

TUMSAT-OACIS Repository - Tokyo

University of Marine Science and Technology

(東京海洋大学)

Introduction of Traditional Japanese Playing Cards "Navi-karu" to Enjoy and Learn a Basic Maritime Navigation World

メタデータ	言語: jpn 出版者: 公開日: 2022-02-28 キーワード (Ja): キーワード (En): 作成者: 村井, 康二, 杉本, 一平 メールアドレス: 所属:
URL	https://oacis.repo.nii.ac.jp/records/2289

[資料]

遊んで学ぶ“ナビゲーションカルタ（ナビカル）”の作成と紹介

村井 康二^{*1}・杉本 一平^{*2}

(Accepted November 30, 2021)

Introduction of Traditional Japanese Playing Cards "Navi-karu" to Enjoy and Learn a Basic Maritime Navigation World

Koji MURAI^{*1} and Ippei SUGIMOTO^{*2}

Abstract: The Ministry of Land, Infrastructure, Transport and Tourism has taken various measures against the problem of the shortage of seafarer. The most important strategy is to make an appeal to young people. We discuss on how young people are interested in the maritime world, and the typical plans are website, open class, demonstration, etc. However, it is thought that the attendees for such events are repeaters, and we are difficult to get a new customer. So, in this paper, we aim at children playing, and we propose a traditional Japanese playing card with which they feel interested in the maritime world naturally. Our *Karuta* is a navigational *karuta* (Navi-karu), and children can enjoy and learn about "maritime" and "navigation".

Key words: *Karuta*, Child education, Maritime introduction, Orientation material

1. はじめに

近年、日本は海技者不足であり、国土交通省は海技者不足の問題に対して様々な対策を講じている。具体例として、船舶職員養成施設以外からの就業の促進、就職機会の拡大、船舶職員養成施設の強化、若年層の海への関心を喚起するためのイベント企画などがある。海技者を獲得するために最もアピールすべき対象は若年層であり、その若年期において海技者に対する興味・関心を持ってもらうことが肝要であると考えられる。

そこで、若年層に対して、如何にして興味・関心を自然体でもってもらうことが可能であるかについて、その方策に着目した。若年層を対象にした方策の具体例として、帆船等の練習船の一般公開、出前講座、体験乗船、ホームページによる情報発信の運用等がある。しかしながら、このような若年層を対象にしたイベントは少なからず海事・海洋にはじめから興味を持った人達が参加していると考えられ、興味・関心のない人達は、そのイベント自体を知らないことが根本的な課題である。したがって、これらの若年層を対象とした対策は海技者不足の解決策としては、未

だ効果的でないと考える。海技者不足対策は、‘海’・‘船’に興味のない人達に対して、まずは“海事”・“海洋”のことを知ってもらう、触れてもらうという初動が最も重要だと考える。

本論では航海学の啓発に資するカルタを作成することを目的として、子供から大人まで遊びながら“海事”・“海洋”のことがらを学べる「ナビゲーションカルタ（ナビカル）」を提案、紹介する。

カルタは古くから日本で遊ばれてきた馴染みのある伝統的なカードゲームで、その遊びの中で暗記力を養え、教訓などが学べるものである。

現在、カルタは様々な内容のものが作られており、子供から大人までたくさんの人達に楽しまれている。若年層をターゲットとした人気アニメなどのカルタはよく目にするところである。海事関係のカルタ、特に今回は船に関わるナビゲーションカルタ（ナビカル）を作成し、一般社会に自然体で普及させ、カルタ絵も遊んでもらうことにより自然と海事について学ぶことができ、興味・関心が知らず知らずのうちに浸透することを狙いとする。

^{*1} Department of Maritime Systems Engineering, Tokyo University of Marine Science and Technology (TUMSAT), 2-1-6 Etchujima Koto-ku, Tokyo 135-8533 Japan (東京海洋大学学術研究院海事システム工学部門)

^{*2} Japan Agency of Maritime Education and Training for Seafarers, 5-57 Kitanakadori, Naka-ku, Yokohama-shi, Kanagawa 231-0003 Japan (独立行政法人海技教育機構)

2. キーワードの選択

カルタ作成にあたり重要となるのはキーワードである。カルタで使われるキーワードは、読み札でそのキーワードを描写し想像させる。読み札が読まれることでキーワードに対する知識が得られる。また、読み札の裏面に補足説明を記載することでそのキーワードに対してより詳細な知識を獲得できる。

キーワードの作成には、まず航海学を啓発することに主眼をおき、船に関する知識やルール、船上で必要な安全意識に関することを思いつく限り書き出した。そして、子供にも理解できる内容とするため、その中から基礎的であり学術的でないキーワードを中心に選択することとした。船の設備やルール、船種等内容に偏りを無くし、一般的な内容にしたい為、船の設備に関するキーワード 18 個、安全やルールに関するキーワード 15 個、船種に関するキーワード 9 個、その他 2 個、計 44 個のキーワードを選択、決定した。作成した音は旧仮名遣いを除く 46 音から「を」、「ん」を除いた 44 音である。

3. 読み札の作成と説明¹⁾および絵画の作成

一般的なカルタは 5・7・5 で基本構成されるので、ナビゲーションカルタも同様に 5・7・5 で作成した。また、最後まで興味を引き付ける狙いでキーワードを可能な限り後半に置くこととした。内容に偏りが出ないように一人で考えるのではなく神戸大学海事科学部 4 年生 5 名程度の協力者とともに作成した。その際、子供が読んでもわかる内容とするために、できるだけ難しい単語は避けるよう注意した。作成段階は 2 段階で、第 1 段階においてキーワードをもとに自由に作成し、全員の合議で確定した。第 2 段階ではまだ読み札ができていない音を明確にし、一つの詩を全員で考えながら作成した。全ての読み札が完成した後、全ての札を順に読み、全員で聞き、内容・抑揚など、改善点があれば繰り返し訂正を加えた。

読み札だけでは詳細な内容が伝わらないこと、またその読み札の内容に興味・関心をもった場合の説明として、読み札の裏面にその内容に対する説明を記載した。説明の内容についても可能な限り子供が読んでもわかる文章にした。

絵画の作成は、読み札の詩からその内容が子供から大人まで容易に理解できる絵とするため、船と絵画の造詣が深い外航船長経験者と八巻淑氏（デザインスタジオ ゆうき工房）の間で検討を重ねることで行った。

4. 作成した読み札、説明、絵画の紹介

作成した読み札、説明、絵札の 44 編を順に紹介する。

音：あ

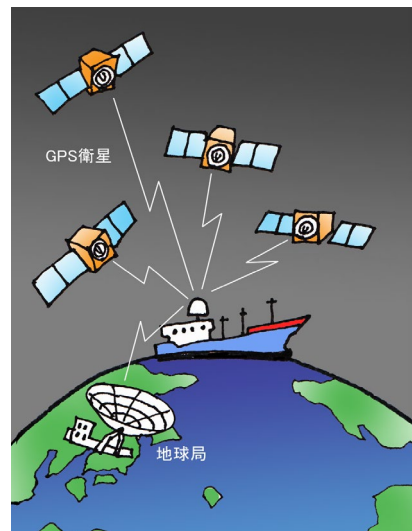
読み札：危ないから 入っちゃいけない スナップバックゾーン



説明：船では様々な種類のロープやワイヤーなどが多く使用されている。港ではホーサーと呼ばれる太いロープで船を陸と固定している。ホーサーに限らず船で使われているロープやワイヤーはとても強い力で引っ張られているので切れてしまうことがある。切れてしまうとロープはその延長線上に飛び、ロープが飛び範囲をスナップバックゾーンという。そのロープに当たると大怪我をするので近づかない。

音：い

読み札：今ここだ！ 場所を知らせる GPS

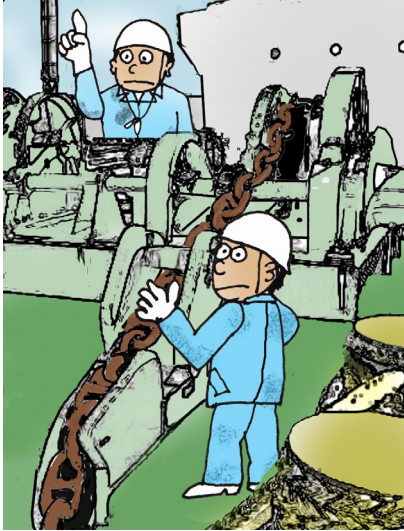


説明：GPS(Global Positioning System)は全地球測位システムの略称である。原理としては、アメリカ合衆国が打ち上げた約 30 個の GPS 衛星のうち、上空にある数個の衛星からの信号を GPS 受信機で受け取り現在地を知るシステムである。GPS 受信機からは緯度・経度の情報等が表示されるので、海図上で容易に現在地を特定できる。船舶にとって

現在地を把握することは遭難、衝突や座礁等を免れるために重要である。

音：う

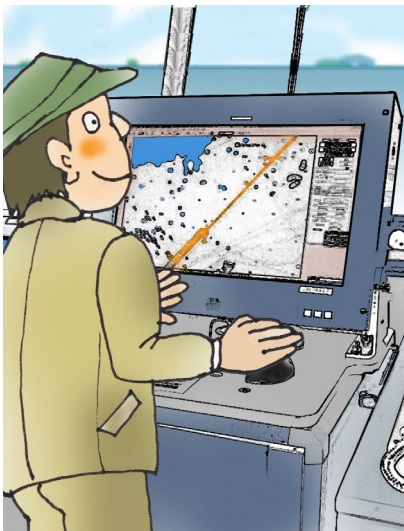
読み札：ウィンドラス 重いイカリを 巻き上げる



説明：ウィンドラスは揚錨機とも言い、錨を引き上げるための甲板機械で船首にある。ウィンドラスの操縦者はスナップバックゾーンに気をつけながら指揮者の指示に従い作業を行う。指揮者は航海士であり、笛信号と手信号により指揮を行う。投錨を行う際には錨鎖の錆が飛び散るので安全メガネと防塵マスクをするとよい。

音：え

読み札：エクディス (ECDIS) は 海の上での カーナビだ



説明：電子海図表示システム (ECDIS) は画面上に紙海図と同等の情報量に加え、航海に必要な航路や船速、自船の位置のプロットや航路上の危険海域に対する警報やレーダー映像との重ね合わせなどができる。注意点としては、電子海図は紙海図を基に作られているので情報及び精度は紙海図を上回らない。また電力の供給が絶たれると使え

ない。

音：お

読み札：落ちた人 助ける俺は 救助艇



説明：海中転落者は救助艇と呼ばれる小型船舶で救助される。しかし、航行中に海中転落すると見つけることが困難である。その為、海中転落を見た場合は次のことをしなければならない。「人が落ちたぞ」と大声で周知し、できる限り多くの人を呼び、船橋に連絡する。それと同時に救命浮環や周りがある浮かびそうなものを投げ込む。そして、できる限り大勢で転落者を見失わないように指をさしながら見張る。

音：か

読み札：海水を 飲んではいけない 遭難時

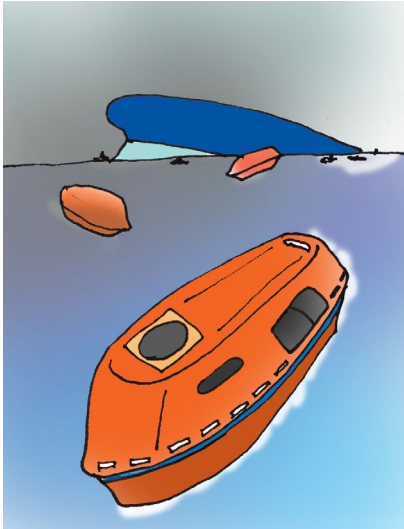


説明：水を飲まなければ人は3日で死亡する。しかし、遭難時には周りに存在する海水を飲んではいけない。なぜなら、海水を飲むことにより、体内の塩分濃度が上がり尿として体外に排泄する際に飲んだ海水の量より多くの水が必要とし、脱水症状を起こすからである。また、遭難時に一番大切なことは最後まで生き延びるとい希望を失わ

ないことである。

音：き

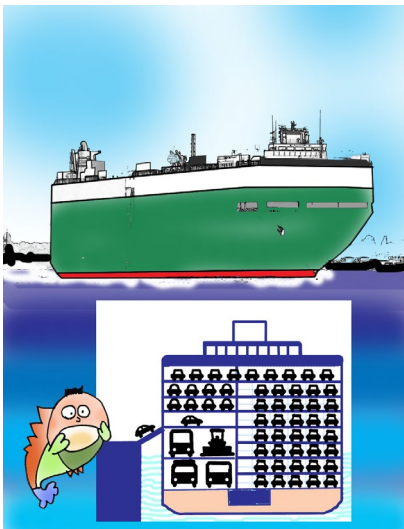
読み札：緊急時 命を守る ライフボート



説明：ライフボートとは船舶の海難事故時における脱出用の小型ボートである。船舶に搭載するものとして、古くはカッターボートが用いられたが、素材の改良に伴いゴムボートも普及している。ライフボートを軽視し被害が拡大した海難事故としてはタイタニック号沈没事件が有名である。ライフボートの数が乗員乗客数より少なかったことに原因があった。この教訓をから現在の船舶には本船乗員乗客以上のライフボート定員確保が義務付けられている。

音：く

読み札：くるま積み 海をわたるよ ピーシーシー (PCC)



説明：PCC (Pure Car Carrier) は自動車運搬船と言われ、大量の自動車を運搬するための船舶である。船内に複層の車両甲板を持ち各種自動車を積載できる。一般貨物船との違いは、輸送する自動車が自走して積み込まれ、荷降ろしされることで港湾作業においてクレーンが不要であるという点である。また船内に最大限積載するために各層の天

井高が各自動車に合わせた必要最低限の高さに設計されている。

音：け

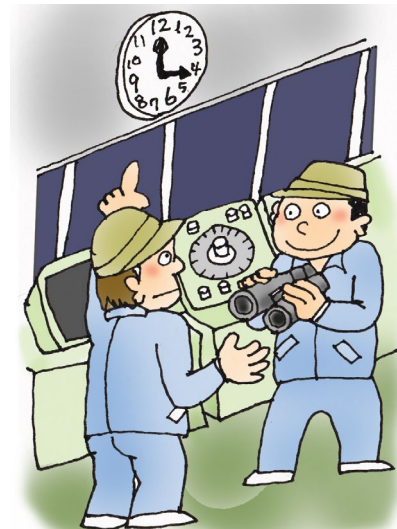
読み札：係留索 すばやくビットに かけましょう



説明：係留索はホーサーと呼ばれ離着岸時に用いられる太いロープのことである。係留索は船のウインチに巻かれており、投げて岸壁に渡される。また、ビットとは岸壁に等間隔ごとに設置されておりホーサーをかけ、船体を固定するためのものである。船長からすると着岸は非常に神経を使う作業であり素早く船体を固定させたいので、陸側の人は船側から渡されたホーサーを素早くビットにかけ、船側の人はそれを確認でき次第素早くウインチを操作しなければならない。

音：こ

読み札：交代で 船を守るよ ワッチ制



説明：船では、基本的に時間によって勤務を交代するワッチ制である。24 時間を午前と午後に分けそれぞれを次のように3分割する。0 時～4 時、4 時～8 時、8 時～12 時と分割し、それぞれの時間帯に当直者が決まっている。

基本的には午前の時間帯と対応する午後の時間帯に同じ当直者が入る。こういったワッチ制において前当直者に迷惑をかけないようにするためにも、船上においては時間厳守である。

音：さ

読み札：作業前 安全確認 おこたるな



説明：海上は陸上と環境が違う。陸上では怪我をすると救急車などで病院に運ばれ治療することができるが、船上では、船医は存在するものの陸上ほどの治療は期待できない。したがって、陸上に比べ注意深く作業前の服装点検などの安全確認を行い、事故を防止しなければならない。また、船は危険な場所が多く、作業前の安全確認で緊張感を持たせる狙いもある。

音：し

読み札：衝撃を しっかり吸収 フェンダーで



説明：岸壁には船からのホーサーをかけるビットの他にフェンダーと呼ばれる緩衝材がついている。また、船からもフェンダーを出し、着岸時に衝撃を和らげ船体に負荷のかからないようにしている。

音：す

読み札：すーいすい 右に左に スラスター



説明：船には推力を生み出す機関としてプロペラがあるが、その他にスラスターがある。スラスターは主に離着岸で使用されるもので、左右方向に対する推力をつくる。大型船になると船首近くにつけられているバウスラスターだけでなく船尾近くにもスターンスラスターがつけられている。

音：せ

読み札：船上で ポケットハンドは 命取り



説明：ポケットハンドとは手をポケットに入れる状態のことを表した言葉である。船は鋼鉄からつくられているので、ポケットハンドで転げると大怪我をする可能性がある。また、船は前触れなく揺れるものであり、即座に何かに掴まれるよう両手を自由におこななければ、船外に投げ出され海中転落してしまい死に至る危険性もある。このような理由でポケットハンドは厳禁である。

音：そ

読み札：操練は 緊急事態の リハーサル



説明：操練とは緊急事態を想定した避難等の訓練のことであり、船上では法律で決められた頻度で操練を行わなければならない。その頻度は操練の内容によって異なっており、様々な事故を想定して行われる。操練は、訓練であるが緊張感を持って臨むことにより、実際に緊急事態が発生した場合に、冷静に対処し被害を最小限に抑えることが可能である。

音：た

読み札：タンカーは いろんな油を 運んでいる



説明：日常生活であたり前のように使用している電気やガスは様々な種類のタンカーによって運搬される石油や液化天然ガスによりつくられている。運搬する油の種類により船体構造が異なり、火気厳禁である場合もある。タンカーの運航にあたり特に注意しなければならないことは、海への油の流出である。海への油の流出は法律違反であり、環境に対する影響も大きく、回収するには多額の金額が発生し、作業は非常に困難である。

音：ち

読み札：力持ち 船を引っ張る タグボート



説明：タグボートと呼ばれる小型船がある。大型船は離着岸を自力で行うことは困難である。タグボートは、その際に船長の指示でロープを用いて対象船舶を引く、あるいは船首を対象船舶に接地させ押すなどの補助を行う。業務内容からタグボートは馬力が大きい。

音：つ

読み札：積み上げた コンテナ運ぶよ コンテナ船



説明：コンテナには2種類ある。20フィートコンテナと40フィートコンテナである。20フィートコンテナは国際的に規格された標準であり、このコンテナを100個積むことができる船を100TEUのコンテナ船と言う。主要な輸送物としては、日用品、工業製品、精密機器、加工済み食品、製材済みの木材や金属インゴットのような原材料などドライカーゴと呼ばれるものがある。冷凍食品も冷凍コンテナによって運搬される。

音：て

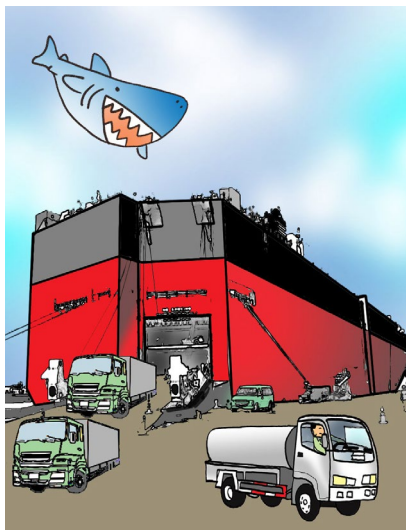
読み札：手振り、声 皆に伝えろ 指差呼称



説明：指差呼称とは対象物に指をさし作業内容などを発声することである。船上では様々な人がそれぞれの作業を行っているので、自分が行うことを指差呼称で周知することで事故を防止する。また、船では指揮者が様々な命令を出すので、その妨げとなるので作業者と指揮者の間に入ってはならない。

音：と

読み札：トレーラー 積み込み運ぶ RO-RO 船



説明：RO-RO 船とは自走でトレーラーを積み上げ運搬する船のことである。定期航路に就航し、新聞用巻き取り紙、生鮮食料品、日用雑貨品などがトレーラーの状態で円滑に運搬されている。長距離大量輸送をするため、大型船が多いという傾向があるが、最近では高速船も就航している。

音：な

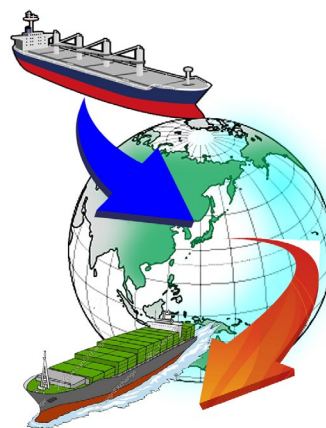
読み札：NAVTEX（ナブテックス） いろんな情報 詰まってる



説明：NAVTEX 受信機とは主に沿岸から約 300 海里までを航行する船舶に対して、航行警報等の海上安全情報を英語又は日本語で自動印字により受信する航海計器である。具体的な受信内容としては、自衛隊による航海演習の位置や範囲、天候などがある。

音：に

読み札：日本では ほとんど船で 輸出入



説明：日本は海に囲まれた島国であり、必要な資源を海外に依存している。さらに、海外からの貨物輸送だけでなく国内における貨物輸送においても船を使用している。海運業は、日本の経済や国民の生活において必要不可欠である。具体的には、内航海運は国内貨物の約 4 割、産業基礎物資の約 8 割の輸送を占め、年間 9 千万人が利用している。外航海運では国際貨物輸送の 99.7%を占めている。

音：ぬ

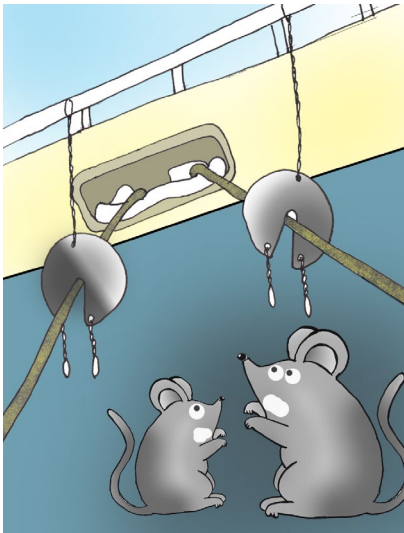
読み札：塗り替えた 船体守る ペンキ塗り



説明：船は鋼鉄でできているので長年使用していると海水の影響もあり汚れ、錆びてしまう。少しでも錆びてしまうと錆が拡大し穴が開いてしまう。このようなことを避けるために錆びてしまった部分については、錆を削り取りペンキを塗る。しかし、船体の外側については発見も難しく作業も困難なため、定期的にペンキの塗り替えを行う。

音：ね

読み札：ねずみから 食糧守れ ラットガード



説明：船が寄港している際、船と陸はホーサーと呼ばれる太いロープで繋がっている。そのホーサーをつたってねずみが侵入する。船は閉鎖空間で感染症や疫病が流行しやすい環境である。法律では様々な菌を持っているねずみは船内に存在してはならないと決まっている。したがってホーサーにラットガードと呼ばれるものを装着することによってねずみから船をまもっている。

音：の

読み札：乗りたいな 豪華で綺麗な クルーズ客船

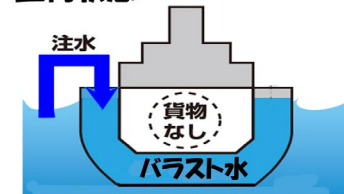


説明：クルーズ客船とは乗客に船旅（クルーズ）を提供する船舶のことである。宿泊設備は勿論のこと、レストランやバー、プールなどの設備を備え、医師や看護師なども乗船しており長期間の船旅を楽しめる。世界一周旅行に限らずワンナイトクルーズなども行われている。

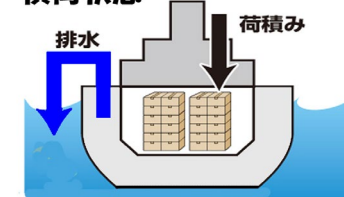
音：は

読み札：バラストで 調整しようよ 安定感

空荷状態



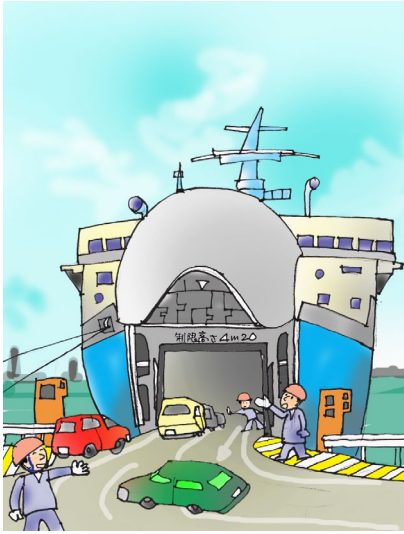
積荷状態



説明：船舶には船のバランスを保つためのバラスト水がある。バラスト水とは船内に取り込む又は排水する海水のことである。荷役を行う前後等で船のバランスを考え、安定した航行ができるようにするために必要である。外航船では外来種の移動手段となってしまうという問題がある。

音：ひ

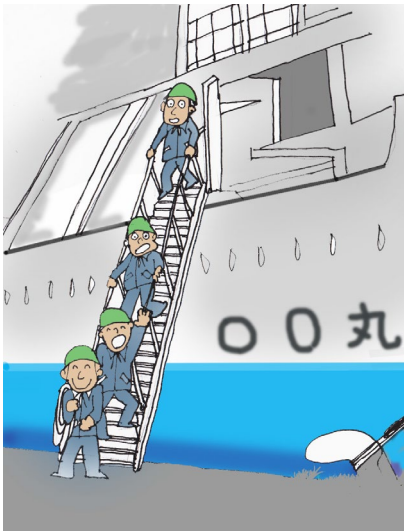
読み札：人・車 載せて運ぶよ フェリーかな



説明：フェリーは定期便が就航しており、離島への移動手段や国内の長距離移動手段として利用されている。フェリーは陸上で移動するために必要な費用に比べ安価であり、車やバイクも積み込め目的地に到着するので便利である。しかし、天候の悪い際には、欠航する又は船が揺れるので乗り心地が悪くなるというデメリットもある。

音：ふ

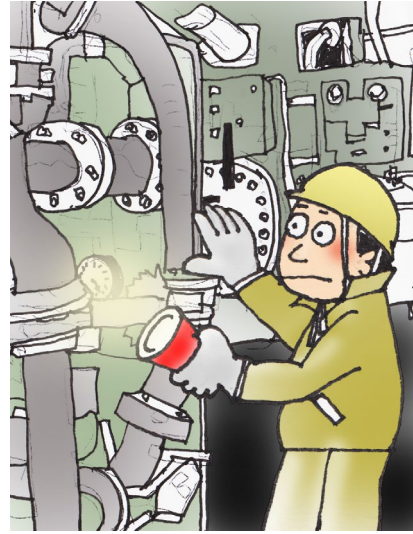
読み札：船と陸 つなぐ階段 舷梯だ



説明：着岸時に船と陸をつなぐ舷梯と呼ばれるもので、陸に降りることができる。舷梯は、唯一、船と陸をつないでいるので、不審者が侵入しないように見張りを置く。舷梯の正面に防犯カメラを付けている船舶も多い。

音：へ

読み札：変な音 無視せずしっかり 調査せよ



説明：船上では巡検と呼ばれる見回りを毎日実施しており、船内に異常がないか見回る。巡検中に機械から普段と異なる音が聞こえる場合がある。そのような場合には放置せず原因をつきとめ、修理をする必要がある。放置していると大きな事故につながる可能性がある。

音：ほ

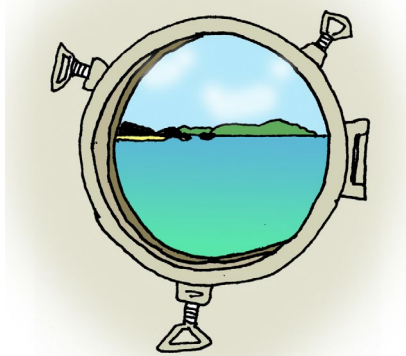
読み札：帆を広げ 風を受け止め 進む船



説明：帆船は帆を広げ、風を受けることによって船が進む。もちろん風のみを頼るのではなく機関も搭載している。法律上、帆船は帆のみを用いて航行している場合のみ帆船として認識される。機関を用いて航行している際は動力船となる。一般公開されている帆船としては、独立行政法人海技教育機構の日本丸と海王丸がある。帆船は汽船に比べ、帆を操作するために多くの人員が必要である。また、訓練を目的として使われている。汽船に帆を取り入れた船が研究されている。

音：ま

読み札：丸い窓 海が見えるね スカツツル



説明：船にはスカツツルと呼ばれる丸い窓がある。長い航海をしていると陸地が恋しくなり、そういった際にスカツツルから陸地が見えると嬉しくなる。空気を入れ替えるために開放していると海水が入ってくることがあるので注意が必要である。

音：み

読み札：身につけて ぶかぶか浮かぶよ 救命胴衣



説明：救命胴衣には大きく分けて3つある。一つは厚いもので水中に落ちても特に変化せず浮き続けるもの。一つはコンパクトで水中に落ちても変化はしないが付属の紐を引くと膨らみ浮くもの。一つはコンパクトで水中に落ちると自動で膨らみ浮くもの。特に前者のものはかさばるもの他の二つの救命胴衣に比べて浮く時間が長いという特徴がある。

音：む

読み札：難しい 海域任せろ パイロット



説明：船の世界でのパイロットとは飛行機の操縦士ではなく水先人のことである。水先人とは輻輳海域や出入港の際に、その水域特有の事情を熟知し安全航行のためにアドバイスする人である。大型船の操船は困難であり風や潮流の影響も受けやすい。様々な障害がある中、水先人は卓越した知識と技能で船舶を安全かつ迅速に導く。水先人が乗船した場合の安全率は9.7倍になる。パイロットの発祥は船の水先人である。

音：め

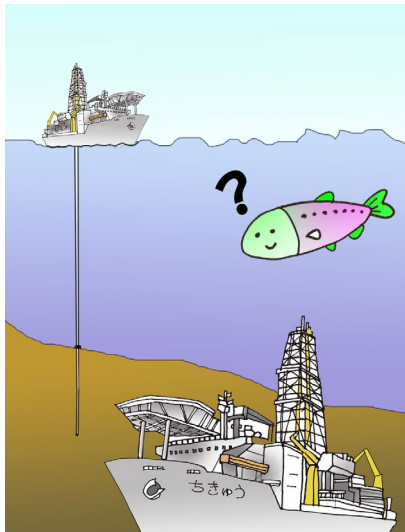
読み札：命令を アンサーバックで 確認だ



説明：言われた命令を誤解すると大きな事故を起こす。そこで命令を復唱することでこれから行う行動を相互に再認識・再確認する。これによって誤解を起こさないようにし、事故を防止することができる。

音：も

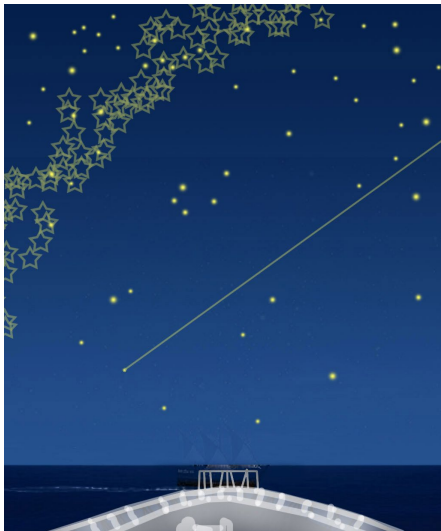
読み札：黙々と 海底探るよ 探査船



説明：探査船は海底資源の掘削又は調査を行うために設計され、必要な設備を備えた船舶のことである。具体的な調査内容としては巨大地震・津波の発生メカニズムの解明、地下に広がる生命圏の解明、地球環境変動の解明、人類未踏のマントルへの到達などが挙げられる。現在の日本を代表する探査船として「ちきゅう」がある。研究者として「ちきゅう」に乗船するものは、午前・午後の12時間交代で働いている。

音：や

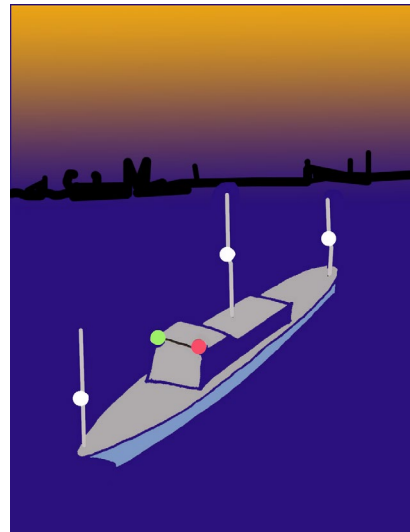
読み札：夜航海 やっと見れたね 流れ星



説明：夜航海とは日没後の航海である。海上では町の光などが存在しないのでとても暗く、夜空がよく見える。見える星の数は都会とは比べものにならず、時々、流れ星が見える。陸ではめったに見ることができない星空を見ることが出来るので、夜航海は航海士の特権と言える。

音：ゆ

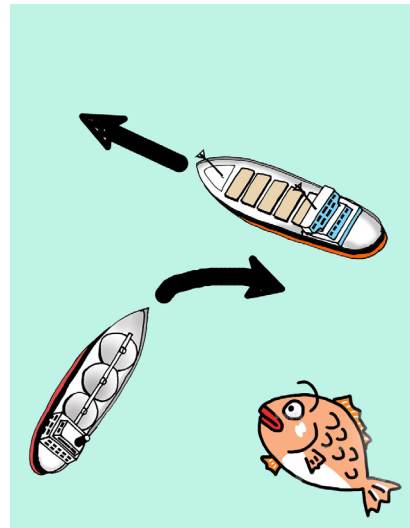
読み札：夕暮れだ 夜に備えて 航海灯



説明：日が暮れると夜航海になる。航海灯には白色のマスト灯、白色の船尾灯、赤色の左舷灯、緑色の右舷灯がある。事故防止のために、日没前に航海灯を点灯する。また、航海灯の判別が困難になるので、不要な明かりを発してはならない。船橋においては、できる限り明かりを暗くし、カーテンなどを用いて明かりの漏れを防ぐ。

音：よ

読み札：横切り船 右に見えたら 避けましょう



説明：陸上では道路交通法という法律があるように、海上においても海上衝突予防法や海上交通安全法という法律がある。海上衝突予防法15条では、「二隻の動力船が互いに進路を横切する場合において衝突するおそれがあるときは、他の動力船を右舷側に見る動力船は、当該他の動力船の進路を避けなければならない。この場合において、他の動力船の進路を避けなければならない動力船は、やむを得ない場合を除き、当該他の動力船の船首方向を横切つてはならない。」と定められている。

音：ら

読み札：ライフラフト 生き残る知恵が 詰まっている



説明：ライフラフトとは救命いかだのことで、ゴム製やナイロン製があり、固定式と膨張式がある。非常時、海面に投下すると膨張していかだになる。ライフラフトは遭難時を想定しているので生き延びるための様々なものが入っている。内容物としては、飲料水、救難食料、信号火工品、海面着色剤、日光信号鏡、生存指導書、レーダー反射器、釣りセットなどがある。全ての船舶に搭載が義務つけられているわけではなく、総トン数 20 t 未満の小型船舶は航行区域などにより必ずしも搭載の義務は無く、沿岸のみを航行する小さな漁船やプレジャーボートでは搭載されていないことが多い。

音：り

読み札：離着岸 船と陸との 共同作業



説明：離着岸において、岸壁と船を固定させるホーサーと呼ばれる太いロープを陸側の人が岸壁にあるビットから外す又は掛ける作業をする。陸側の人は港湾局などで綱取と呼ばれている。また、出入港においては、港湾を監視しているポートラジオに出入港予定などを知らせる。このように、船は様々な人が協力することで、安全に運航している。

音：る

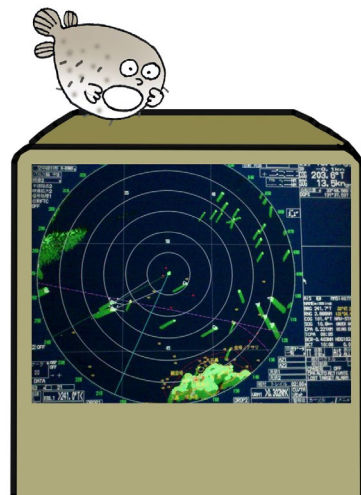
読み札：ルックアウト 危険を見つける みんなの目



説明：海難事故の発生原因は、そのほとんどがヒューマンエラーである。衝突においてはルックアウト（見張り）不足による海難事故が多い。海難事故は積荷や人命に関わるので、初心を忘れず、緊張感と責任感を持ち自分の仕事を務めることが大切である。

音：れ

読み札：レーダーで 周囲の状況 チェックせよ



説明：船舶にはレーダーが搭載されている。レーダーは海難事故の予防に大きく貢献している。レーダーは周りの船舶が発見出来るだけでなく、他船と自船との最接近距離やその時間、自船から見て他の船舶がどのような動きをするのかを知ることができる情報をくれる。レーダーは非常に便利であるが、頼りすぎたはいけない。なぜなら、情報はすべて過去のものでありリアルタイムではない。したがって、自分の目で見張りをすることを決して忘れてはならない。

音：ろ

読み札：六分儀 太陽や星で 場所分かる



説明：現在は GPS などが開発され、現在地の特定が容易になったが、昔は六分儀を使って現在地を決定していた。六分儀は太陽や様々な天体の高度を求め、求めた高度と天測歴を用いて計算をすることにより現在地の緯度・経度を求める。六分儀を使いこなすには訓練が必要である。また、計算ミスの無いようにしなければならない。

音：わ

読み札：わーすごい とっても早い 高速船



説明：高速船とは、通常の船舶より高速で航行できる船舶の一般的呼称であり、各国によって定義が異なる。日本では航海速力 22 ノット以上の船舶を高速船（高速旅客船）、35 ノット以上の船舶を超高速船と定義している。高速船の運航には概して経費がかかるため、並行して一般の旅客用船舶が運航されている場合には、鉄道の列車と同様に乗

船券の他に特急料金や急行料金が必要となることがあり、料金に差がある。

5. おわりに

本論では、呼び名：ナビカルとして、44 編の航海学を啓発するためのカルタを作成した。

今後、ナビゲーションカルタを社会で実施するにあたり考えられる課題は下記のとおりである。

- ・キーワードの選択が困難： 本論で作成したナビゲーションカルタは海事の中の船に関わる事という一つの括りのなかで作られたものであるが、船に関する事といっても様々な分野があり、それら多くの中から 44 音と限られた数を選択するのは困難であった。具体的に船に関する分野は法律、船体各部の名称、船の運航に関わる仕事、機関、環境問題などのさまざまな分野がある。ここで、それぞれの分野ごとにカルタを作るという考えがあったが、あまり専門的になると興味を持ってもらえない若しくは理解が難しく、面白くないという結果になる可能性がある。

- ・普及方法： どれだけ面白く興味をひくカルタを作成しても普及できなければ本来の目的は達成されない。インターネットなどによる販売だけではなく様々な普及方法を考えなければならない。また、小学校等教育機関との連携も必要であると考えられる。

本カルタの作成は、故 井上一規先生とともに実施したもので、まだ製品化することができていないことが残念であるが、是非とも製品化を行い、子供たちを楽しませながら海事普及に貢献する予定である。また、絵画 44 編を作成いただいた八巻淑 氏の心温まるご協力に感謝申し上げます。

参考文献

- 1) 杉本一平. “遊んで学ぶ“ナビゲーションカルタ（ナビカル）”の作成”. 神戸大学海事科学部学位論文, 2015.

遊んで学ぶ“ナビゲーションカルタ（ナビカル）”の作成と紹介

村井 康二*1・杉本 一平*2

(*1 東京海洋大学学術研究院海事システム工学部門)
(*2 独立行政法人海技教育機構)

近年、日本は海技者不足であり、国土交通省は海技者不足の問題に対して様々な対策を講じている。具体例として、船舶職員養成施設以外からの就業の促進、就職機会の拡大、船舶職員養成施設の強化、若年層の海への関心を喚起するためのイベント企画などがある。海技者を獲得するために最もアピールすべき対象は若年層であり、その若年期において海技者に対する興味・関心を持ってもらうことが肝要であると考えられる。そこで、若年層に対して、如何にして興味・関心を自然体でもってもらうことが可能であるかについて、その方策に着目した。若年層を対象にした方策の具体例として、帆船等の練習船の一般公開、出前講座、体験乗船、ホームページによる情報発信の運用等がある。しかしながら、このような若年層を対象にしたイベントは少なからず海事・海洋にはじめから興味を持った人達が参加していると考えられ、興味・関心のない人達は、そのイベント自体を知らないことが根本的な課題である。したがって、これらの若年層を対象とした対策は海技者不足の解決策としては、未だ効果的でないと考える。海技者不足対策は、‘海’・‘船’に興味のない人達に対して、まずは“海事”・“海洋”のことを知ってもらう、触れてもらうという初動が最も重要だと考える。

本論では航海学の啓発に資するカルタを作成することを目的として、子供から大人まで遊びながら“海事”・“海洋”のことがらを学べる「ナビゲーションカルタ（ナビカル）」を提案、紹介する。

キーワード： カルタ、児童教育、海事啓発、導入教育教材