

## 河川（流水）救助・活動 1日、2日間、3日間

### Swift-water rescue activity training 1day, 2days or 3days

河川、湖沼、海岸などの水域は、足が立たないと、気道確保が困難になり、溺れる可能性が高く、呼吸ができないと10分ほどで死に至る危険な領域です。

水難救助で、救助者自身の気道が安定確保され安全に活動できるようにするには、専門の知識とスキルの習得、それに専用の個人保護具 **PPE** が不可欠になります。

水域の中でも、河川＝流水は極めて危険です。流水では水圧を受け続けることで、同じ場所での活動継続が困難となるだけでなく、流水中の障害物などに身体やその一部が掴まると（エントラップメント）、脱出できず、溺れます。PFD 着用していても、増水などで長距離を流され溺れる（フラッシュ・ドラウニング）も流水スポーツ事故原因では上位です。

救助活動中の二次遭難は大きな問題であり、現場での危険回避・軽減化は重要課題です。

河川での水難や、はん濫水害で、救助者の安全を確保しながら活動するには、知識はもちろんですが、救助者自身が流水で窮地に追い込まれた際に、生還するための、流水活動スキルを身に着ける必要があります。事前に、適切な流水での体感を含む実技訓練が絶対に不可欠です。ホンモノの流水で訓練することで、流水の危険を身体でも学び、理解、体得につなげます。しかし、流水は極めて危険ですので、訓練時にも適切な安全管理が求められます。実際に国内外で河川救助訓練中に重大事故が発生しています。専門講師やプロのリバーガイドなど、流水でのリスク管理ができる指導者と安全体制の下でのみ、実技訓練を実施してください。

（実技訓練の分類）※項目により複合組合せ

1. 流水の動水圧を体感する各訓練（リスク/ 小～中～大）
2. 救助者が窮地に陥った時のサバイバル各訓練（リスク/ 小～中～大）
3. 片岸からの各救助法訓練（リスク/ 小）
4. 両岸からの各救助訓練（リスク/ 小～中）
5. 流水に入っの各救助訓練（リスク/ 中～大）
6. がけ地など急傾斜地へのアクセス・下降と登高（リスク/ 小）

訓練スケジュール ※各時間は目安（最小時間）

▲説明のみ ◆個人実技 ★チーム実技 「オプション」 選択実施可

（初日・午前／2時間30分）午前9時～12時/ 集合、着替え、移動（30～60分）

▲最新適格専用個人装備の紹介と機能の説明（20分）

◆クイック・リリース（迅速解除）ハーネス（QRH）の緊急脱出（陸上）（30分） / 安全確保や効果的な救助活動に有益な PFD 統合器具。正しい使用法、誤使用と不良の問題。静水から流水まで普遍的利用のための起動機構の確認試験。両手引き（10～20kg）と自重（水没想定）。10秒以内で解除が合格。※安全管理下の流水でも解除試験後、現場使用可。

◆流水救助用 PFD（浮力補助具）の緊急脱衣（陸上）（10分） / 45秒未満で合格

◆ロープ切断（陸上）（10分） / ロープが絡むリスク体感と、ナイフの確認。

▲河川、流水の各個所の名称と特徴の説明（10分）

◆**基本泳法（30分）** / 防御（身を守る）泳法。積極（救助）泳法。体位変換。流水渡河の角度。入水の（飛び込む）際の注意事項など。

◆**流されサバイバル訓練（オプション。希望者のみ）** / PFD 着用でも増水などで長距離流されると、連続波などで気道が不安定となり、誤飲が増え、溺水につながります（フラッシュ・ドラウニング）。トレイン・ウェーブでの呼吸法などを長い早瀬などで体感訓練。

◆**水面での体位変換（30分）** / うつ伏せの要救助者を仰向けにして気道確保（ボディハグ法。拡張上腕法）。そのまま浮力を与えてけん引搬出。

▲◆ 膨張式浮力器具の起動と使用

◆**接触けん引泳法（30分）** / 意識がないなど自力救出できない要救助者を救助者が泳いで接近、接触確保し、けん引しながら泳いで岸へ救出。けん引のたいへんさを体感確認。

（初日・午後/ 3時間）13時～17時/ 16時まで実技。その後、移動、着替え、解散

◆**★スローバック救助（30分）** / ロープを正常につかめる要救助者が対象

早瀬を流される要救助者へ、ビレイヤーがスローバック（浮くロープ）を投げ、掴ませ（可能ならフェリー方向利用し）、展張したら踏ん張り、座り、振り子で岸へ戻し、引張力が減少したらダイナミック（動く）ビレイで内陸へ動く。バックアップがベクタリング実施推奨。

◆**★再スロー（30分）** / 複数の要救助者の場合など、1投目（失敗）後、20秒以内で、バックの反対側のロープ・エンドからバタフライ・コイル（整理束ね）し、投げる。

★**チーム・スローバック救助（オプション）** / 要救助搬出先の片岸から15m以上離れた流れで、浅瀬を歩いて接近する場合、2本（以上）のスローバックを連結し、投げるスローワーと、陸上のビレイヤーを配置し、救助。ベクター（横引き）配置も推奨。

★**テザースイム（ライブベイト）+ベクタリング救助（30分）** / 適格なQRHに浮くロープを接続した救助者が、要救助者に泳いで接近（ほぼ100%確実!）。確保後、陸上のビレイヤー（2人以上）が、引いて救助。沈められる流れ（流心）から外し、迅速確実に移動させるため、別ロープを引っ掛けて、ベクターが横引き、速い流れからズラし、岸へ引き込む。オプション/ 浸水車両、大岩などのエディに泳いで侵入し、上陸。テザーラインを使用し、要救助者のPFDを搬送、着用。テザースイム法で2人分を振り子+ベクタリングで救出。オプション/ 高所の岸上・護岸へ引き上げる。QRH緊急解除からサバイバル泳法。

※**下流側バックアップに、テザースイマー+ビレイヤー1~2人の1チーム推奨。**

※**岸辺が斜面や護岸などすぐに上がれない場合、確保用にも推奨。**

※**ライン渡河での横断水泳はリスク大で非推奨。受取る側の短い水泳はリスク小で推奨。**

◆**★浅瀬歩行救助（30分）** / 救助者1、2、3~6人以上で浅所を歩いて接近搬出。タテ列法（+テザーライン法）、横並び法、タッグ法、はしご法、V字形法、簡易担架搬送法など。

◆**ストレーナー（30分）** / 流水中で身体がハザードで掴まる危険な動水压体感と脱出

★**フット・エントラップメント救助・片岸から（30分）** / 川底の窪みなどに足が掴まって押し倒されている要救助者の救助。スローバックなどでセンチ化（締め付け法）し、上流へ引き、気道を確保。その後、容体を口頭で確認、説明。足を外し、ベクターで引き込み。

※この構造を適用し、浸水車両、大岩のエディへの導入ラインを構築。

（2日目と3日目）以下の、応用やアドバンス項目から、要望や状況などで選択、実施。

◆★専用ボート操船（60分）／専用インフレーターブル・ボートの各部・特徴の説明。前漕ぎ、後ろ漕ぎ、左右回転、停止、引き寄せ、舵取り、命令指揮など。ボートへの引き上げ。

★ライン渡河・両岸から（30分）／対岸へロープを渡す各方法。60m以内は、軽量小径なスローラインを投てきし、浮くロープ、あるいはレスキュー・ロープを結合し、対岸へ渡す。オプション／ボートによるライン渡河。泳いでライン渡河も可能だがリスク大、非推奨。

★テザーボート救助・両岸から（40分）／短時間で構築し、迅速、容易、確実に救出、搬出。両岸から、2ポイント・テザーボート救助。

オプション／3、または4ポイント。エディなど逆流個所での下流への迅速な移動。

★片岸から（20分）／カइटィング（凧あげ法）。浸水車両、大岩などのエディに進出救出。

◆★展張対角線（渡河線）の構築と利用（60分）／流下方向に対し、適正な角度で11mm径レスキュー・ロープを構築。固定アンカーに3倍力で構築。あるいは、多人数で保持展張。希望者は、展張対角線を利用して、対岸へ移動

◆QRH流水での脱出／カウテイル+カラビナで引っ掛けて、展張対角線の後半区間の緩やかな流れで、QRH緊急離脱確認訓練。陸上で合格したQRHのみトライ可

オプション（希望者のみ）／展張対角線を緩め、後半区間を不適切な角度にし、流水で移送速度低下し、最後は捉われ、QRHで緊急離脱。陸上と流水で合格したQRHのみトライ可。

★ボックス・シンチ法・両岸から（30分）／川幅20m以内の河川、水路で、流されている、あるいは留まっている（フット・エントラップメント含む）要救助者に対し、救助者2名（最良は4名以上）で、両岸から、スローバック（浮くロープ）2本でシステムを構築し、短時間（数十秒～数分）で、確保、片方を放し、片岸へ振り子で戻り、ベクタリング（横引き）、救出。

オプション／20m以上の川幅の場合、結索のないスローライン40m以上2セットを事前に用意。軽量なスローラインと合わせ、ライン渡河し、ボックス・シンチ実行。

★フット・エントラップメント救助・両岸から（オプション）／川底の窪みなどに足が掴まって押し倒されている要救助者の救助。現場到着後1分以内に安定線を渡し、要救助者の上体を起こして気道確保～安定化。その後、容体を口頭で確認、説明。足を外して、救出。

オプション／水没している要救助者を両岸からロープを沈めて、身体を引っ掛け、上流へ引き離し、接触けん引などで、確保、救出。ラインからの漏れ流れに備え、バックアップ配置。

◆ロープ・ワーク／※習得のためには繰り返しの練習。資料（データ、印刷物）提供。

◆基本結索（ノット）／オーバーハンド系、フィギュア8系、ボウリン系、ヒッチ系。他。

基本結索（一般公開版）／[https://www.safari-g.com/letter/knot\\_Basic.pdf](https://www.safari-g.com/letter/knot_Basic.pdf)

◆★ロープ・システム／各アンカー・システム。改善2点流動分散。3倍力プーリー・システム。迅速緊急解除器具の組合せ使用。

◆傾斜地の下降と登高／ウェビングで簡易緊急ハーネス作成。斜面をムンタ・ヒッチ下降。プルージック+PMPプーリー登高。要救助者用ハーネス作成し、ボートへ引き上げ。

（学科講習）

※1 日コースでは、この一部を実技訓練中に口頭などで説明。

※2～3 日間コース内で、半日～1 日、教室で実施。

- 救助の基本・理念／二重遭難の防止。自己救助。他者救助。各基準・規格
- 現場での評価・判断／リスク便益分析
- 活動区域／水域（溺水）、岸辺（転落落水リスク）、安全と、活動 3 区域分けと管理の徹底。
- チーム構成、役割／指揮（統制限界）。安全管理（活動区域管理）。システム（リガー）。ビレイヤー。ベクター。連絡（笛、手信号、他）。上流側見張り（スポッター）。下流側バックアップ（スローバック、テザースイム、ボートなど）。救助者。その他。
- 角度と力の関係／分力。合力。ベクタリング（ベクトル・プル、横引き）。流水泳法の力学。スローバック振り子の力学。フェリー方向。展張対角線（渡河線）の力学。  
オプション/ ドリル実施 ※20cm 長ほどの平行線を描きやすい定規を使用  
[角度と力（一般公開版）/ https://www.safari-g.com/letter/Component\\_Resultant.pdf](https://www.safari-g.com/letter/Component_Resultant.pdf)
- 水文学と流水力学／流れる、水圧、流れを読む。
  - 水文データ（流量、水位、水温、濁度など）の意味と利用。近年の気象災害激甚化により、急激な増水事案も増加しています。水文気象リアル・データ（10 分毎更新）を正確に解釈し、現場での活動に役立てる必要があります。（専門担当の養成）
  - 流水の構造、特徴／流速と水圧の関係。川の方角。流下方向。層状流。らせん流。トレイン（連続タテ）波。ホール（ストッパー）の種類とリスク。流水のハザード（危険物、危険性）。川の難易度。捉われ（エントラップメント）。流され（フラッシュ）溺水。  
オプション/ ドリル実施 ※20cm 長ほどの平行線を描きやすい定規を使用  
オプション/ 洪水概論。急激な増水（フラッシュ・フラッド、鉄砲水）
- 各救助法とリスク／要救助者の状態。協力を期待できる場合と、できない場合。
  - 声かけ、浮環・浮力体を投げる。
  - 陸上からの方法／片岸から。両岸から。両岸からロープを張る場合のリスク。
  - 水上救助／浅瀬歩行渡河。ボート、安定した台。
  - 水泳救助はもっともリスク高い。重大事故例
  - ヘリコプター、ハイライン／さらに多くの訓練項目と時間必要
- 器具／ISO 国際標準化機構、EN 欧州規格、NFPA、US コースとガードの各規格・基準
  - 個人保護具 PPE／PFD（個人浮力具）2 種類：浮力補助具とライフジャケットとの相違。専用衣類。ヘルメット。専用シューズ（踏ん張れるソール）。ナイフ。その他。
  - チーム共有器具／連結器。プーリー（滑車）。その他
  - ロープ・コード／構造、カーンマントル。材質。伸び率。浮力性。ウェビング。
- 救急法／基本的な応急手当の原則。川での事故や疾病（熱障害）の特徴。野外救急法紹介
  - 野外医学会溺死の治療と予防のための臨床実践ガイドライン（2024 年更新）の紹介
- 事故例／訓練中の事故（同様の事故を防止するためには。即座の対応）。他