

川下り船

の
安全対策ガイドライン

安全を確保する
7つのポイント

平成25年3月

国土交通省 日本小型船舶検査機構



表紙写真：鬼怒高原開発株式会社より提供
表1袖：藤原尚雄より提供

川下り船の安全対策ガイドライン

安全を確保する7つのポイント

目次

はじめに	2
ポイント1 運航管理の充実	4
ポイント2 船頭の操船技量と経験の充実	8
ポイント3 危険箇所の把握と情報共有	12
ポイント4 搜索・救助体制の構築・整備	16
ポイント5 救命胴衣着用の徹底	21
ポイント6 お客様への注意事項の説明	24
ポイント7 船舶検査	28
おわりに	30
・救命胴衣型式承認リスト	31
・お問い合わせ先	36

参考資料

- 川の基礎知識（川に関する用語の解説）

はじめに

天竜川川下り船事故

平成23年に発生した天竜川川下り船事故を受け、このような事故の未然防止と、万一事故が起きた場合にも的確に対応できるよう、国土交通省及び日本小型船舶検査機構では、委員会を設置して、安全対策についてのさらなる検討を進めることとし、このたび、本ガイドラインをとりまとめました。

川下り船事業者の皆様には、本ガイドラインを参考にしながら、それぞれの実情に応じた安全運航の対策について見直しを行っていただくことにより、いつそうのお客様の安全確保に取り組んでいただきますよう、お願い申し上げます。

また、消防、警察など関係機関の皆様におかれましても、是非、本ガイドラインをお読みいただき、川下り船事業の安全確保へのご支援を願えればと考えております。

平成23年8月17日、静岡県
の天竜川で、天竜浜名湖鉄道
株式会社が運航する川下り船
「第十二天竜丸」がお客様21名
を乗船させて航行中に転覆し、
2歳のお子様お一人を含むお客
様4名と船頭さんお一人の計
5名の方がお亡くなりになり、
5名の方が負傷されるという
大変痛ましい事故が発生しま
した。

事故を起こした天竜浜名湖
鉄道株式会社は、事故発生以
降、川下り事業を休止しまし
たが、平成24年3月末限りで、事
業を廃止することとなり、63年
の伝統ある同社の川下り船の
歴史は幕を閉じました。

本件事故に関する詳細は、運輸安全
委員会ホームページ最終報告書を
ご覧ください。 [http://jsb.mlit.go.jp/
jsb/ship/detail.php?id=3495](http://jsb.mlit.go.jp/jsb/ship/detail.php?id=3495)

このガイドラインの対象となる 「川下り船」とは

このガイドラインを参考に、よりいっそうの安全対策を講じていただく川下り船は、複雑な流れなどによる川特有の危険性により、不意に転覆し、お客様が落水するおそれのある小型船舶（総トン数20トン未満の船舶）です。

流れが速く、白濁や、渦が見られるような川を運航する幅3メートル未満の小型船舶は、このガイドラインの対象となります。本ガイドラインに沿って、安全対策の充実に取り組んでください（※）

なお、お堀、湖、沼、海など流れがないところ、または、ゆつたりした流れの川を航行する遊覧船、屋形船、渡し船などは、このガイドラインの対象ではありませんが、安全運航の確保は川下り船に限った話ではありませんので、これらの船舶で事業を行われている皆様も、本ガイドラインを参考に、自社の運航に適用可能な対策を極力取り入れ、いっそうの安全確保に取り組んでいただければ幸いです。

※ ガイドラインの適用について、ご不明な点がございましたら、お手数ですが36ページの「お問い合わせ先」をご覧ください、最寄りの地方運輸局等にご相談ください。

ポイント1 運航管理の充実

事故の未然防止のためには、船の運航管理を適切に行うことが重要です。

海上運送法が適用される事業者の皆様は、自社の安全管理規程やその他の社内規程に、それ以外の事業者の皆様も、社内規程に次に掲げる事項を明文化して、安全確保を図りましょう。



安全管理規程
/ 社内マニュアル

- ① 船の運航管理及びお客様の安全に関する業務全般を統括する「運航管理者」を置き、船長その他の船頭と協力してお客様の安全を図る。
- ② 事業規模、航路の特徴、運航形態を勘案し、次の事例を参考に、事業の実態にあつた「運航計画」、「配船計画」、「配乗計画」を作成する。特に、配乗計画は、複数の船頭が乗務する場合には、他の船頭を指揮監督する船長を定めるとともに、日々の運航にあたっては、配乗計画で定める基準に従い、当日の気象や水位等の状況に応じた適切な船頭の配乗を行う。

例)

運航計画

以下の項目を含む「運航計画」を作成し、変更があった場合は、その都度修正する。

1. 運航コースの起点及び終点(寄港地があれば寄港地点)
2. 閑散期・繁忙期別、季節別の標準ダイヤ
3. 航路の航行要領

作成した「運航計画」は、5年間保存する。

配船計画

以下の項目を含む「保有船舶リスト」を作成し、船舶の入れ替えなど変更があった場合は、その都度修正する。

1. 船名または船舶を特定するための識別情報
2. 建造年月、整備・点検時期
3. 検査受検時期(検査対象船に限る)

「保有船舶リスト」に基づいて、以下の項目を含む「配船計画」を毎年作成する。

1. 「運航計画」の標準ダイヤやお客様の需要に見合った配船
2. 船舶の整備・点検、船舶検査の時期
3. 予備船の投入時期

また、運航日毎に実際に使用した船舶と運航した時間を記録した「運航船舶リスト」を作成する。作成した「保有船舶リスト」「配船計画」「運航船舶リスト」は、5年間保存する。

配乗計画

以下の項目を含む「乗組員名簿」を作成し、船頭の採用や退職があった場合は、その都度修正する。

1. 氏名
2. 年齢
3. 船長またはその他の船頭の別
4. 経験年数
5. 操船技量水準

「乗組員名簿」に基づいて、以下の項目を含む「配乗計画」を毎年作成する。

1. 操船技量及び経験年数に応じた船頭の編成
2. 気象や河川の水位に応じた増員基準

また、運航日毎にどの船舶に誰が乗務したかを記録した「配乗リスト」を作成する。

作成した「乗組員名簿」「配乗計画」「配乗リスト」は、5年間保存する。

③ 運航中止の措置をとるべき気象、風速、水位等の条件について、運航基準を定める。(※1)

④ 単独航行はなるべく避け、2艇以上がお互いに見える範囲で連なつて航行するように努める。(万一のときに僚船による救助が期待できる)

⑤ 船長は、適時、運航の可否判断を行い、運航基準に定める運航中止条件に達したと認めるときもしくは達するおそれがあると認めるときまたは危険を感じるときは、運航を中止する。

船長が運航中止の判断が困難なときは、船長と運航管理者が協議し、両者の意見が異なるときは運航を中止する。

船長から運航中止の連絡がないときまたは運航継続の連絡を受けたときであつても、運航管理者が運航基準に照らし運航を中止すべきと判断した場合は、運航管理者は、船長に対し、運航の中止を指示する。

いかなる場合においても、運航管理者は、船長に対し、運航継続を促す指示をしない。

⑥ 運航管理者は、悪天候やダムからの放流による河川の増水その他の理由により運航を中止した後、運航を再開しようとするときは、お客様を乗船させない視察船を運航し、航路の安全を確認する。(※2)

⑦ 運航管理者は、航路の安全の維持に努め、特に増水後は必要に応じて障害物を取り除き、航路の整備を行う。

※1 運航中止基準に達していない場合でも、条件が悪く危険を感じるときは、無理せず、運航中止を決断することが重要です。

※2 天竜川事故に際しても、前月に発生した台風による増水で川の状態が変化し、台風前と比べ、川の流れや噴流(ポイル)の発生状況が変化していたと考えられています。運航中止後の運航再開時のみならず、日々の営業運航にあつても、航路の状況に変化があると考えられる場合の視察船の運航や、それ以外の場合にも第1便の船頭からの報告により、当日の航路の状態を確認しましょう。

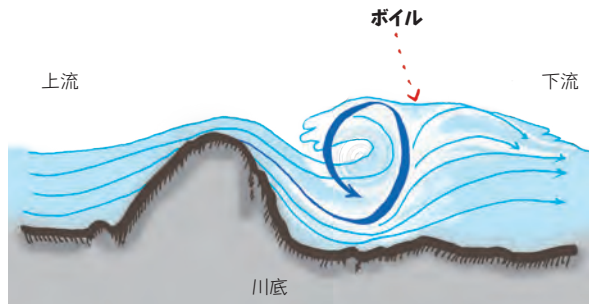
噴流(ポイル)―巻末「川の基礎知識」参照

8 船体、機関、設備の点検・整備方法を定め、船長に発航前の点検を徹底させる。

9 運航管理者は、船頭が飲酒の後、正常な業務ができない酒気帯びの状態に乗船することのないよう措置をとる。また、船頭の健康の維持を図るよう努める。(※3)

10 自船に事故が発生した場合や他船の事故を目撃したときは、船長その他の船頭に、「人命の安全の確保」、「事故の拡大防止」、「お客様の不安の除去」に必要な措置を講じさせるとともに、速やかに捜索・救助機関に緊急通報させる。

(緊急通報や緊急時の備えについては、ポイント4をご覧ください)



※3 国土交通省は、「飲酒等の後、正常な業務ができるようになるまでの間、及び、いかなる場合であっても呼気1リットル中のアルコール濃度が0.15mg以上である間は、業務を実施してはならないこと」を指導しています。

ポイント2 船頭の操船技量と経験の充実



天竜ライン遊舟(舟)より提供

河川は、海や湖と異なり、流れも速く複雑なこともあり、操船には特殊な技量と経験が要求されます。

このため、船頭さんの操船技量と経験を充実するため、次に掲げる対策を講じましょう。

- ① へ乗り（船先で操船する船頭）、とも乗り（船尾で舵を操作する船頭）などのポジションや河川の状況に応じた、船頭の操船技量、経験年数についての基準を設ける。
- ② 船頭の操船技量を少なくとも年1回以上、定期的に確認し、その結果や経験年数を記録し、管理する。
- ③ 配乗基準を設け、河川状況に応じて乗船させなければならない船頭の人数、操船技量水準を明確にする。
- ④ 船頭の操船技量の維持及び向上のために必要な教育・育成を行う。船頭の体調や健康管理には十分に気を遣う。

今回の運輸安全委員会最終報告でも、川下り船を操船する船頭さんの技能に関し、次の提言が行われています。

- ① 船頭の操船技能に応じた水準を設け、操船技能の審査を毎年実施すること。
- ② 川の水位の高さなどにより操船が困難な状況である場合には、その状況に応じ、乗船する船頭の経験年数を定め、また、乗船する船頭の人数の追加などのルールを設定すること。

次のような取組事例も参考に、船頭さんの操船技量の把握や配乗基準の整備を図ってください。(※)

〈資格区分の事例〉

鬼怒川ライン下り船を運航する鬼怒高原開発株式会社では、船頭の操船技量の維持、向上のため、技量審査の下、次のような資格区分を行っています。

	技術船頭階級	技術内容(概略)
とも乗り	1級	• 全てに対応でき、全航行可能な安定した操船技術を持つ
	2級	• 10年以上の経験を有し、一通りの水の変化、状況に対応できる技術を身につける • 営業可能水量上限での操船が可能
	3級	• 一人立ちして、とも乗り船頭として操船 ※ へ乗り船頭は2級または1級技術船頭が乗船
	4級	• とも乗りの初心者 • 安定した水位と流れの日に技術指導船頭の指導の下、操船
へ乗り	5級	• 抱え権、もじり権を習得し、とも乗りの準備段階にあるが、とも乗り(4級)は、技術指導船頭の判断により無理と判断した者
	6級	• とも乗りの補助として、あて権、抱え権の技術習得による正確な使用ができることにより、障害物、岩に近づくことを避ける技術を習得
	7級	• 初心者として、船を進行させる引き権の技術習得者 • 出船時に使用する、張り差し竿、差し竿を習得 ※ 習得時は、空船にて練習をし、初め操船技術判定者が指導するが、2級技術船頭が指導することもある

「操船技術判定者」は、1級技術船頭の他、川下りに関わる関係職員が務める。

※ 川下り船の中には、船外機を使用するものもありますが、急流の中で船外機を使用すると川の流れとの相乗効果で急旋回を起こしやすいなど、ろか
いによる操船とは異なる操船技術が必要です。船外機を使用する場合は、その使用も含め、船頭さんの技量の的確な把握を行ってください。

〈配乗基準の事例〉

保津川下り船を運航する保津川遊船企業組合では、次のような基準の下、船頭の配乗基準を決めています。

通常時

3名体制（以下の組合わせ基準による）

- 「経歴 15 年以上の者」、または、「10 年以上の経歴を有する者であって、15 年以上の経歴を有する者の技能と同等以上の者」…………… 1 名
- 「経歴 10 年以上の者」、または、「5 年以上の経歴を有する者であって、10 年以上の経歴を有する者と同等以上の者」…………… 1 名
- その他 …………… 1 名

増水時等

平常時と比較した増水の状況や強風、航路状況（水害等の後で航路状況の悪いとき）により、乗組定員の増員を図る。

ポイント3 危険箇所の把握と情報共有

河川は水位や流れの変化が大きく複雑なため、様々な危険要因があります。

このため、運航に関わる全ての職員が危険箇所を把握するとともに、関係する情報を共有するため、次に掲げる対策を講じましょう。

① 運航管理者が、観測機器や観測情報などにより、気象や河川の水位等の状況を把握し、これらの情報を全ての船頭と共有する。

例えば、国土交通省のホームページでは、随時、「川の防災情報」が提供されています。(※1)

② 第1便の船長に、航路の気象、水位その他の運航に関わる状況について、異常がない場合であっても、携帯電話や無線通信機で運航管理者に報告させ、その情報を運航管理者から適当な方法により他の船頭に伝達し共有する。

③ 船長に、航行中に気づいた異変を直ちに携帯電話や無線通信機で運航管理者に連絡させ、その情報を、運航管理者から他の船頭に伝達し共有する。

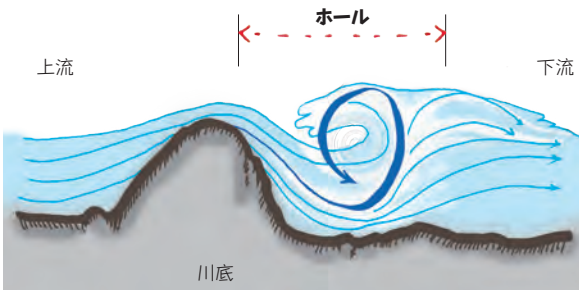
※1 国土交通省ホームページ
<http://www.river.go.jp/>

4 船長その他の船頭に、ヒヤリハット情報を運航管理者に報告させ、運航管理者は、その情報を記録するとともに他の船頭に伝達し共有する。

5 運航管理者と船頭が協議して、航路の見通しが悪い地点、川幅が狭い地点、水深が浅い地点、水面にわき上がる噴流やホール(※2)その他の危険箇所が存在、携帯電話や無線通信機が使用できない区間をマップ化するとともに、これらの危険を回避する操船方法を検討し、その結果を運航管理者及び船頭全員で共有する。



天竜川事故の要注意場所マップ
(運輸安全委員会提供)



※2 巻末「川の基礎知識」参照

⑥ 落水者が流されて滞留しやすい地点及び陸からアクセス可能なポイント(救助ポイント)についてもあわせてマップ化し、万一の場合に備える。さらに、作成したマップを活用して、日頃から、船頭及び事務所職員の教育・育成に努める。(※)

運輸安全委員会最終報告でも、リスク管理に関し、次の安全対策が挙げられています。

① 安全な操船について気付いたこと(ヒヤリハット情報など)を記録し、発表するなどして船頭等の職員間で情報の共有を図ること。

② 運航前に全ての船頭が運航航路を航行して航路の状態などの確認を行うこと。

日々の運航の中で経験する危険な状態や、様々なリスク情報を、船頭さん全員の間で共有するのみならず、安全対策が現場任せとならないよう、運航管理者や運航に携わる他の要員との間でも共有することが重要です。そのためには、気づいた点を記録するとともに、例えば、運航前の朝礼時等の機会に、報告・発表し、社内でも共有を図ることが有効です。

※ 河川にはこの他にも様々な危険箇所がありますので、巻末「川の基礎知識」を参照ください。

〈リスク管理の取組事例〉

球磨川川下り船を運航するくま川下り株式会社では、リスク情報の共有に関し、次のような取り組みが行われています。

- 毎月、安全推進会議を開催し、安全運航をはじめとする事業運営に関わる様々な事項を検討
- 黒板に航路の危険箇所等を記載し、運航前に必ず確認
- 後続船の運航の参考とするため、先行船の船頭からの航路状況に関する報告を会社と他の船頭に展開
- 運航中に危険を感じたときは、無理な運航をせず、途中で取りやめるよう指導を徹底
- 救命胴衣着用に関しても、天竜川事故以降は、お客様全員の着用を確認した後でなければ発航しないよう内規を変更

ポイント4 搜索・救助体制の構築・整備

万一の場合には、迅速かつ的確な搜索・救助活動を行い得るよう、日頃から最悪の事態に備えておくことが重要です。

このため、次に掲げる対策を講じましょう。

〔1〕搜索・救助体制の充実

- ① 事故発生時の連絡体制（搜索・救助機関への連絡体制を含む）や連絡要領（連絡先、連絡事項）、救助体制や救助要領をあらかじめ定めておく。
また、これらに基づく訓練を少なくとも年1回以上定期的に行う。
- ② 乗船者名簿を作成し、お客様の「氏名、性別、年齢、住所、緊急時連絡先」等を把握するように努める。少なくとも、便・艇（船ごと）に大人・子供別のお客様数を把握する。お客様の了解を得て発航前に写真撮影を行った場合は、これを活用する。

〔2〕緊急時用の設備・装備の充実

- ① 事務所及び全ての船に携帯電話や無線通信機を装備し連絡手段を確保する。携帯電話が通じない区間がある場合には、必要に応じて



※1 平成19年4月1日から、GPSを搭載した携帯電話から緊急通報（110番、119番）が発信された際、通話が接続された搜索・救助機関に対し、音声通話とほぼ同時に通報者のGPS

地方運輸局等の協力を得て、携帯電話会社に対策を相談する。

また、携帯電話を導入する場合は、GPS機能を搭載し、防水機能を有するもの(防水ケースに収納することも可)を導入する。(※1)

2 ラフティングボートは、河川での救助活動に極めて有効であり、可能であれば、自社による搜索・救助用のラフティングボートを導入し、操船訓練や救助訓練も行って、自ら搜索・救助が行える体制を整備する。(18ページ「搜索救助機関等との連携」参照)。



スローロープを使用した救助訓練風景
(埼玉県警察秩父警察署)



スローロープの例

3 事務所及び全ての船にスローロープ(※2)の積極的な導入を検討する。
落水した人を低体温症の危険から保護するため、事務所その他の拠点にサバイバルシート(※3)を装備する。

4 また、低体温症状の危険性について、船長その他の船頭の理解を深める。

S位置情報が自動的に通知され、電子地図上に表示されるシステムが運用されています。また、携帯電話機には、緊急時にレバーを引くだけであらかじめ設定した先にGPS位置情報を自動配信する機能を有する機種があり、有効性が高いと考えられます。

※2 落水者救助の他、川岸の人に船を引いてもらうことなどにも使え、使用にはある程度の練習は必要ですが、有効性は高いと考えられます。10〜25メートルと長さの選択肢も多く、20メートル程度のものが約7千円で市販されています。(巻末「川の基礎知識」参照)

※3 コンパクトに折りたたまれ、携帯性に優れた保温シート。体の輻射熱を反射して体温を逃がさない様にするため、シートの表面にアルミを蒸着したものが一般的。

「低体温症」(ハイボサミア)

日本語では「低体温症」と呼ばれ、体温の自律的な調整が不能になり、体幹部の温度が低下して身体機能や代謝機能が衰え、最終的には死に至ってしまふ症状のことをいう。

(巻末「川の基礎知識」参照)

③ 捜索・救助機関等との連携

捜索・救助機関(警察・消防)、河川管理事務所、同じ水域で活動する他の川下り船事業者やラフティング事業者と連絡協議会を構成し、日頃から次に掲げる取り組みを実施する。

- ① 川下り船は自由自在には動けず操船には限界があることから、自由度の高いラフティングボートがコースを譲るなどの航行ルールの策定
- ② 事故発生時の捜索・救助の協力体制の構築・整備の申し合わせ
- ③ 合同訓練(緊急時通報、落水者の捜索救助、心肺蘇生に関する救急救命実習等)

参考

埼玉県の長瀨地区(荒川上流)では捜索・救助機関、川下り事業者、ラフティング事業者による連絡協議会が設置され、安全な航行ルールの策定、定期的な合同救助訓練等を行うことで、大きな効果をあげています



④ ポイント3⑤及び⑥で作成したマップ情報の共有
⑤ 河川利用者(個人及び事業者)に対する安全啓発・指導等

(注1) 捜索・救助機関(警察・消防)、河川管理事務所、同じ水域で活動する他の川下り船事業者やラフティング事業者との連携強化や協力体制の構築・整備が円滑に進まない場合には、36ページの「お問い合わせ先」をご覧ください、最寄りの地方運輸局等にご相談ください。

(注2) 流れのある河川において水難事故が発生した場合は、ラフティングボートを利用した捜索救助が極めて有効です。川下り等の河川レジャーが盛んな地域においては、警察・消防にラフティングボートによる捜索・救助体制の構築を要請しましょう。



緊急通報

運輸安全委員会最終報告でも、緊急事態が発生した場合の対応に関し、次の4点が挙げられています。

- ① 事故を目撃した者は、その場所から直ちに緊急通報を行うこと。
- ② 全ての船に携帯無線機を設置し、事務所や船間の連絡を密に行うこと。
- ③ 水難救助訓練を救助機関と共に実施し、船長による緊急通報、事業者による応急救助の内容を含むものとする事。
- ④ 心肺蘇生に関する救急救命実習を毎年実施すること。

天竜川の事故においては、事故発生から約8分後、現場近くにいた他の川下り船から連絡を受けた事務所の担当者が二九番通報をしていますが、一刻も早い救助が求められる状況下では、搜索・救助機関による事故現場の早期把握のためにも、事故現場から直接、搜索・救助機関に通報が行われることが望まれます。

上記「1」から「3」の取り組みに加え、事故船の船頭や他船の事故を目撃した船の船頭から、会社への事故報告に先立ち、搜索・救助機関に「いつ、どこで、何が起こったか」の第一報を行う体制と手順を決めておくことが重要です。(※)



※ 搜索・救助機関への通報が、現場の船舶からではなく、事業者の事務所から通報された場合には、搜索・救助機関に対し、現場の船舶関係者の連絡先も必ず伝えてください。

ポイント5 救命胴衣着用の徹底

救命胴衣の着用は、川下り船の安全対策の中でも最も重要なポイントです。万一の場合でも、救命胴衣を適切に着用していれば、非着用の場合に比べて助かる可能性が大幅に向上します。

天竜川川下り船事故を受け、国土交通省では、全国の川下り船事業者の皆様へ、「安全キャンペーン等を通じ、「年齢を問わず乗客への救命胴衣の着用を徹底すること」、「乗船する小児の数に応じて、適切な小児用の小型船舶用救命胴衣を備え、着用を徹底すること」を指導してきました。

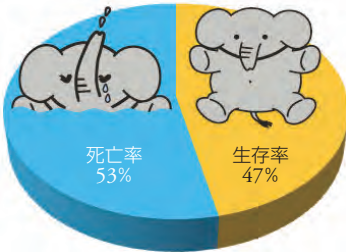
救命胴衣着用の有効性は、子供に限った話ではありません。今後は、次の措置により、お客様の救命胴衣の着用を徹底しましょう。

① 年齢を問わず、全てのお客様に救命胴衣を常時着用させる。

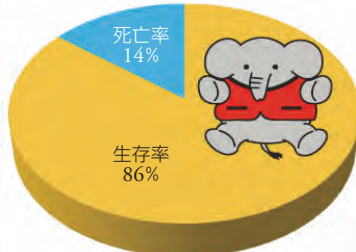
子供にも体格にあった救命胴衣を着用させる。

船頭も操船の妨げにならない救命胴衣を着用する。

救命胴衣非着用者

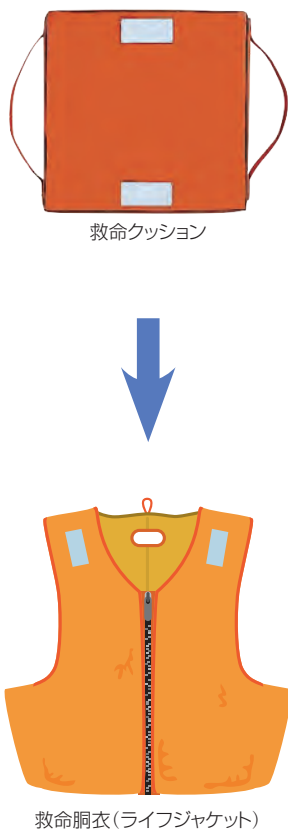


救命胴衣着用者



平成23年海上保安庁調べ

従来は、小児を除き、救命胴衣に代えて、救命クッションの使用も認めてきたところですが、今後は、小児や高齢者の方のみならず、全てのお客様に、救命胴衣の着用を図ってください。



救命胴衣を着用しないお客様や、体格にあった救命胴衣がなく着用が困難なおお客様については、乗船させないことを徹底してください。

また、その旨を、海上運送法が適用される事業者の皆様は、安全管理規程に、それ以外の事業者の皆様は、社内規程に、それぞれ明記し、救命胴衣の着用の徹底を図ってください。(※)



(財)熊野川町ふれあい公社HPより

※救命胴衣の着用の徹底につき、安全管理規程等にその旨を明記してください。なお、従来、救命クッションを使用してこられた事業者におかれては、遅くとも、平成25年4月以降1年以内に、必要な数の救命胴衣を備置の上、その着用の徹底を図り、その旨を安全管理規程等に明記してください。

②

救命胴衣を着用しないお客様や体格にあつた救命胴衣がなく着用が困難なお客様にあつては、乗船できないことの周知に努める。

多くの事業者の皆様は、自社のホームページで、川下り船に乗船する際の救命胴衣の常時着用と、救命胴衣を着用しないお客様や体格にあつた救命胴衣がなく着用が困難なお客様にあつては、乗船できないことを呼びかけています。

次の周知の例を参考に、自社のホームページや、旅行者を通じた周知に努めてください。

ホームページによるお客様への周知の例

安全にご乗船いただくための救命胴衣の着用について

長瀨ライン下りでは、より安全にご乗船いただくため、救命胴衣（ライフジャケット）の着用をお願いします。

着用に同意されないお客様および着用できない方（身長60センチ未満のお子様）については乗船をお断りしております。

皆様のご理解、ご協力を賜りますようお願い申し上げます。

秩父鉄道(株)長瀨ライン下りホームページより

③

待合所や発券場所などお客様の目に留まりやすい箇所に、救命胴衣の着用を促すポスターや着用方法、使用方法などを掲示する。

ポイント6 お客様への注意事項の説明

万一の事故に備え、お客様の理解と協力が必要です。

現場では、発航前に、次に掲げる事項についてお客様に十分に説明し、お客様の協力と理解を得て、安全確保を図りましょう。

〔1〕救命胴衣の着用と使用方法

- ① 船を降りるまで脱がないこと。
- ② 落水時に脱げないようにするため、体に隙間がないようしっかりとベルトを締めること。
- ③ 膨張式の場合は、膨らます方法(作動索を引く。膨らみが十分でない場合には直接息を吹き込む等)を説明すること。(※1)

〔2〕乗船中の注意

- ① 手足を船の外に出すと、船と岩などに挟まれるおそれがありますので、船の外に、身を乗り出したり、手足を出したりしないこと。
- ② 小さな船は、人が立ち上がったたり移動したりすると、船が動揺してお客様がバランスを崩して転倒したり、落水するおそれがありますので、



(株) 荒川ライン下りHHPより

※1 自動膨張式であっても、自動膨張装置が作動しない場合に備えて、手動による膨張方法を説明する必要があります。

みだりに立ち上がったたり席を移ったりしないこと。

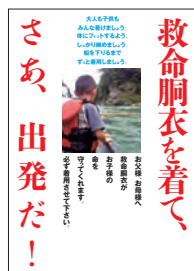
【3】落水時の対応

万一、落水した場合には慌てて立ち上がろうとせず、足を下流側の水面近くに上げ、ラッコのような姿勢(※2)で流され、流れの緩いところで救助を待つこと。足を上げないと川底の障害物に引っかかり危険です。

運輸安全委員会最終報告でも、救命胴衣の着用励行に関し、次の提言が行われています。

■ 待合所、発券場所などに救命胴衣の着用に関する看板の設置や掲示を行うこと。

待合所や発券場所などお客様の目に留まりやすい箇所に、救命胴衣の着用を促すポスターや着用方法、使用方法などを掲示して着用励行を呼びかけてください。



救命胴衣の着用を促すポスター一例

※2 ラッコのような姿勢
ラッコのポーズ——巻末「川の基礎知識」参照

社内での共有

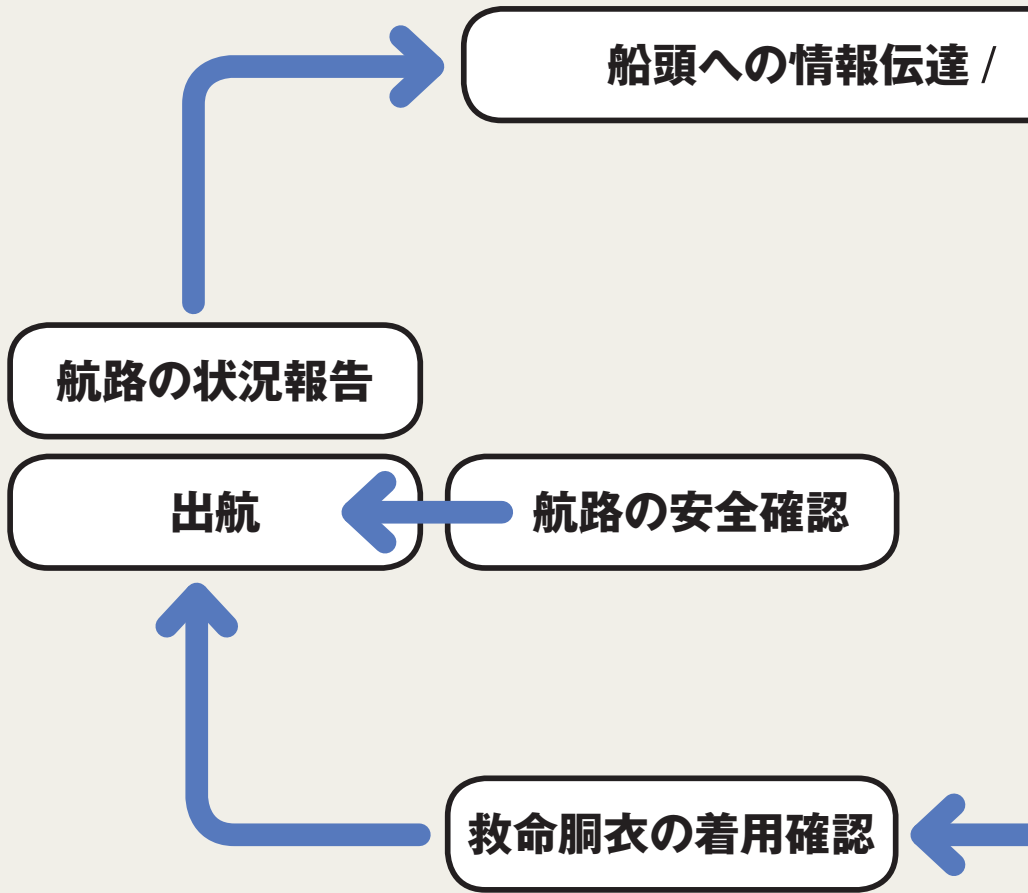


Check!

船頭の体調チェック
船体・救命具のチェック

お客様への注意事項の説明

では、上の安全チェックが行えていることを確認しましょう。



以上、ポイント 1 からポイント 6 を踏まえて、日々の川下り船の運航にあたっ

ポイント⑦ 船舶検査

動力(エンジン)付きの船舶のみならず、無動力でも旅客定員が6名を超える船舶は、船体や機関が航行に十分耐え得るものであること、万一事故が起きた場合にも人命の安全の確保ができるよう救命胴衣等の救命設備が備えられていることなどが要求されており、定期的に船舶検査を受検することが義務づけられています。

操縦免許証の更新も忘れずに！

船舶職員及び小型船舶操縦者法に基づく小型船舶操縦免許証の有効期間(5年)の更新手続についても忘れずに行ってください。

受けよう船検、まもろう安全。

旅客の運送を行う次のような船舶は、エンジンがなくても、船舶安全法に基づく船舶検査（船検）が必要です。

1. ろかい客船（6人を超える旅客の運送を行うもの）



ろかい客船

2. 被曳客船（エンジン付きの他の船舶に引かれて旅客を運送するもの）



被曳客船

船舶検査を受けなければならない船舶が船舶検査を受けずに航行すると、船舶安全法違反（1年以下の懲役または50万円以下の罰金）になりますのでご注意ください。

おわりに

川下りの歴史は、川の流れを利用して、山から切り出した木材をいかに組んで輸送した「筏流し」や、物資輸送の手段として江戸時代に各地に普及した「高瀬舟」にまで遡ります。

時代は流れ、現在では、「川下り」といえば、お客様を乗せて景勝地を小型の船で下る「観光川下り」ということになるでしょう。

観光地を訪れるお客様の「人命」という、最も大切なものを運ぶものとなった現代の川下りで、平成23年、大変残念な事故が起きました。

本ガイドラインは、このような不幸な事故を二度と起こさないため、川下り事業の安全対策についてまとめたものです。

大自然のすばらしい景色の中で川下りを楽しんだことが、全てのお客様にとつて忘れられない思い出の1ページとなるよう、事業者の皆様におかれては、水しぶきの中で輝くお客様の笑顔を明日も運べるよう、紹介させていただいた内容を参考にしながら、いっそうの安全対策の充実を図ってください。



筏流しと高瀬舟
(保津川遊船企業組合HPより)

救命胴衣型式承認リスト

小型船舶用救命胴衣リスト1 (大人用)

製造者の名称	膨脹・ 固型の別	型式	備考
アール・エフ・ディー・ジャパン株式会社 TEL : 045-629-0055 FAX : 045-629-0057 URL : http://www.rfd.co.jp	膨脹	TJW-5R 型	
		TJW-7R 型	
株式会社 オーシャンライフ TEL : 0738-23-4616 FAX : 0738-23-2650 URL : http://www.lifejacket.jp	固型	オーシャン I 型	
		オーシャン II 型	
		オーシャン C- II 型	
		オーシャン C- III 型	
	膨脹	オーシャン BW-2003 型	
		オーシャン DX-5 型	
		オーシャン WB 型	
		オーシャン LG-1 型	
		オーシャン LG-3 型	
		オーシャン RE-5 型	
		オーシャン WR-1 型	
		オーシャン WR-3 型	
株式会社前垣 TEL : 076-241-7201 FAX : 076-243-1356 URL : http://www.maegaki.com	固型	YM-200 型	
株式会社双進 TEL : 03-3252-8521 FAX : 03-3254-0009 URL : http://www.sohshin-fishing.jp	膨脹	RBB エアーライフベスト B-5	
興亜化工株式会社 TEL : 03-5835-2924 FAX : 03-5835-1041 URL : http://www.koa-kako.co.jp	膨脹	KK-1	
		KK-3	
		KK-5	
		KK-8	
		KK-12	

製造者の名称	膨脹・ 固型の別 型式	備考	
<p data-bbox="135 767 367 879">高階救命器具株式会社 TEL: 06-6568-3512 FAX: 06-6568-7528 URL: http://www.tlpc.co.jp</p>	DF-2102 型		
	LJ-3 型		
	MQ-04		
	TK-12A 型		
	TK-13A 型		
	TK-170 型		
	TK-17A 型		
	TK-180 型		
	固型	TK-18A 型	
	TK-200A 型		
	TK-24A 型		
	TK-26 型		
	TK-30 型		
	TK-701 型		
	TKD-1 型		
	TKW-1 型		
	TKW-2B 型		
	E/MQ-01B 型		
	EXE-2700 型		
	OW-2040 II		
	TK-2000 型		
	TK-2220 型		
	TK-2230 型		
TK-2300(MKS) 型			
膨脹	TK-2310L 型		
TK-2310 型	【旧型式名:TK-2310(6F) 型】		
TK-2420 型			
TK-2610L 型			
TK-3000 型			
TK-3500 型			
TK-4320 型			
TK-5100 型			

救命胴衣型式承認リスト

小型船舶用救命胴衣リスト3 (大人用)

製造者の名称	膨脹・ 固型の別	型式	備考
高階救命器具株式会社 TEL : 06-6568-3512 FAX : 06-6568-7528 URL : http://www.tlpc.co.jp	膨脹	TK-5110 型	
		TK-5200 型	
		TK-5220 型	
		TK-5320 型	
		YM-005 型	
		YM-006 型	
		YM-007 型	
		YM-020 型	
東洋物産株式会社 TEL : 03-3312-1471 FAX : 03-3312-1560 URL : http://www.toyo-bussan.co.jp	固型	FW-100	
		FW-2 型	
		LW-25 型	
		TV-01 型	40kg 以上小児兼用
		TV-11	40kg 以上小児兼用
			【旧型式名:TV-23 型】
		フロッグコート G II型	
		BJ-1500 型	
		BJ-1700 型	
		FA-201 型	
藤倉航装株式会社 TEL : 03-3785-2111 FAX : 03-3784-0416 URL : http://www.fujikura-parachute.co.jp	膨脹	FN-101	
		FN-201	
		FN-50	
		FN-60	
		FN-70	
		FN-HA	
		SMNN-02	
		SMNW-01	
		WP-1	
		日本救命器具株式会社 TEL : 03-6221-3393 FAX : 03-6221-3392 URL : http://www.nickyuco.com	固型
NQK-10 型			
NQS-6 型			

製造者の名称	膨脹・ 固型の別	型式	備考
日本救命器具株式会社 TEL: 03-6221-3393 FAX: 03-6221-3392 URL: http://www.nickyuco.com	固型	NQS-7 型	
		NQS-8 型	
		背抜き型	
		背抜き 2 型	
		背抜き 3C 型	
	膨脹	NQV-AT 型	【旧型式名:自動膨脹型】
		NQV-MN 型	【旧型式名:手動膨脹型】
		ズボン内層型	
		ベルト型	
		手動ベルト型	
日本船具株式会社 TEL: 03-3447-7272 FAX: 03-3447-7204 URL: http://www.nihon-sengu.co.jp	固型	NS-10Z-I 型	40kg 以上小児兼用
		NS-17 型	40kg 以上小児兼用
		NS-3AZ-II	40kg 以上小児兼用
		NS-3Z-1 型	
		NS-78LL 型	
		NS-78L 型	
		NS-78M 型	
		NS-7BN-II 型	
		NS-7CN-II	40kg 以上小児兼用
		NS-8Z 型	
		NS-J2000 型	40kg 以上小児兼用
		NS-JS-M 型	40kg 以上小児兼用
		NS-JS-S 型	40kg 以上小児兼用
		NS-SL-I 型	
		NS-SL-III 型	
	NS-UK-11 型		
	NS-UN-7 型		
	NS-ウクンダ A8 型		
	NS-ウクンダ A9 型		
	膨脹	NS-333 型	
NS-555 型			
NS-777 型			

救命胴衣型式承認リスト

小型船舶用救命胴衣リスト5 (子供用)

製造者の名称	膨脹・ 固型の別	適用体重	型式	備考	
株式会社 オーシャンライフ TEL : 0738-23-4616 FAX : 0738-23-2650 URL : http://www.lifejacket.jp	固型	15kg ~ 40kg	オーシャン Jr-1S 型		
			オーシャン Jr -1M 型		
高階救命器具株式会社 TEL : 06-6568-3512 FAX : 06-6568-7528 URL : http://www.tlpc.co.jp	固型	15kg ~ 40kg	15kg 未満	TK-55B 型 (小児用-S)	
			TK-13B 型 (小児用-S)		
			TK-13B 型 (小児用-M)		
			TK-55B 型 (小児用-M)		
			TK-55B 型 (小児用-L)		
			TKD-1K 型		
			TK-200C 型		
膨脹	15kg ~ 40kg	TK-2003B 型 (小児用)			
東洋物産株式会社 TEL : 03-3312-1471 FAX : 03-3312-1560 URL : http://www.toyo-bussan.co.jp	固型	15kg ~ 40kg	15kg 未満	TV-11C 3S	
			TV-11C SS 【旧型式名: ESPADA-1C 型】		
			TV-11C 【旧型式名: TV-23C 型】		
			40kg 以上兼大人	TV-11 【旧型式名: TV-23 型】	
日本救命器具株式会社 TEL : 03-6221-3393 FAX : 03-6221-3392 URL : http://www.nickyuco.com	固型	15kg 未満	幼児型		
			15kg ~ 40kg	小児型	
	膨脹	15kg ~ 40kg	小児膨脹型		
日本船具株式会社 TEL : 03-3447-7272 FAX : 03-3447-7204 URL : http://www.nihon-sengu.co.jp	固型	15kg 未満	NS-1500 型		
			NS-12L 型		
			15kg ~ 40kg	NS-20L 型	
				NS-4000 型	
				NS-10Z-I 型	
				NS-17 型	
				NS-3AZ- II	
		40kg 以上兼大人	NS-7CN- II		
		NS-J2000 型			
NS-JS-M 型					
NS-JS-S 型					

お問い合わせ先

国土交通省地方運輸局等

名称	〒	所在地	電話	FAX
北海道運輸局 海上安全環境部	060-0042	北海道札幌市中央区大通西10丁目 札幌第2合同庁舎	011-290-2773	011-290-1031
東北運輸局 海上安全環境部	983-8537	宮城県仙台市宮城野区鉄砲町1 仙台第四合同庁舎	022-791-7516	022-299-8884
関東運輸局 海上安全環境部	231-8433	神奈川県横浜市中区北仲通5-57 横浜第二合同庁舎	045-211-7230	045-201-8794
北陸信越運輸局 海事部	950-8537	新潟県新潟市中央区美咲町1-2-1 新潟美咲合同庁舎2号館	025-285-9160	025-285-9176
中部運輸局 海上安全環境部	460-8528	愛知県名古屋市中区三の丸2-2-1 名古屋合同庁舎第1号館	052-952-8021	052-952-8083
近畿運輸局 海上安全環境部	540-8558	大阪府大阪市中央区大手前4-1-76	06-6949-6423	06-6949-6528
神戸運輸監理部 海上安全環境部	650-0042	兵庫県神戸市中央区波止場町1-1 第二地方合同庁舎	078-321-7052	078-321-0966
中国運輸局 海上安全環境部	730-8544	広島県広島市中区上八丁堀6-30 広島合同庁舎四号館	082-228-8794	082-228-3468
四国運輸局 海上安全環境部	760-0064	香川県高松市朝日新町1-30 高松港湾合同庁舎	087-825-1189	087-823-8846
九州運輸局 海上安全環境部	812-0013	福岡県福岡市博多区博多駅東2-11-1 福岡合同庁舎新館	092-472-3173	092-472-3305
内閣府 沖縄総合 事務局運輸部	900-0006	沖縄県那覇市おもろまち2-1-1 那覇第2地方合同庁舎2号館	098-866-1838	098-860-2236

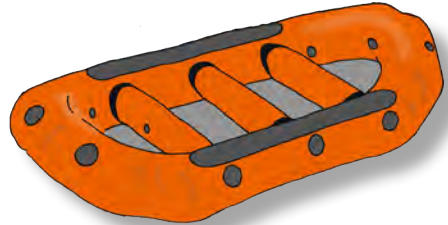
日本小型船舶検査機構本部及び支部

名称	〒	所在地	電話	FAX
本 部	102-0073	東京都千代田区九段北4-1-3 飛栄九段北ビル5階	03-3239-0821	03-3239-0829
札幌支部	062-0003	札幌市豊平区美園3条5-1-15 原ビル4階	011-837-1102	011-837-1103
函館支部	040-0052	函館市大町9-20 カクタスビル2階	0138-26-3583	0138-26-1123
青森支部	030-0803	青森市安方1-1-32 水産ビル5階	017-777-2491	017-777-2492
仙台支部	985-0011	塩竈市貞山通3-4-6	022-364-8647	022-364-8658
秋田支部	011-0945	秋田市土崎港西1-7-28 水先人ビル	018-857-4344	018-857-4345
千葉支部	260-0024	千葉市中央区中央港1-16-21	043-204-9701	043-246-8070
東京支部	136-0082	江東区新木場1-2-15	03-3522-5330	03-3522-5331
横浜支部	236-0004	横浜市金沢区福浦2-15-22	045-780-3450	045-780-3451
新潟支部	950-0066	新潟市東区長者町6-1	025-279-3690	025-279-3691
金沢支部	920-0027	金沢市駅西新町2-15-37 コーワ102ビル2階	076-222-2645	076-222-2647
浜松支部	432-8033	浜松市中区海老塚1-8-27	053-455-0643	053-455-0615
沼津支部	410-0853	沼津市常盤町1-2-6 Mビル常盤	055-952-3981	055-952-3982
名古屋支部	461-0048	名古屋市東区矢田南1-4-15	052-712-3151	052-712-3030
鳥羽支部	517-0011	鳥羽市鳥羽3-7-7 NTT鳥羽ビル第3棟2階	0599-25-6151	0599-25-6137
大津支部	520-0002	大津市際川1-2-12	077-525-2687	077-525-2662
舞鶴支部	624-0913	舞鶴市字上安久135-5 第2西矢ビル	0773-76-3282	0773-76-4027
大阪支部	551-0031	大阪市大正区泉尾7-7-3	06-6554-0151	06-6554-0152
神戸支部	651-2132	神戸市西区森友2-47-4	078-925-1300	078-925-1302
和歌山支部	640-8287	和歌山市築港4-5	073-431-9709	073-431-9735
境支部	684-0071	境港市外江町1626番地 岡野ビル	0859-44-5178	0859-44-5184
岡山支部	702-8006	岡山市中区藤崎551-14	086-200-1780	086-200-1781
広島支部	734-0011	広島市南区宇品海岸3-9-38	082-254-6027	082-254-6028
尾道支部	722-0036	尾道市東御所町9-1 尾道ウォーターフロントビル4階	0848-23-7250	0848-23-7880
下関支部	752-0953	下関市長府港町1-7	083-245-3241	083-245-3641
高松支部	760-0080	高松市木太町2682-3	087-812-2306	087-812-2307
松山支部	791-8062	松山市住吉2-12-9	089-952-3463	089-952-3412
高知支部	780-0812	高知市若松町13-17	088-882-3003	088-882-3018
福岡支部	812-0044	福岡市博多区千代6-1-57	092-632-0552	092-632-0545
長崎支部	859-0401	諫早市多良見町化屋1852-2	0957-43-5090	0957-43-5250
三角支部	869-3207	宇城市三角町三角浦1160-179	0964-52-3800	0964-52-3809
大分支部	874-0925	別府市若草町14-4	0977-21-2461	0977-21-9587
鹿児島支部	891-0122	鹿児島市南栄6-2-11	099-262-3801	099-262-3803
沖縄支部	900-0012	那覇市泊3-1-8	098-863-7002	098-862-8551

ラフティングボート (ラフトボート)

Raft boat

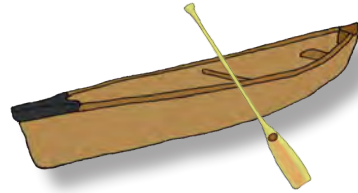
一般的なレジャー用ゴムボートと違って、前後左右が対照の形になっているのが特徴で、岩などに衝突しても簡単に破れないように丈夫なゴム布で作られている。急流の波にも舳先をつつこみにくくするために、ボートの前後はキックアップと呼ばれるロッカーが付いている。水を自動的に排水するセルフベイレングのフロア構造になっている。空気膨張式で浮上力、安定性が高く、気室が複数に分割されているために安全性も高い。



カヌー

Canoe

片側だけに水をかくブレードが付いたパドルで、主に片舷だけで漕ぐ小舟。パドルは艇体に固定されていない。漕ぎ手は、膝を船底に付けた座位で漕ぐ。一般的にカヌーというと、デッキ(甲板)で閉塞されていないボート状のデザインになっている。このことから、オープンデッキカヌーと呼ぶこともある。デッキを持つものはクロズドデッキカヌーと呼ばれる。



カヤック

Kayak

両側に水をかくブレードが付いたパドルで、両舷を交互に漕ぐ小舟。パドルは艇体に固定されていない。漕ぎ手は、尻を船底に付けた座位で漕ぐ。一見するとカプセルのような形をしているのが特徴である。



スローロープ

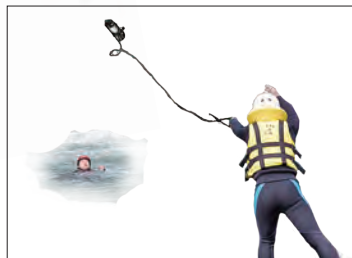
(スローバッグ)

Throw rope (Throw bag)

長さ15～20m、直径10mm 前後の水に浮く繊維で編まれたフローティングロープを、浮力材の入ったバッグに収納した投擲用救助ロープをスローロープという。有効投擲距離が長く陸上や船上から落水者に向けて投げ、バック側のロープをつかませて救助するために利用される。また、救助用ボートに連結して、救助活動用の誘導ロープとして使用でき、川における救助活動において非常に利便性が高い救助道具である。



スローロープ



使用例

ハイポサミア

(低体温症)

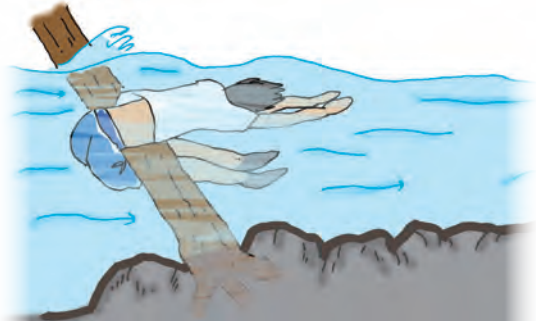
Hypothermia

日本語では「低体温症」と呼ばれ、体温の自律的な調整が不能になり、体幹部の温度が低下して身体機能や代謝機能が衰え、最終的には死に至ってしまう症状のことをいう。人間にとって、体温を維持することは、生命活動を維持する上で極めて重要である。水は空気約25倍の熱伝導率を持っている。このため、冷水に浸ってしまった場合、同じ着衣でも空気中にいるのと比べておおよそ25倍の速さでハイポサミアに陥ってしまう。ハイポサミアは陸上の空気中でも、湿度、気温、健康状態、着衣の状況によっては簡単に発症するが、水に浸かったり濡れたりした場合は、劇的に発症、進行する。軽度では唇の紫変色や頻尿、自分では止められない激しい震えなどの兆候を表わすが、中度、重度と進行すると現場では有効な手当を行うことが困難で、専門医と専用施設がないと致命的な状態となる。ちなみに、中度以降では精神的錯乱、整合性のない行動、心拍数の低下などの症状を起こし、重度では意識不明、心肺停止へと至る。山の遭難事故でも、死に至る要因のトップ3がハイポサミアである。

ボディーエントラップメント

Body entrapment

漂流した者の体全体が捕捉され動けなくなり、動水圧によって自力脱出が不能なまま致命的な状態となるアクシデントをボディーエントラップメントという。フットエントラップメントは川底の障害物に足が届く水深で生じるが、ボディーエントラップメントは水深に関係なく、ストレーナーが存在すればどのような流れの中でも起きるため、注意が必要である。



ホワイトウォーター

White water

急流、激流において、逆巻く波、落ち込む流れにより水中に含まれた空気の泡が光を乱反射して白濁しているように見える水をホワイトウォーターという。

ホワイトウォーター・フローティングポジション

ラッコのポーズ(漂流姿勢)

White water floating position

フットエントラップメントを避けるための漂流姿勢をホワイトウォーター・フローティングポジションという。これは、漂流または遊泳中に、脚部が水中に下がらないためフットエントラップメントを予防する最も効果的な姿勢であり、具体的には、足を下流側、頭部を上流側にして仰向けに浮き、両膝と両つま先を水面上に出して流れていく。この姿がラッコに似ていることから、ラッコのポーズとも呼ばれる。



エントラップメント

Entrapment

エントラップメントは本来、「罨にかかる」という意味であるが、ストレーナーなどの障害物に漂流した人体が動水圧によって押し付けられ、水中で捕捉されてしまう状態をエントラップメントという。

フットエントラップメント

Foot entrapment

川底の障害物(岩と岩の隙間、岩盤の裂け目、投棄された自転車などの粗大ゴミなど)に人の足が捕捉されて動けなくなり、動水圧によって人の体が沈められてしまう致命的なアクシデントをフットエントラップメントという。主に、漂流した人間が、反射的に川に立ち上がろうとした時に障害物に捕捉され、いったん捕捉されると直後に動水圧によって下流側に押し流されることによって生じる。主な発生場所としては、流れが早く、水深が腰ぐらいまでの浅い場所、すなわち立とうと思えば立てそうな場所で起きる。エントラップメント事故の中でも、とくに事例の発生件数が多いため、漂流した場合は、適切な漂流姿勢(ラッコのポーズ)をとり、川底の障害物に足などが捕捉されることを避ける必要がある。



ストレーナー Strainer

こし器やざると同様の現象を起こす障害物を全般的にストレーナーという。ストレーナーとは本来、「水は通すが物体は通さない構造のもの」という意味であり、河川には、このこし器やざると同様の現象を起こす障害物が非常に多く存在する。川に倒れ込んで、進路を塞ぎながらもおかつ水中で枝を張っている倒木などがこの代表例だが、そのような自然物のみならず、護岸用の消波ブロックや様々な形の水制、水面上に張り渡した、魚を捕まえるためのワイヤーや梁などの仕掛けなどもストレーナーとなる。いずれも、川の流れを素通しさせるが、漂流してくる人間や船舶などが引っ掛った場合は、動水圧によってその場に張り付いてしまうため、非常に危険な障害物となる。



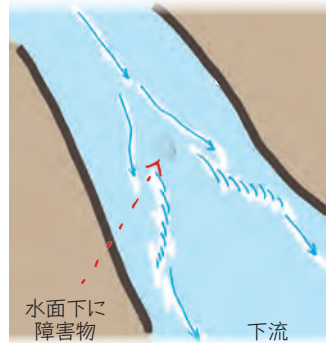
シーブ Sieve

岩と岩が積み重なって形成されたストレーナーを特にシーブ(スィブ)という。岩と岩の隙間に水は通すが、人は通過させないため、エンタラップメントが生じる可能性が高く、非常に危険である。



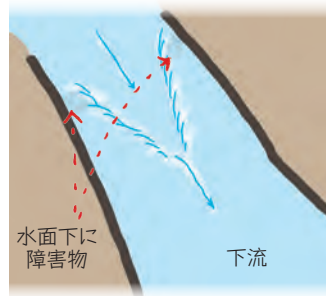
アップストリームV Up stream V

川の水面上に形成される現象のひとつで、川を上から見たときに上流側にVの頂点が形成される波形をアップストリームVという。Vの頂点部分に何らかの障害物（例えば目視はできないが水面下に存在する岩や鉄筋や杭など）が存在していることを示している。河川を航行する場合は、障害物との接触を避けるために、アップストリームVはその頂点付近を避けて航行することが望まれる。



ダウンストリームV Down stream V

川の水面上に形成される現象のひとつで、川を上から見たときに下流側にVの頂点が形成される波形をダウンストリームVという。Vの頂点の位置がもともと水深が深く、逆にVの両端は浅い。Vの両端の水面下になんらかの障害物が存在していることを示している。または、岸が左右からせり出しているような場所においても、寄せられた流れが中央でせめぎ合い、ダウンストリームVが形成される。河川を航行する場合は、障害物との接触を避けるために、ダウンストリームVの頂点か頂点付近を航行することが望まれる。



シュート ダウンストリームVであって、急な
Shoot 勾配により特に流れの速い場所に形成されるものをシュートという。



バックウォッシュ Back wash

ボイルから上流に向かう激しい水の流れをバックウォッシュという。規模の大きなバックウォッシュの場合、漂流物や漂流者が押し戻されてリ・サーキュレーションに捕捉されることもあるため、注意が必要である。

アウトウォッシュ Out wash

ボイルから下流に向かう水の流れをアウトウォッシュという。

フェース Face

岩などを乗り越えた流れがハイスピードで流れ落ちている部分の流れの表面をフェースという。

リ・サーキュレーション Re circulation

ホールにおいて、上流から落ち込むフェースの流れと、巻き返すバックウォッシュの流れが合流して生じる循環流をリ・サーキュレーションという。このリ・サーキュレーションは、漂流物や漂流者をその場にとどめて捕捉するため、自力での脱出は困難を極めるため、注意が必要である。

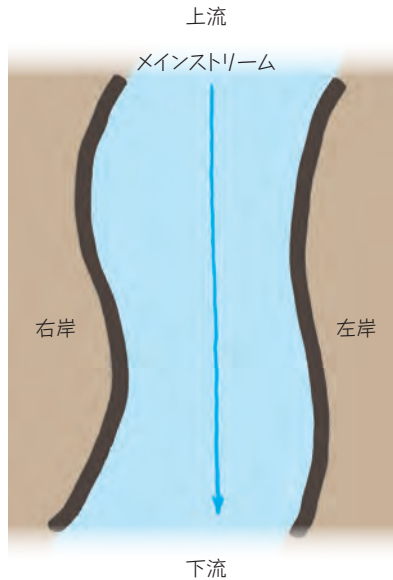
右岸、左岸

The right bank, The left bank

上流を背にして下流側に向かって立った時の右側を右岸、左側を左岸という。

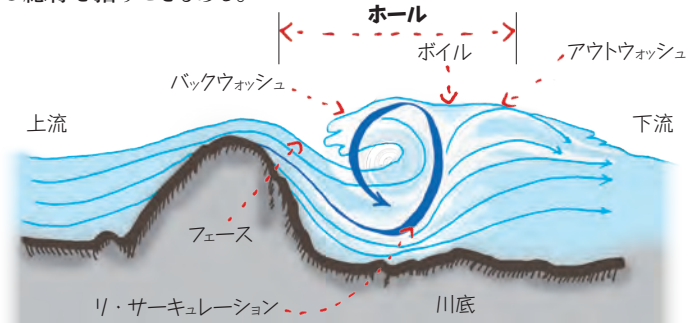
ストリーム(カレント) Stream (Current)

川の流れをストリームまたはカレントという。また、特に川の流れの中心(流れの芯=もっとも強く早く流れている部位)はメインストリーム(メインカレント[本流])と呼んでいる。なお、自身の位置より上流の流れをアップストリーム、下流の流れをダウンストリームという。



ホール Hole

流れが川中の岩などを乗り越えたあと落ち込み、巻き返すように波立つ場所をホールという。川面に大きく穴が空いたように見えることからこの名前が付いている。「ホール」という名称は、下図に示す様々な複合した現象の総称を指すこともある。



ボイル(噴流)

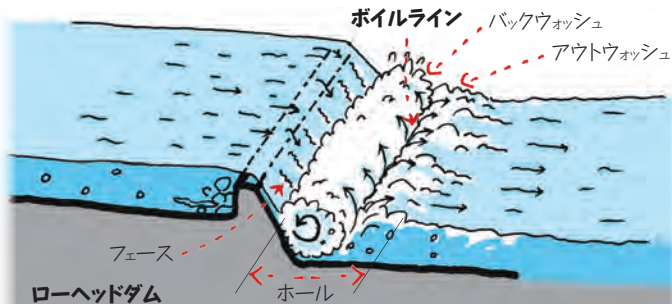
Boil

川底方向から水面方向に湧き上がってくる流れをボイルという。文字通り、沸騰した水が沸いているように見えるのでこのような呼び名がついている。水深の極端な差や、水中の岩を乗り越えてハイスピードで流れ落ちる場合など、速い流れが遅い流れの下に潜り込み、行き場を失って水面に湧き上がることによって起きる。ボイルが発生している水域では、船舶の挙動に変化が起きる可能性があり、注意が必要である。

ボイルライン

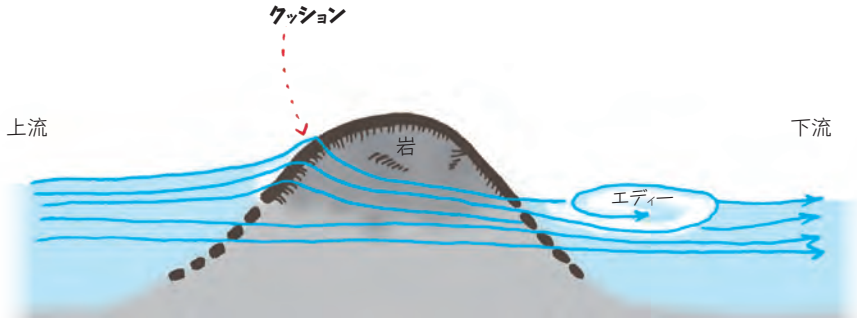
Boil line

直線状に連なるボイルをボイルラインという。一般にボイルは、水中の岩を流れが乗り越えるなどして一点で生じるが、堰堤(※)など線状に盛り上がった堤体を乗り越えた川の流れは、下流側で左岸から右岸にわたって直線状にボイルが連なる。ボイルラインが発生している水域のホールに捕捉されると、左右に逃れることが困難であるため、注意が必要である。※ 堰またはローヘッドダム(Low head dam)とも呼ばれる非常に比高(高度差)の低いダム。



クッション Cushion

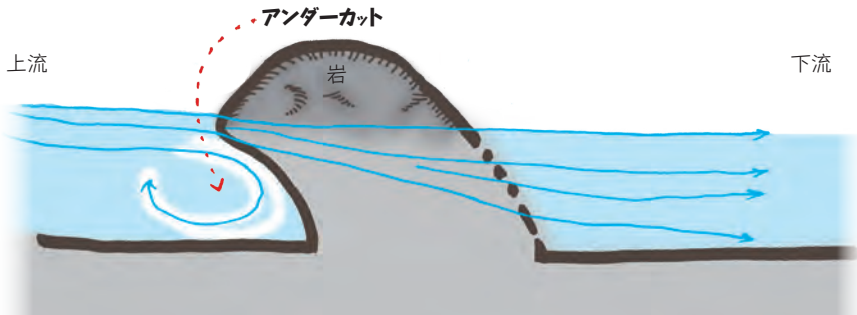
川の流れが岩や構造物にあたって乗り越えようとして水が盛り上がっている状態をクッションという。上流側にクッションを生じる物体の下流側には、必ずエディーが生じる。



アンダーカット (アンダーカットロック)

Undercut (Undercut rock)

流れがあたる水面以下の面が大きくえぐれている岩や崖の状態をアンダーカットまたはアンダーカットロックという。アンダーカットのある岩や崖では、上流側にクッションを生じず、下流側にはエディーを形成しない。このアンダーカットにあたった川の流れは押し戻されることなく川底方向に向かい、強烈なダウンフォース(川底に向かう引き込みの力)が生じて漂流物や漂流者を引き込むため、注意が必要である。



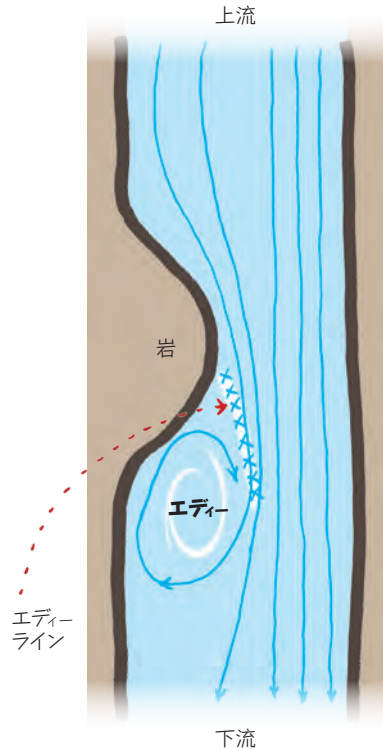
動水圧 水の運動エネルギーによる圧力を動水圧という。動水圧は流速の二乗に比例して大きくなる。例えば、流速が2倍になれば動水圧は4倍となる。

エディ 川の流れが岩や構造物などによって遮られたとき、その岩や構造物の下流側に生じる反転流をエディという。エディが発生している水域では、船舶の挙動が変化するため、注意が必要である。一方、動水圧から逃れるために、エディを利用する事も可能である。

エディライン 本流（メインカレント）とエディ（反転流）を分ける一条の線をエディラインという。

エディを避ける、または動水圧から逃れる際にエディの発生水域を見分けるために利用できる。このラインは波形であったり水面の段差であったりするが、本流と、反転して再び本流に戻る流れがぶつかり合い、せめぎ合うことによって生じる。エディラインは、高圧の流れが低圧の流れに潜り込んでいることによって筋状に発生するが、このラインの水面下では強いダウンフォース（川底に向かう引き込みの力）が生じている。特に増水時など、高圧の流れと低圧の流れとの圧力差が大きな場合、本流とエディの分け目にはっきりと視認できる段差が生じる。その段差はあたかもフェンスのように見えるためこれをエディフェンスという。

エディキャッチ 本流からエディに入ることをエディキャッチという。エディに入り込むことによって本流の流れが押す圧力（動水圧）から逃れることが可能になる。



川 の 基礎知識

川に関する用語の解説

目次

動水圧	002
エディー	002
エディーライン	002
エディーキャッチ	002
クッション	003
アンダーカット (アンダーカットロック)	003
ホール	004
ボイル (噴流)	004
ボイルライン	004
バックウォッシュ	005
アウトウォッシュ	005
フェース	005
リサーキュレーション	005
右岸、左岸	005
ストリーム (カレント)	005
アップストリームV	006
ダウンストリームV	006
シュート	006
ストレーナー	007
シーブ	007
エントラップメント	008
フットエントラップメント	008
ボディーエントラップメント	009
ホワイトウォーター	009
ホワイトウォーター・フローティングポジション	
ラッコのポーズ (漂流姿勢)	009
スローロープ (スローバッグ)	010
ハイボサミア (低体温症)	010
ラフティングボート (ラフトボート)	011
カヌー	011
カヤック	011



表4袖写真：一般社団法人ラフティング協会より提供

発行日 平成25年3月29日 初版第1刷

発行所 国土交通省海事局
〒100-8918 東京都千代田区霞が関2-1-3

日本小型船舶検査機構
〒102-0073 東京都千代田区九段北4-1-3 (飛栄九段北ビル)

【川の基礎知識】

監修 藤原尚雄

『カヌーライフ』誌元編集長

日本レスキューインストラクター協議会代表

〔図版参考文献〕 藤原尚雄+羽根田治・共著：『新版レスキュー・ハンドブック』（2012年/山と溪谷社）

制作・印刷 株式会社ヨシダコーポレーション
〒963-0724 福島県郡山市田村町上行合字北川田22-1

川 の 基礎知識

～川に関する用語の解説～