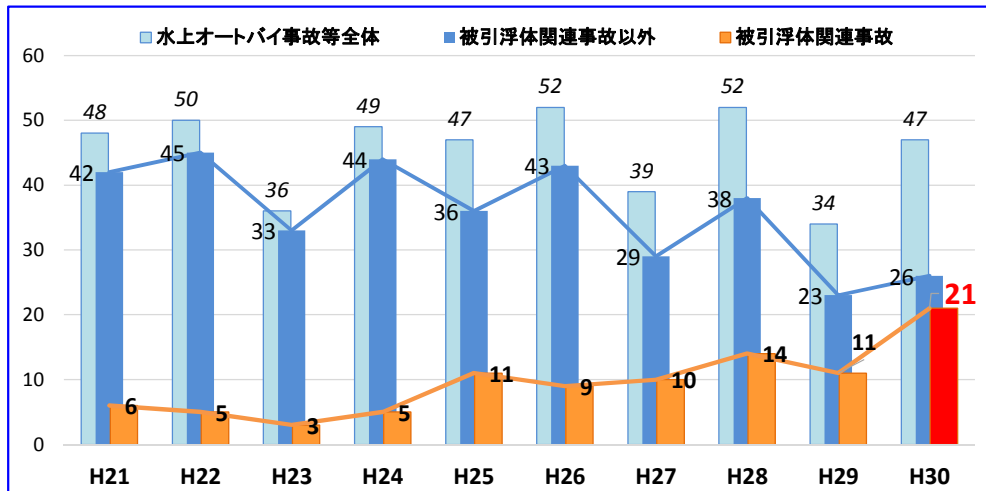


1. 被引浮体関連事故の分析

(発生状況) 平成 30 年は浮体をえい航中の事故が倍増

運輸安全委員会が、平成 21 年から平成 30 年までの 10 年間に調査対象とした水上オートバイが関係する事故やインシデント（以下「水上オートバイ事故等」という。）は 454 件で、毎年約 50 件とほぼ横ばい状況にあります。このうち、水上オートバイがバナナボートやビスケットなどの浮体をえい航中の事故等（以下「被引浮体関連事故」という。）は 95 件で、それ以外の水上オートバイ事故等が減少しているのに対して年々増加し、**特に平成 30 年は、前年のほぼ 2 倍にあたる 21 件**となっています。

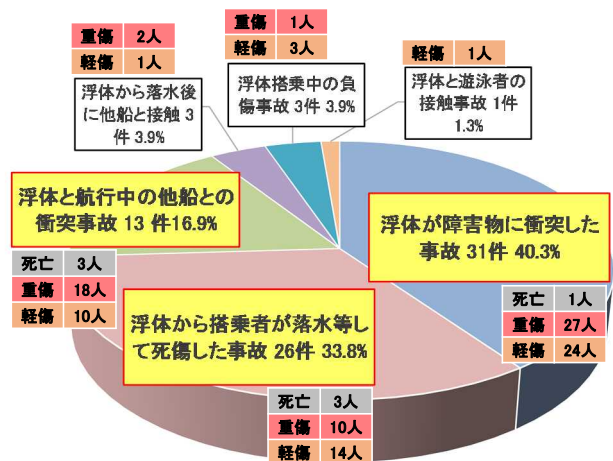
図 1 被引浮体関連事故件数の状況 (単位：件)



(調査結果) 障害物や他船との衝突事故、落水による死傷事故が 9 割

平成 21 年から平成 31 年 3 月までに調査報告書を公表した被引浮体関連事故 77 件（死傷者 118 人）について、事故の状況を分類すると図 2 のとおりで、浮体が係留船や消波ブロック等の障害物に衝突した事故 31 件（40.3%）、浮体から搭乗者が落水等して死傷した事故 26 件（33.8%）、浮体と航行中の他船との衝突事故 13 件（16.9%）で、被引浮体関連事故の約 9 割を占めています。

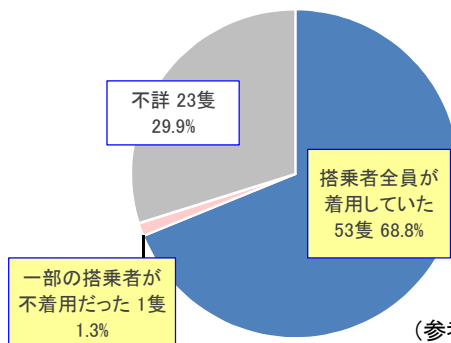
図 2 被引浮体関連事故の状況別件数と死傷者数



(調査結果) 保護用具や見張り役は不十分

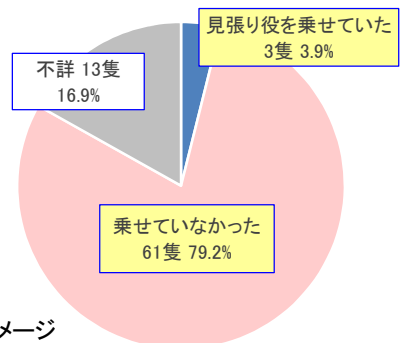
浮体をえい航していた水上オートバイ 77 隻について、救命胴衣の着用や、浮体を監視する見張り役などの状況が判明したものを整理したところ、救命胴衣は 53 隻で搭乗者全員が着用していましたが、見張り役の同乗者は 61 隻が乗せていませんでした。また、保護用具を装着していた事例はありませんでした。

図 3 浮体搭乗者の救命胴衣の着用状況



(参考) 頭部の保護用具と救命胴衣の着用イメージ

図 4 見張り役の同乗状況

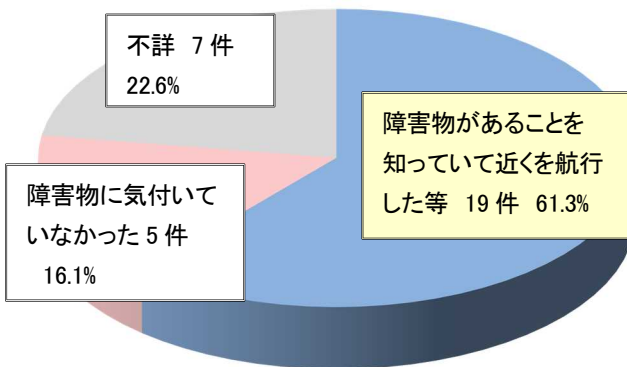


浮体が障害物に衝突した事故の防止対策

えい航索の長さや浮体の大きさを考慮し、余裕のある距離を離して航行すること！

被引浮体関連事故 77 件のうち、水上オートバイにえい航された浮体が係留船や消波ブロック等の障害物に衝突した事故 31 件について事故発生時の状況を分析したところ、19 件（61.3%）で、船長等が、浮体が水上オートバイの後を追従してくると思った等の理由で障害物の近くを航行した結果、浮体が航跡から外れたり、左右に振られたりして障害物に衝突しています。19 件のうち、えい航索の長さや、本船と障害物との距離や通航した障害物間の水路の幅が共に判明した 7 件は、いずれも障害物までの距離が、えい航索の長さか、それより短い距離で航行し、または旋回していました。**障害物への衝突を防ぐには、えい航索の長さや浮体の大きさを考慮したうえで、障害物から余裕のある距離を離して航行することが重要です。**

図 5 障害物に対する認識状況



障害物の近くを航行した主な理由	
浮体が本船に追従してくると思った 等	3 件
本船が障害物から離れて航行したので、浮体が障害物に接近することはないと思った 等	2 件
浮体を、遠心力で砂浜などに寄せようと思って旋回した 等	3 件
他の事に気を取られて障害物に接近した	2 件

表 1 えい航索長と、本船と障害物との距離が判明した 7 件の状況

えい航索長	本船と障害物との距離
25m	10m
20m	7m
18m	10m
18m	15m ※
15m	15m ※
15m	5m
14m	10m

※ 防波堤間の水路などで、幅のみが分かっている場合は、水路の幅の半分を距離とした。

表 2 浮体が衝突した障害物の種類一覧

係留中の船舶等	17 件
消波ブロック、突堤等	4 件
橋脚、栈橋等	4 件
養殖筏	3 件
その他	3 件



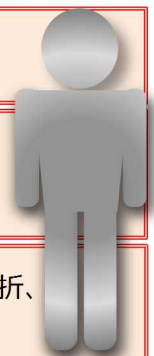
これらの事故の死亡者 1 人は、浮体が停留船に衝突した際に、衝撃で飛ばされて他船に当たり、**急性硬膜下血腫による出血性ショック**で死亡しています。また、重傷者のうち 4 人は、**頭蓋骨骨折や脳挫傷など頭部に重篤なケガを負っています。**

死亡	1 人
重傷	27 人
軽傷	24 人

頭部：頭蓋骨骨折、脳挫傷、外傷性硬膜下出血など

上半身：肋骨骨折、肺挫傷、外傷性腎損傷など

下半身：骨盤骨折、大腿骨骨折、下腿部開放骨折など



その他の安全対策

- ・頭部の重篤な負傷を防止するため、搭乗者は保護用具を装着しましょう。

事例1 浮体が障害物に衝突した事故

えい航索より短い距離に接近して旋回したため、かき筏に衝突して搭乗者が負傷

事故の概要：水上オートバイT号（以下「本船」）は、船長が1人で乗り組み、1人を同乗させ、福岡県糸島市船越漁港東南東方沖において、4人を載せた浮体をえい航しながら遊走中、平成27年8月23日13時00分ごろ、浮体がかき筏に衝突し、浮体の搭乗者全員が負傷した。

本船は、搭乗者4人が乗ったソファ型浮体（以下「浮体」）を、長さ約18mのえい航索でえい航し、遊走した。

本船はマリーナに帰航する途中、搭乗者の希望で、さらに遊走を続けることとし、かき筏の間水路を通ってマリーナの南西方沖の海域に向かうこととした。

本船は、約30km/hの速力で水路に向けて航行中、船長が東側のかき筏群の北端のかき筏まで約15mまで接近したところで本船とかき筏との距離が近いと感じ、右転してかき筏との距離を隔てた後、減速しながら左転した。

船長が左転しながら振り向いたところ、浮体が北端のかき筏に接近するように左方に横滑りしているのを認めた。

浮体がかき筏に衝突し、搭乗者4人がかき筏上に投げ出されるなどして負傷した。

船長は、30km/h程度の速力であれば、浮体が本船の船尾を追従してくると思った。

原因：本事故は、船越漁港東南東方沖において、浮体をえい航して西北西進中、船長が、左舷方に存在するかき筏にえい航索の長さよりも短い距離まで接近して右転したため、遠心力によって左方に振られた浮体が同筏に接触し、搭乗者4人が同筏上に投げ出されたことにより発生したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故防止策）

- 浮体えい航中に転舵する際は、遠心力による振れに注意すること。
- 浮体搭乗者には、ヘルメットやプロテクタなどの保護用具を装着させることが望ましい。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。（平成28(2016)年7月28日公表）

http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2016/MA2016-7-29_2015mj0095.pdf

浮体から搭乗者が落水等して死傷した事故の防止対策

旋回や波等を越えるときは、十分に減速すること！

搭乗者が浮体から落水等して死傷した事故 26 件について、事故発生時の状況を分析したところ、13 件 (50.0%) は旋回した際に浮体が振られて、また、4 件 (15.4%) は浮体が波や航走波を越えた際の動揺で、搭乗者が落水等して死傷しています。これらについて、えい航していた水上オートバイの速力を整理したところ表3のとおりで、旋回時の落水では6件で40km/h以上の速力でえい航していた一方、波等を越えた際に落水では速力が30km/hでも発生しています。速い速力で旋回すれば浮体は大きく振られ、また、波等を越える際には速力が速くなくても浮体が動揺し、搭乗者が落水する危険があります。**浮体をえい航する際は、浮体の取扱説明書に記載された速力を守り、旋回したり、波等を越えるときは、十分に減速する必要があります。**

図6 落水等発生時の状況別件数

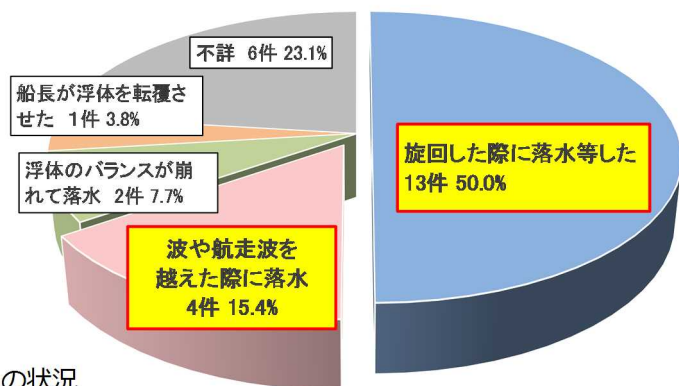


表3 えい航していた水上オートバイの速力の状況

(単位：件)

速力	区別	旋回時に落水	波等越えた際に落水
90km/h		0	1
50km/h		2	0
45km/h		3	0
40km/h		1	0
30km/h		5	1
30km/h 未満		1	2
不詳		1	0
計		13	4

この事故では、船長が搭乗者を驚かそうと考えて90km/hに増速したため、浮体が航走波で跳ね上がり、搭乗者が投げ出されています。

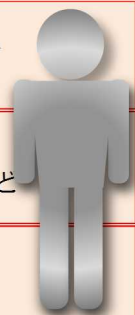
これらの事故で死亡した3人のうち1人は、落水した際の衝撃で腸管膜挫滅損傷を負い、出血性ショックで死亡しています。他の2人の死因は急性呼吸窮迫症候群及び溺死でした。負傷した24人は、落水の際の衝撃や、落水時に他の搭乗者と身体がぶつかるなどして、内臓損傷や頭部の骨折などを負っています。

死亡	3人
重傷	10人
軽傷	14人

頭部：脳内出血、頭蓋骨骨折、外傷性硬膜下出血など

上半身：肋骨骨折、胸椎圧迫骨折、肺挫傷、上腕骨骨折など

下半身：大腿骨転止部骨折、靱帯損傷など



その他の安全対策

- ・ 高速でえい航中に搭乗者を振り落とすような行為は、やめましょう。
- ・ 浮体の状況を監視する見張り役を同乗させましょう。
- ・ 救命胴衣は必ず着用しましょう。

事例2 浮体から搭乗者が落水等して死傷した事故

速い速力でえい航された浮体が遠心力で振られて横転し、搭乗者が負傷

事故の概要：水上オートバイT号（以下「本船」）は、船長が1人で乗り組み、搭乗者Aほか1人を乗せたトーイングチューブと称する円形浮体をえい航して神奈川県平塚市馬入橋北方（相模川）遊走中、平成28年7月17日10時30分ごろ、搭乗者が落水して負傷した。



原因：本事故は、本船が、馬入橋北方において、円形浮体をえい航して遊走中、約40～50km/hの対地速力で右旋回した際、円形浮体が、遠心力により振られて横転したため、搭乗者Aが落水したことにより発生したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故防止策）

- 船長は、浮体をえい航して旋回する際、浮体が遠心力により振られることを念頭に置き、安全な旋回半径及び速力で旋回すること。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。（平成29(2017)年5月25日公表）
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2017/MA2017-5-8_2016yh0064.pdf

浮体と航行中の他船との衝突事故の防止対策

“しぶきをかける” 人を死傷させるおそれのある危険な違反行為はしない！

浮体と航行中の他船との衝突事故 13 件に関係した船舶は 26 隻で、浮体と衝突した側の船舶（水上オートバイ 11 隻、プレジャーボート 2 隻）と、浮体をえい航していた側の水上オートバイ 13 隻の双方について、それぞれの主な要因を分析したところ、浮体と衝突した側の 2 隻の水上オートバイが、**しぶきをかける等の目的で浮体に接近した結果、衝突していました。**浮体に接近し、旋回してしぶきをかける行為は、人を死傷させたりするおそれのある危険な行為で、小型船舶操縦者の遵守事項違反でもあります。厳に慎みましょう。

一方、いずれの側でも相手船に気付いていない等、見張りが適切に行われていなかったことも衝突の主な要因となっています。

浮体と衝突した側の船舶の主な要因

衝突直前に相手船や浮体に気付いたが、避けきれずに衝突した	3 隻
相手船に気付かないまま衝突した	2 隻
しぶきをかける等のために浮体に接近して衝突した	2 隻
操縦を誤り、浮体に向けて加速して進行し衝突した	1 隻



浮体をえい航していた側の水上オートバイの主な要因



浮体や搭乗者の様子を気にしていて相手船に気付かなかった	3 隻
相手船を視認した後、動静監視を適切に行っていない	1 隻
航行中の他船に近づいて遊走した	1 隻

このページの画像は全てイメージで、事故に関係するものではありません。

これらの事故で死亡した 3 人の死因は、**脳挫傷、多発損傷の出血性ショック、肝挫創等に伴う急性失血死**でした。死亡者と重傷者は合わせて 21 人で、浮体に他船が直接衝突し、多数の搭乗者が死傷する事故が複数発生していることから、死亡者と重傷者が事故件数を大きく上回る状況となっています。

死亡	3人
重傷	18人
軽傷	10人

頭部：頭蓋骨骨折、外傷性硬膜下出血、脳挫傷、下顎骨など

上半身：腹内出血、橈骨骨折、上腕骨骨折など

下半身：骨盤骨折、大腿骨部骨折、腓骨近位端骨折、脛骨開放骨折など

その他の安全対策

- ・ 常時適切な見張りを行いましょう。

事例3 浮体と航行中の他船との衝突事故

しぶきをかけようと接近して浮体に衝突し、子供を含む複数の搭乗者が死傷

事故の概要：水上オートバイS号（以下「A船」）は、船長Aが1人で乗り組み、同乗者1人を乗せ、搭乗者7人が乗った浮体をえい航して遊走中、また、水上オートバイE号（以下「B船」）は、船長Bが1人で乗り組み、遊走中、平成30年8月5日14時30分ごろ、兵庫県淡路市北淡室津ビーチ西方沖でB船と浮体とが衝突した。

A船

船長Aは、同乗者1人を乗せ、浮体に子供6人を含む搭乗者C₁～C₇を搭乗させ、14時10分ごろ遊走を開始した。

船長Aは、B船の左旋回がほぼ終わったところで、B船と浮体との距離が近くなるのではないかと考えたが、左転すると浮体が右側に振れ、右転するとA船がB船と接近することになるので、針路及び速力を維持して航行した。

B船

船長Bは、自身が保有している水上オートバイと同型のB船をレンタルして14時15分ごろ、遊走を開始した。

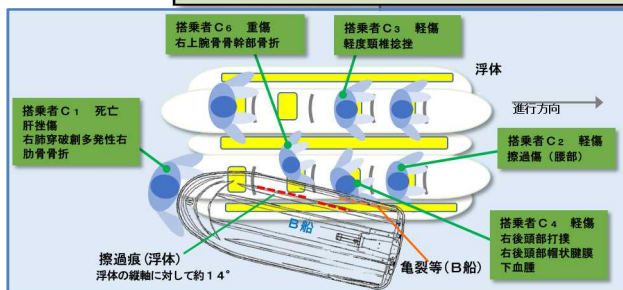
船長Bは、10時30分頃から遊走を開始するまでに350mlの缶ビール2本半程度を飲んでいていた。

船長Bは、浮体と併走した後、浮体に接近して水しぶきをかけようと思い、最高速力に近い約78km/hでA船の右舷側を追い越し、後方を確認せずに左旋回を開始した。

船長Bは、A船を追越し、約40km/hの速力で左旋回し、ほぼ終わるまでA船及び浮体を確認せずに操縦していた。

船長Bは、A船及び浮体が目前に迫り、操縦ハンドルを左側一杯にとったものの避けることができず、B船が浮体と衝突した。

B船は、浮体の右側後部に衝突し、乗り揚げた。
搭乗者C₁が死亡し、C₆（10歳）が重傷を、C₂（13歳）、C₃（11歳）、C₄（9歳）及び船長Bが軽傷を負った。



※ 国土地理院Webサイトの地理院地図使用

船長Bは、水しぶきをかける行為によって過去に衝突事故が発生しており、危険な操縦にあたることを、認識していなかった。



B船旋回時の水しぶき（再現時）

B船には、水しぶきがかかるような距離まで近づかない等、安全な操縦に関して記載された警告ラベルが貼り付けられておらず、また船長Bが所有している、B船と同型の水上オートバイは中古で購入したときから取扱説明書がなく、船体の警告ラベルも貼り付けられていなかった。



船体の警告ラベル（例）

船長Bは、法令で酒酔い操縦が禁止されていることは知っていた。また、事故時は、酔いを感じていなかったため既にアルコールが抜けて操縦への影響は無いと考えていた。

原因：本事故は、淡路市北淡室津ビーチ西方沖において、A船が搭乗者7人を乗せた浮体をえい航して南西進中、B船が南西進中、船長Bが、約40km/hの速力で左旋回し、水しぶきをかけようと浮体に接近したため、A船及び浮体が目前に迫り、操縦ハンドルを左側一杯に取ったものの避けることができず、B船と浮体が衝突したものと考えられる。

再発防止に向けて（事故防止策）

- 水上オートバイの船長は、周囲の船舶等から回避できる安全な速力、距離を保って航走すること、また、浮体等に接近して水しぶきをかけるような行為は、危険な操縦にあたることから厳に慎むこと。
- 水上オートバイの船長は、飲酒が、状況判断力等に影響を及ぼし、正常な操縦ができなくなる可能性があることから、船舶職員及び小型船舶操縦者法の規定に基づく小型船舶操縦者の遵守事項により、操縦する場合は飲酒を控えるべきであること。
- 水上オートバイの船長は船体の警告ラベルを剥がさないこと。

本事例の調査報告書は当委員会ホームページで公表しております。（平成31（2019）年3月28日公表）
http://www.mlit.go.jp/jtsb/ship/rep-acci/2019/MA2019-3-4_2019tk0005.pdf