船酔い新聞

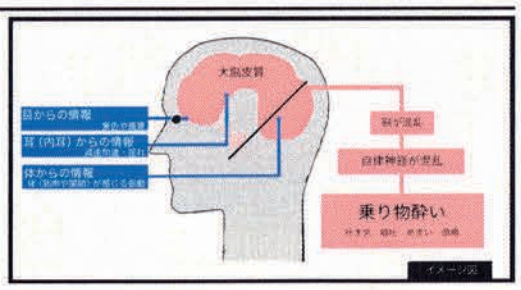
発行者
西村和凛
山岡瞳

2024.11.13

はじめに

皆さんは船に乗って酔ったことがありますか？せっかく船に乗ったのに船酔いしてしまい海の景色を楽しめなかったという思い出がある方もいるのではないでしょうか？私もすぐに酔ってしまう体質だからこそ船についての新聞と聞いた時にまっさきに頭に浮かんだのは船酔いでした。船の新聞の1枚目では船酔いの原因や対策をはじめとした明日から役にたつ知識をメインに、2枚目では船酔いを引き起こす一因である波についての興味深い事実を知ることができます。この新聞に船酔いの全てが詰まっているので普段船酔いをする人もしない人もぜひ読んでみてください。

船酔いの原因とは？



① 乗り物に乗ると揺れやスピードが耳の三半規管などで捉えられ、脳に伝わります。

② 揺れや速度変化が過度だった場合、脳への情報量が過剰になったり、耳から入った情報と実際に目に入る景色にズレが生じます。

③ 脳が情報を処理できなくなり、循環器や消化器などをコントロールする自律神経が乱れることによって冷や汗や胃の不快感などいわゆる乗り物酔いの症状を起こします。

気軽にできる　対策法７選！

①酔い止めを飲む
↓酔い止めの主成分である抗ヒスタミン成分が平衡感覚や自律神経の乱れを抑制しめまいや吐き気を抑える効果があるそうです。

②ツボ押し
↓体には平衡感覚を正常にするツボや、自律神経を整える効果があるツボがあります。

③飲料を飲む。
↓ノンカフェインのお茶や炭酸水、生姜を含む飲料がおすすめです。
炭酸水→胃酸の分泌を抑制する効果があり。
生姜（ジンジャーエール、ジンジャーティーなど）
↓消化不良を改善し吐き気を抑える効果あり。
⚠柑橘系の飲料はさっぱりして良さそうですが柑橘系は胃の活動を活発化させて酔いを誘発させてしまう可能性があります！

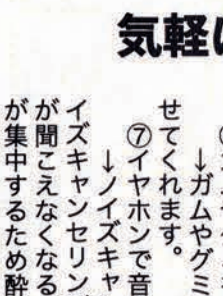
④前方の席に座る
↓視覚情報のずれを軽減できます。

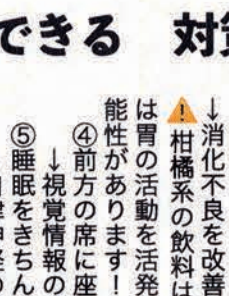
⑤睡眠をきちんととる。
↓自律神経の乱れを防ぐことに繋がります。

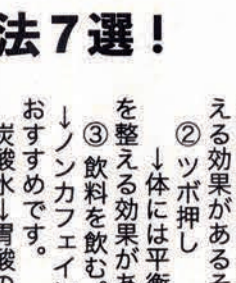
⑥ガムやグミを食べる
↓ガムやグミはかみごたえがあり頭をスッキリさせてくれます。

⑦イヤホンで音楽を聞く
↓ノイズキャンセリングが最も効果的であり、ノイズキャンセリング・イヤホンで曲を聞くと周囲の音が聞こえなくなるため自分の声と曲の2つに三半規管が集中するため酔いを紛らわすことが可能です。

氷川丸探訪





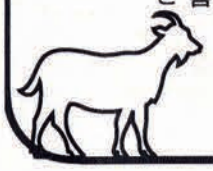


みなさんは実際に船に乗ったことはありますか？実は私は船に乗ったことがほぼありませんでした。そこで横浜にある氷川丸を見学し船に対する知識を深めてきました。

・氷川丸とは？
↓氷川丸は1930年に日本郵政によって竣工され30年にわたって活躍しました。第二次世界大戦中は海軍特設病院船として利用され、戦後は主に日本とアメリカのシアトルを結ぶ貨客船として多くの人々を運びました。1960年に引退した後は日本郵船氷川丸として横浜に保存されています。

・施設内容
↓船内には多くの施設が整備されており、船を操作する操舵質や船長室、チャップリンなどの数々の著名人が宿泊したこともある豪華な客室、その他食堂やデッキを見学することができます。
私が訪れたのは9月の晴天の日だったので綺麗な空と爽やかな風を感じながら見学することができました。実際に客室を見ると当時の豪華客船の旅が目の前に見えるような気がしました。また客船だけでなく、船の操縦室やエンジンが内蔵されている地下も見学することができ、今までに知らなかったこと、みたことがなかったものにたくさん触れることができました。みなさんもぜひ訪れてみてはいかがでしょうか？

動物も酔うの？



さて、ここまで船酔いの原因や対策について調査してきましたが酔うのは人間だけなのでしょうか？私はその謎を解決すべくヤギの輸送ストレスについて研究されている宇都宮大学農学部の方に質問してみました。

①ヤギは動揺病（乗り物酔い）になったときにどんな症状を起こすのでしょうか？
↓ヤギは明らかな酔いの症状の変化を見せませんが動きが鈍くなり下を向いてじっとしているそうです。ヤギは輸送中にストレスにより放出されるコルチゾルというホルモンの血中濃度が増加しますがこのホルモンは様々なストレス要因によって放出されるので乗り物酔いに酔って放出されているのかはまだ解明されていません。

②酔いを軽減するための対処法はありますか？
↓一番はジフェンヒドラミンという市販の酔い止め薬を輸送前にヤギに投与することです。薬を投与すると動揺病がかなり改善されたということです。また確証はありませんが丁寧な運転をすることで酔いを改善することができるかもしれませんとのことでした。

プロに聞いた！

対策を調べる中で私は実際に普段から船に乗って仕事をされている方の船酔い対策が気になり調べていたところ外航海運という外国の港を巡る船の機関士として働かれている方がいることを知り、船酔いの対策について尋ねてみました。

①使命感や責任感
↓実際に救助ボートに乗り救助する際は緊張感で酔っている暇がなかったそう。

②酔い止め
↓私が伺った船員の方は走行テストなど緊急時などではない時に酔うことがあるようでやはり酔い止めを飲むのが一番だとおっしゃっていました。

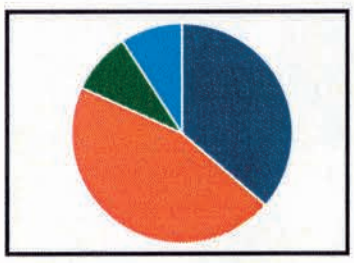
私たちが船に乗る際に責任感を持って乗ることは滅多にないので難しいですが意識を別のところに向けたり緊張感をもって酔う暇がないようにするといいのかもしれません。

日本と海外比較編！
~Japan and Australia~

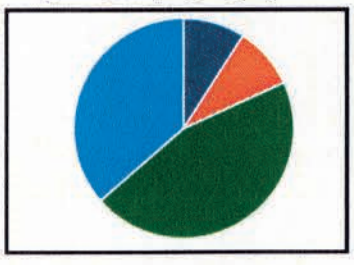
オーストラリア、クイーンズランド州ブリスベンの写真

私はこの夏、オーストラリアに訪れそこでフェリーに乗る機会がありました。私が訪れたブリスベンという都市は川がシティの中央に流れておりフェリーがバスや車の代わりの交通手段となることもあるそうです。無料のフェリーもあり日本と比較するとかなり高速で利便性に優れた交通手段として活躍していました！

日本



オーストラリア



■常に酔う　■たまに酔う　■ほぼ酔わない　■酔わない

アンケート結果←

私は今回船酔いについて調査する中で日常的に船や車に乗っている人は酔いにくいのではという仮説をたてました。そこで実際に船や車に乗る回数が多い海外の方と日本では酔いの度合いや対処法が異なるのではないかと思いアンケートをとることにしました。オーストラリアに暮らしている方々と日本に住んでいる方々の回答を比較することで仮説を立証できるのではないかと思いインタビューしてみました。

アンケート対象
オーストラリア在住の10代の女性（一部にアジア国籍を含む）　11名
日本　日本在住の10代の女性　11名

対処法の違い

・日本
↓眠る、外を見る、音楽を聴く

・オーストラリア
↓目を瞑って横になる、コーラを飲む、スマホを見るのをやめる

コーラを飲むというのははじめて聞いたのですが海外ならではの対策法だと感じました。

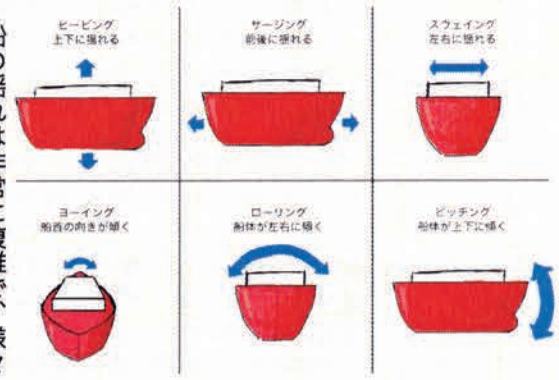
比較してみると…

・日本
↓車に乗る機会よりも電車のほうが一般的な交通手段だからか酔う人の確率が多い。

・海外
↓車社会のため車に慣れているからか酔う人は少ない。しかし車は酔わないけれど船は揺れがひどいので酔ってしまうと言っている人もいた。海外は人口密度が少なく道が広いため揺れが少なく酔いにくいのかもしれない。

日本とオーストラリアを比較してみるとオーストラリアの方が酔わない人の割合が高いことが明確です。オーストラリアの酔わない割合が高い理由が車や船に慣れているだけかはわかりませんが少なくとも理由の一つだと思います。

船の揺れの複雑さ



船の揺れは非常に複雑で、様々な方向からくる波によって生じるさまざまな揺れが組み合わさって発生します。主にのつの種類に分類されていて（図①）、それぞれの揺れを抑えるための減揺装置が数多くあります。

ジャイロスタビライザー：船内に設置された円盤が高速回転し、ジャイロ効果（コマが回転する際に、反対方向に回ろうとする力）を利用して横揺れを抑えます。この装置はヨットなど、揺れによる快適さが重要視される比較的小型の船に広く使用されています。

フィンスタビライザー：船底の両側に設置された魚のヒレのようなフィンが、水流に応じて自動的に角度を調整し、揚力を利用してローリングを防ぎます。この装置は、クルーズ船やフェリー、軍艦などで使われ、快適さを保つために重要な役割を果たします。

アンチローリングタンク：船内に設置された特殊な形状の水槽内で、水が船の揺れに反応して反対側に流れ、揺れを打ち消す力を生み出し、ローリングを抑制します。大型船や横揺れが多い海域を航行する船に使用されることが多いです。

ビルジキール：船底の両側に取り付けられた細く湾曲した板が、船が揺れた際に水の抵抗を受けて、船底が水面と平行になろうとする力を生み出し、ローリングを抑えます。この装置は貨物船など、安定性が求められる大型船に使用されます。

なお、ヒービングなど、依然として防ぐのが難しい揺れもありますが、今後新たな技術が生まれるのでしょう。

船の細かい針路と揺れの関係

あなたはフェリーや豪華客船などに乗ったことがありますか。海や湖との景色は私たちが青い地球に生きていることを実感させますよね。このような乗客を運ぶ船では快適さのため船を揺らさないように暴風域や波が高いところをなるべく避けて進むのではないかと考えました。そこで普段船の運行に関わっている方にお聞きしました。具体的な進行方向は、その時の天気図や気象情報をもとに、季節ごとに起こりやすい気象現象（夏のゲリラ豪雨、春の突発的な低気圧など）についての知識や過去の航海経験を参考にして、船長や航海士によって決められています。また、現地で目視による波やうねりの幅、大きさ、速さを判断し、船がどのように波を受けるのか考えて、揺れを抑える方法を考えています。例えば大きな波が正面から来る場合、そのまま進むのではなく船を波に対していくらか角度をつけることで揺れを抑えることができるのだそう。

（日本丸メモリアルパークの山岡恵一さんにお聞きしました。ありがとうございました。）

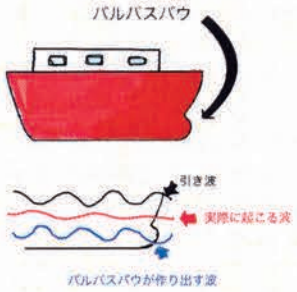
船で運ばれる荷物を傷つけないために

船の揺れは乗組員や乗客に船酔いを引き起こすだけでなく、船内の荷物が崩れて傷つく原因にもなります。このような現象を防ぐために、荷物の積み方で工夫ができます。船には重心があり、重心が低いと傾きにくくなります。しかし重心が低ければ低いほど揺れが起こりにくいという訳ではありません。あまりにも低すぎると船を安定させようとする力が過度に働き、揺れを生み出してしまうのです。そのため、重い荷物を甲板の上でなく、下に積み、適度に重心を下げることで揺れを抑えられます。コンテナ船では、甲板の上と下でコンテナを積むことができるのですが、甲板上のコンテナは風や温度の影響を受けやすいという欠点があります。強風でコンテナが崩れる可能性もあるので、コンテナ同士を固定するツイストロックがされています。これは、また、温度の変化によっては、特に野菜などの食料が腐る危険があるため、リーファーコンテナという温度を一定に保つ冷凍・冷蔵用コンテナが使用されています。中には酸素や二酸化炭素の割合を操作できるものもあるそうです。これにより、温度管理が必要な食料も安全に運べるのです。

波について

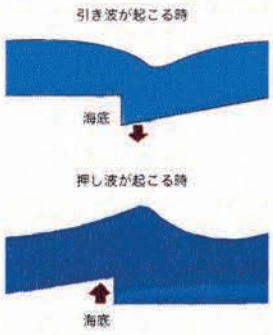
船の揺れの最も大きい要因は波です。波のほとんどは水上に吹く風の影響で発生しています。もちろん風の弱い場所で波がない訳ではなく、離れた所から来た大きな波や生き物などの動きで出来た波が干渉しあっています。他の理由で起こる波も非常に興味深いのでいくつか紹介します。

船も波を作る



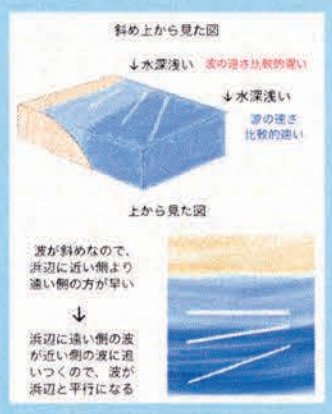
船が波を引きながら進むのを見た事がありますか。これは引き波と言うもので、船が進む時水をかき分けることで発生します。船が大きいければ大きいほど多くの水を押しのけるので、より強くなるという性質を持っています。また、進行方向と反対の向きに働くので船の速度を落とす原因になりかねません。引き波の影響を防ぐためにバルバスバウという仕組みがあります。これは、船の前方にある丸い出っ張りに対して起こる波が引き波が互いを打ち消し合うことで波を抑えるのです。バルバスバウは貨物船などの大きな船で頻繁に見ることができ、船の燃費を向上させる役割も担っています。

地震によって起こる波



船が進むときに発生する波、「引き波」。実は海底での地震で起こることがあります。地震で地球のプレートが動き海底が凹むと、水が押し下げられることで引き波を発生するのです。また、プレートが動いて海底が盛り上がる場合もあります。その時水が押し上げられる、押し波が起こります。大きな地震だと、一度で多くの箇所で海底が陥没または隆起すると、波が合わさって津波になります。

コラム：なぜ浜辺に寄せる波は浜辺に対して並行なのか？



浜辺にくる波と聞くと、浜辺に対して平行な波が思い浮かびます。しかし、実際には波はさまざまな方向から来ているはずです。ではなぜ並行に見えるのでしょうか。それは、水深が浅くなると波の深度が遅くなるからです。波が斜めの方向から浜辺に向かってきたと仮定しましょう。浜辺に近い側の波は速さが遅くなります。一方で浜辺から遠い側の波は速さは遅くなりはしますが、比較的早く進みます。最終的には遠い側の波が近い側の波に追いつき、波全体が浜辺と平行にそろうようになるのです。

日本丸探訪

今年の八月横浜の桜木町へ、日本丸を見学に行きました。物心ついたころから数え切れないくらい桜木町で見たことはあったのですが、入るのは初めてなので楽しみでした。

日本丸は1930～1984まで活躍していた練習船です。戦時下は瀬戸内海の緊急物資輸送をしていました。

帆船であるため天気の影響を受けやすく、FAXのない20世紀初め、画像で送ることができなかったため、無線で緯度経度をきいて現在地の周りの天気図を書いていたと聞いて驚きました。今は天気図や風向風速図、GPのなどを兼ね備えたエグディスというコンピュータシステムがあって、国際航海をする大きな船は搭載義務があります。無線がない昔、モールス信号もない昔はどのように天気による針路を変えていたのか調べたくなりました。船長室のお風呂は昔のお風呂のはずなのに現代的で、とても広かったのですが、その理由が多くの命の責任を負っている船長は誰よりも早く起きて誰よりも遅く寝、とても任務に忙しかったため、お風呂の時間は気持ちよく過ごせるようにという思いでできたそうです。

他にも昔の船員室、船長室や操縦のための機械、を見ることができ、隣には図書館と横浜港博物館（横浜港操船シュミレータもできます）も併設しており、横浜銘菓のハーバーのイラストでお馴染みの柳原良平さんのミュージアムもありますので、ぜひ行って欲しいです。

編集後記

最後までお読みいただきありがとうございました！実はこの新聞を作る計画は２年に渡っていて今年も出来上がるか心配だったのですがなんとか完成させることができました。船酔いというテーマは自分たちが思っていたよりも奥深くて新聞をつくる過程で船にもっと興味をもつきっかけにもなりました。急な問い合わせにも迅速に対応してくださった船員や研究者のみなさんや新聞のアドバイスを下さった先生をはじめとしたこの作品の完成にご協力いただいたみなさん、本当にありがとうございました。この新聞が読者の皆様が少しでも船酔いを改善する手助け、また船に興味を持つきっかけとなったらとても嬉しいです！

参考文献

アネロン"乗り物酔いの原因とは？" https://www.ssp.co.jp/aneron/measures/medicine.html　日本郵船氷川丸https://hikawamaru.nyk.com/　外航海運船員の船乗り日記https://seafarer-seaman.com/entry/seasickness#google_vignette
KAKEN"家畜のストレスは乗り物酔いか？" https://kaken.nii.ac.jp/ja/grant/KAKENHI-PROJECT-20580291/　外航海運船員の船乗り日記のCfarer様、宇都宮大学農学部の研究者の方大和ミュージアム キッズクラブ "船にかかる力と揺れ" https://yamato-museum.com/kidsclub/p02.html 気象庁 "津波発生と伝播のしくみ" https://www.data.jma.go.jp/eqev/data/tsunami/generation.html RINOS CONTAINER "リーファーコンテナ・冷凍コンテナ"（Reefer container) https://www.rhinos.jp/reefer_container/) 日本無線 "ECDIS 電子海図情報表示装置 JAN-9201/7201" https://www.jrc.co.jp/product/jan9201_7201
日本丸メモリアルパーク https://www.nippon-maru.or.jp

※新聞内の写真およびイメージ図は全て筆者達が作成しています。