海洋教育コンテンツの利用方法

- 1 まず「海しる」トップページにアクセスしよう！
- 2 教科・単元選択画面で学習テーマを選ぼう！
- 3 解説画面で「海しる」を操作しながら学習しよう！



教科	社会・地理・公民
小学3年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
小学4年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
小学5年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
小学6年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
中学1年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
中学2年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ
中学3年生	・海洋のしくみ ・海洋のしくみ ・海洋のしくみ



図2 「海しる」海洋教育コンテンツ

【海洋教育】溺死の防止対策に関する国際動向と英国の取組み

過去 10 年間、溺死によって失われた命は、世界で 250 万人と推定されています。

溺死に関する世界的な関心は近年高まっており、2021 年 4 月には溺死を防止するための国連決議が採択され、溺死の規模や影響、そして、その対策が国連の持続可能な開発目標 (SDGs) などの達成に貢献できるということが世界の共通認識となりました。

また、毎年 7 月 25 日を World Drowning Prevention Day (世界溺死防止デー) とすることも宣言され、本年も世界各地で様々なイベントが行われました。

本稿では、溺死の防止に関する国際動向と、英国の取組みをご紹介します。

◆溺死の現状と防止対策

世界保健機関 (WHO) によると、世界では毎年推定 23 万 5000 人が溺死しています。2 分に一人の割合です。また、溺死は、不慮の事故による死因の第 3 位であり、傷害関連死全体の 7% を占めています。

地域別では、溺死の 90%以上は低・中所得国で発生しており、最も多い西太平洋地域の死者数は、年間推定 7 万 4000 人、そのうち 20%は 15 歳以下の子供です。

年齢別では、1～4 歳、次いで 5～9 歳の幼い子供の溺死が多い現状です。

溺死の原因は、入浴や生活用水の採取、船やフェリーでの水上移動、漁業など日常に関連していることが多く、また、モンスーンや異常気象もその原因として挙げられます。

防止対策として WHO は、いくつかの低・中所得国の保健担当省と協力して、溺死防止のための知識や能力開発、実践的な行動を支援しています。これには国の溺死防止行動計画の策定、多機関の協力体制、知識や技術の共有などが含まれます。さらに WHO は、溺死防止に取り組んでいる政府、NGO、国連機関の代表者を集めて研修プログラムやワークショップを地域レベルで開催し、またはその支援を行い、溺死とその防止に関する知識や技術、そして、交流機会を提供しています。

溺死は低コストで防ぐことができます。WHO では、次を提言しています。

- ・子供が水辺へ近づけないよう、柵などを設置 (水辺へのアクセスの管理)
- ・水から離れた安全な場所の提供 (託児所、有能な保育士との連携)
- ・泳法、水の安全、安全な救助方法の教育
- ・現場に居合わせた人が安全な救助と蘇生を行う為の訓練

- ・安全なレジャーボート、商船、フェリーに関する規則の確立と確実な実施
- ・洪水リスク管理の改善

日本では、公益社団法人日本水難救済会などが全国各地で「海の安全教室」を開催し、幼稚園児から中学生を対象に、『着衣泳』など海を安全に楽しむための基礎的な知識・技能を教える活動を行っています。

英国においても同様、英国王立救命艇協会が子供を対象として、海の安全に関する教室を実施しておりますが、次に、発展途上国支援に対する英国の取り組みをご紹介します。

◆王立救命艇協会 (RNLI : the Royal National Lifeboat Institution)

RNLI は 1824 年に創設され、英国およびアイルランドの海岸や水辺で、水上での捜索・救助、救命、溺死防止のための能力と資源を提供することを目的とした慈善団体です。この活動は、常勤職員と 95% を占めるボランティアにより行われ、1824 年の設立以来、RNLI は 14 万 2700 人以上の命を救ってきました。

また、2012 年から国際プログラムを立ち上げ、政府、NGO、研究機関、国連機関 (WHO、UNICEF、IMO) と連携し、溺死の潮流を変えるための活動を行っています。

これらの活動の例として、特にリスクの高い子供に対する取り組みをご紹介します。

◆サバイバル・スイム・スキル (バングラデシュ)

バングラデシュでは、池、溝、川、湖、海など、子供が日常生活で水に触れる機会が多く、毎年 1 万 4500 人の幼い命が奪われ、1 ~ 4 歳の子どもの死因の第 1 位となっています。

RNLI は、バングラデシュ傷害予防センター (CIPRB : the Centre



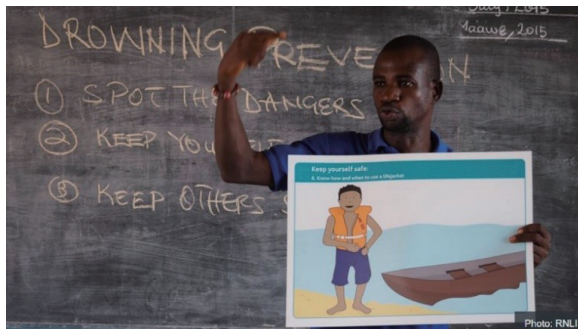
for Injury Prevention Bangladesh) および政府と協力し、南部の農村地域の池や携帯用プールで 6 ~ 10 歳の子供にサバイバル泳法を教える活動を行っています。

泳法を習った子供は、溺れる可能性が 93% 低いというバングラデシュでの調査結果があります。一生使えるスキルを提供する水泳コースの費用は、子供 1 人あたりわずか平均 25 米ドルです。2017 年から 2020 年の間に 3 万 5000 人以上の子どもたちがサバイバル・スイム・スキルを受講しました。

◆パンジェ・プロジェクト(タンザニア)

RNLI はタンザニアの Panje Project と協力して、子供向けに、実技と座学の両方からなるサバイバル水泳レッスンを提供し、また、自身の安全を確保しつつ溺者を安全に救助する技術指導もしています。

また、タンザニアでは、推定 11 万人の漁師がビクトリア湖で生計を立てていますが、漁師 10 万人あたり約 1500 人の割合で溺死している(マラリアの 50 倍)との研究もあります。RNLI は、地元 NGO 団体 EMEDO や漁業コミュニティと協力して、溺死のリスクと安全器具の使用についての理解のための取組みや、地元に適した溺死の予防・削減のための手法を開発、実施しています。



◆おわりに

筆者は幼少期を群馬県で過ごしましたが、氷の張った用水路でスケートの真似事をして氷が割れた思い出があります。もしも落水した場合、低温かつ流れのある水中で無事でいられたかどうか。溺水は身近に存在し、溺死は紙一重だと実感します。

王立救命艇協会の担当者は、「幼い子供がいる家庭は、家事などで子供から目を離す際、サークルなどに子供を入れて置くだけで簡単に溺死から我が子を守ることができる。」と語ってくれました。

今後、更なる世界的な取組みにより、多くの尊い命が救われることを願います。

(所長 川合 淳)

(出典など)

写真は、了解を得て RNLI のホームページから引用しています。

本稿においては、「drowning」を「溺死」と翻訳しています。

Royal National Lifeboat Institution (RNLI) <https://rnli.org/>

UN <https://www.un.org/en/observances/drowning-prevention-day>

WHO https://www.who.int/health-topics/drowning#tab=tab_1

14th World Conference on Injury Prevention and Safety Promotion (27-30 November 2022, Adelaide, Australia)

<https://www.worldsafety2022.com/>

海上保安庁 <https://www.kaiho.mlit.go.jp/>

公益社団法人日本水難救済会 <https://www.mrj.or.jp/index.html>

公益財団法人日本ライフセービング協会 <https://ls.jla-lifesaving.or.jp/>

Devex news <https://www.devex.com/news/sponsored/opinion-turning-the-un-s-pledge-on-drowning-prevention-into-action-100440>(2022年7月アクセス)

マ・シ海峡航行安全等支援及びシンガポールの最近の動向

はじめに

本年7月に着任したこともあり、今回のシンガポール事務所からの寄稿は、夏からの業務進行に沿いながら、特に数年ぶりに対面開催された関連会議や現場調査などについて、シンガポールの様子も交えてご報告したいと思います。

1. マラッカ・シンガポール海峡

当事務所の任務は、マラッカ・シンガポール海峡の航行安全と環境保護、そして太平洋島嶼国の海上保安能力の強化支援が中心であり、私のシンガポール入国2営業日後には、早速前者に関係する「航行援助施設基金（Aids to Navigation Fund：ANF）委員会」へ出席しました。これまでオンライン開催が2年続きましたが、インドネシア海運総局が本年から3年間議長国となり、バリで対面の委員会が開催されました。マラッカ・シンガポール海峡の航行安全と環境保護については、戦後50年間以上にわたり、日本財団の提案のもと海峡沿岸三国のみならず利用国・団体も含む協議の枠組みが構築されてまいりました。その中で、航行安全確保に必要な灯台・ブイなどの維持管理経費に活用するために設立されたANFについては、財団がその約三分の一を出資しているため、財団の代表として出席し、出資者の観点から適正な運用に向けて意見している次第です。今回は新型コロナウイルス感染症の影響で延期されていた土木工事や代替更新作業が2022年には実施されることや、基金に中国が43万米ドル拠出したこと、マラッカ海峡協議会が10万米ドルを拠出する予定であることなどが報告されました。

また、続いて7月にはマレーシアが議長を務める「協力フォーラム」が沿岸三国技術専門家会合、プロジェクト調整委員会とまとめてクアラルンプールにおいて2年ぶりに対面開催され、会議にオブザーバー参加しました。これらの会合を通して見えた課題は、プロジェクトの計画規模に見合った収支バランスの必要性であり、今後はプロジェクト内容の選択と集中や資金調達拡大が具体的に求められると思われます。なお、ANF会議終了時にはインドネシア議長代理の誕生日がサプライズでお祝いされ、ケーキが振舞われる粋なお祝いもありました。





マラッカ・シンガポール海峡コーポレートメカニズム関連会合の様子

2. シンガポールの灯台点検視察

これら一連の会議から構成されるマ・シ海峡の航行安全のための協力メカニズムの中では、業務監査や施設の維持管理作業に関する技術的支援をマラッカ海峡協議会が担っていますが、7月には同協議会によるシンガポール所管の灯台施設の点検（新型コロナウイルスの影響で実地は2年半ぶり）が行われ、同国水路測量部長の案内のもと同行する機会に恵まれました。

シンガポールには5つの灯台があり、今回は Raffles 灯台（1855年設置）と西部にある Sultan Shoal 灯台（1895年設置）の確認でした。Sultan Shoal 灯台のすぐ隣では、トゥアス（Tuas）新港造成に向けて大規模な埋め立てを行っている風景にも遭遇しました。新しい埠頭のすぐ近くにある灯台は島ごと歴史的建造物として保護するため、新埠頭と一体開発されることなく、そのまま橋渡しで活用され、観光資源としても活用する狙いがあるとのことでした。



Sultan Shoal 灯台

3. シンガポールの新プロジェクト～トゥアス (Tuas) 新港～

8月21日にリーシェンロン首相による建国記念日演説（日本でいう所信表明）が行われた際、いくつかの国家プロジェクトが紹介されましたが、その中でも目玉として扱われたのが世界最大の海運ハブを目指す南西部のトゥアス 新港の2040年代開港と東部のチャンギ空港第5ターミナル完成に向けた工事再開です。新港は、第1期工事が終わり9月1日に一部正式開港しましたが、今後、さらに3段階開発で進められ、最終的には、現在世界2位のコンテナ取扱量約3750万TEU（2021年、20フィートコンテナ換算）を誇るシンガポールの5つの港をすべて統合し、コンテナ取扱量6500万TEU世界最大級の完全自動化ターミナルとなることが想定されています。移動車両やクレーンが自動化され、ドローンも活用した最先端の施設となり、AIと機械学習も活用した次世代海上輸送管理システムが導入される予定です。消費者物価水準も前年比で5～6%上昇し、コンドミニアム家賃も30%程度高騰しているシンガポールはインフラ整備の勢いもとどまることを知らないかのようです。



Sultan Shoal 灯台から見えるトゥアス新港造成の様子



建国記念日演説でのプロジェクト説明

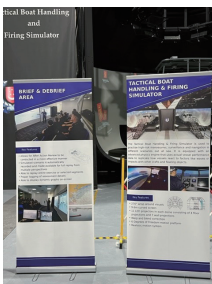
4. シンガポール警察沿岸警備隊

7月には、Police Coast Guardに次世代巡視船が配備されるということで、内務大臣などの挨拶を含む就役式典がありました。3種類の船艇が配備され、乗船体験もありました。また、見学したシミュレーション施設は20数億円をかけて整備したもので、かなりリアルな映像を映して行う訓練施設でした。

案内していただいたグルカ兵の戦術能力開発課長の話では、2000人のグルカ兵が存在し要人警護にあたっているとのことで、世界大戦とそれ以前に活躍したイメージの勇猛なグルカ兵が、シンガポールでも活躍していることに驚きました。グルカの活躍は中華系、マレー系、インド系と多様な民族的で構成されるシンガポールにおいて、民族的に中立的なことも影響しているようです。



次世代巡視船

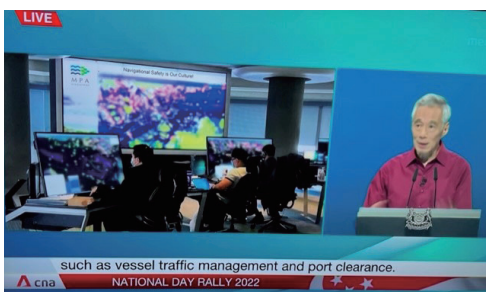
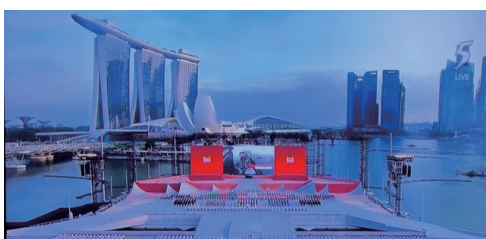


リアルなシミュレーター（2船艇がバーチャル空間で相互に仕掛け合いができる設定）

おわりに

8月9日のシンガポール建国記念日の記念式典でも、マリーナベイサンズで有名なベイエリアにおける空海軍などと連携した沿岸警備演習が全体の中でも多くの見せ場となっており、模擬テロ対策をドラマ仕立てで行いながら沿岸警備が万全であることをアピールしていましたし、また、首相の建国記念日演説では、トゥアス新港のほか、港の管理に向けた4研究機関によるR & D能力の向上にも触れられるなど、小さな島国であるシンガポールにおいて海運や海の安全が重要な位置を占め、その対応力向上のために施設の最新化と人材育成に力を入れていることを感じました。

なお、記念式典には国営企業やコロナ禍で活躍したデリバリー業界もパレードに参加するなど、官民が団結して国の未来に進んでいく一体感を醸成していました。



建国記念日の記念式典の様子

(所長 石河 正哉)

主な船舶海難

2022.05～2022.07 発生の主要海難 海上保安庁提供

No.	船種・総トン数（人員）	発生日時・発生場所	海難種別	気象・海象	死亡 行方不明
①	漁船 4.8 トン（乗船者 1 人）	5 月 24 日 16：04 頃 （情報入手時刻） 沖縄県糸満市沖	乗揚	天候 雨 風 北西 3m/s	1 人
	漁船がリーフに乗揚げたもの。				
②	漁船 0.4 トン（乗船者 3 人）	6 月 4 日 07：09 頃 （情報入手時刻） 石川県珠洲市沖	転覆	天候 晴れ 風 北北東 7m/s	2 人
	漁船が操業中に波を被り転覆したもの。				
③	プレジャーボート（乗船者 1 人）	6 月 19 日 12：35 頃 静岡県湖西市沖	衝突	天候 曇り 風 南 4m/s	1 人
	プレジャーボート（乗船者 4 人）				
航行中のプレジャーボートと漂泊中のプレジャーボートが衝突したもの。					

船舶事故の発生状況

2022.05～2022.07 速報値（単位：隻・人）

用途	海難種類	用途													合計	死 者 不明 者
		衝 突	単 独 衝 突	乗 揚	転 覆	浸 水	火 災	爆 発	（機 関 故 障）	（運 航 不 能 推 進 器 障 害）	（運 航 不 能 無 人 漂 流）	（運 航 不 能 そ の 他）	運 航 不 能	そ の 他		
	貨物船	9	10	5	1	0	3	0	6	0	0	1	0	35	0	
	タンカー	2	3	3	0	0	0	0	1	0	0	1	0	10	0	
	旅客船	2	4	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	9	0	
	漁 船	39	5	12	2	4	2	0	7	6	3	3	0	83	3	
	遊漁船	6	0	4	0	0	0	0	2	1	0	4	0	17	0	
	プレジャーボート	37	3	53	13	17	5	0	129	27	13	60	5	362	2	
	その他	13	3	4	3	2	2	0	2	0	1	0	0	30	0	
	計	108	28	83	19	23	12	0	147	34	18	69	5	546	5	

※衝突とは、船舶が他の船舶に接触し、いずれかの船舶に損傷が生じたことをいう。

※単独衝突とは、船舶が物件（岸壁、防波堤、栈橋、流氷、漂流物、海洋生物等）に接触し、船舶に損傷が生じたことをいう。

月 日	会 議 名	主 な 議 題
6.1	八戸 LNG ターミナル外航船棧橋 における STS 移送計画に係る航 行安全・海上防災対策検討 第一 回委員会	①事業計画 ②八戸港の現況 ③係留 STS 時の安全性の検討（航行安全関連） ④海上防災に関する検討
6.21	定時社員総会	①令和 3 年度事業報告 ②令和 3 年度決算 ③役員を選任
6.21	第 1 回臨時理事会	①代表理事（会長）の選定
8.3	八戸 LNG ターミナル外航船棧橋 における STS 移送計画に係る航 行安全・海上防災対策検討 航行 安全分科会	①第 1 回委員会議事概要（案） ②第 1 回委員会の課題と対応 ③係留動揺シミュレーション ④係留 STS 時の航行安全対策（案）