

河川の安全利用
安全な
川の活動に
向けて



no more



水難事故



2025



川の中や水際など
における水難事故を
防止するための対策

Basic information
to prevent drow-
ning accidents
in rivers

公益財団法人
河川財団

2025 年 7 月現在
2003 年 - 2024 年 収集データ
全 3,920 件を対象



河川財団の 水難事故防止に 関する研究

河川財団は、「河川に関する調査・研究」及び「環境整備」並びに「河川への理解を深めるための活動」に対する助成並びにその実施を行うことにより、「国土の利用、整備又は保全」及び「国民の心身の健全な発達」を促進し、公共の福祉を増進することを目的として活動しています。

河川への理解を深めるための体験活動の実施には、安全に関する知識・技能及び装備が不可欠です。そのために水難事故防止に向けた情報や知見を整理し、安全確保に役立つ情報の提供等を行っています。

本資料の概略構成

構成

1

データ

概況

警察庁統計

厚生労働省統計

+

水難事故の
5W

河川財団調査

構成

2

要因抽出

複合的な要因

「深み」

×

「流れ」

自然環境に潜むリスク・
それら要因の抽出

構成

3

対策

① 装備



- ・ライフジャケット
- ・その他装備

② 知識・技能



- ・事象の理解
- ・対処法の習得

③ 情報



- ・気象情報
- ・場所情報

【注】

複雑な流れの中では、
「大の字背浮き」による「対策」は
困難かつ危険

目次

Contents

水難事故全体の概況^{がいきょう}

Sheet 3-10

警察庁統計

厚生労働省統計

Chapter

1

Chapter

2

水難事故の5W

Sheet 11-37

河川財団調査

リスクと対策例

Sheet 38-84

Chapter

3

Overview of the entire drowning accidents

Chapter



警察庁統計

厚生労働省統計

水難事故全体の概況

がいきょう

1年間の水難死亡事故の 約4割は河川・湖沼池で発生

(2024年)

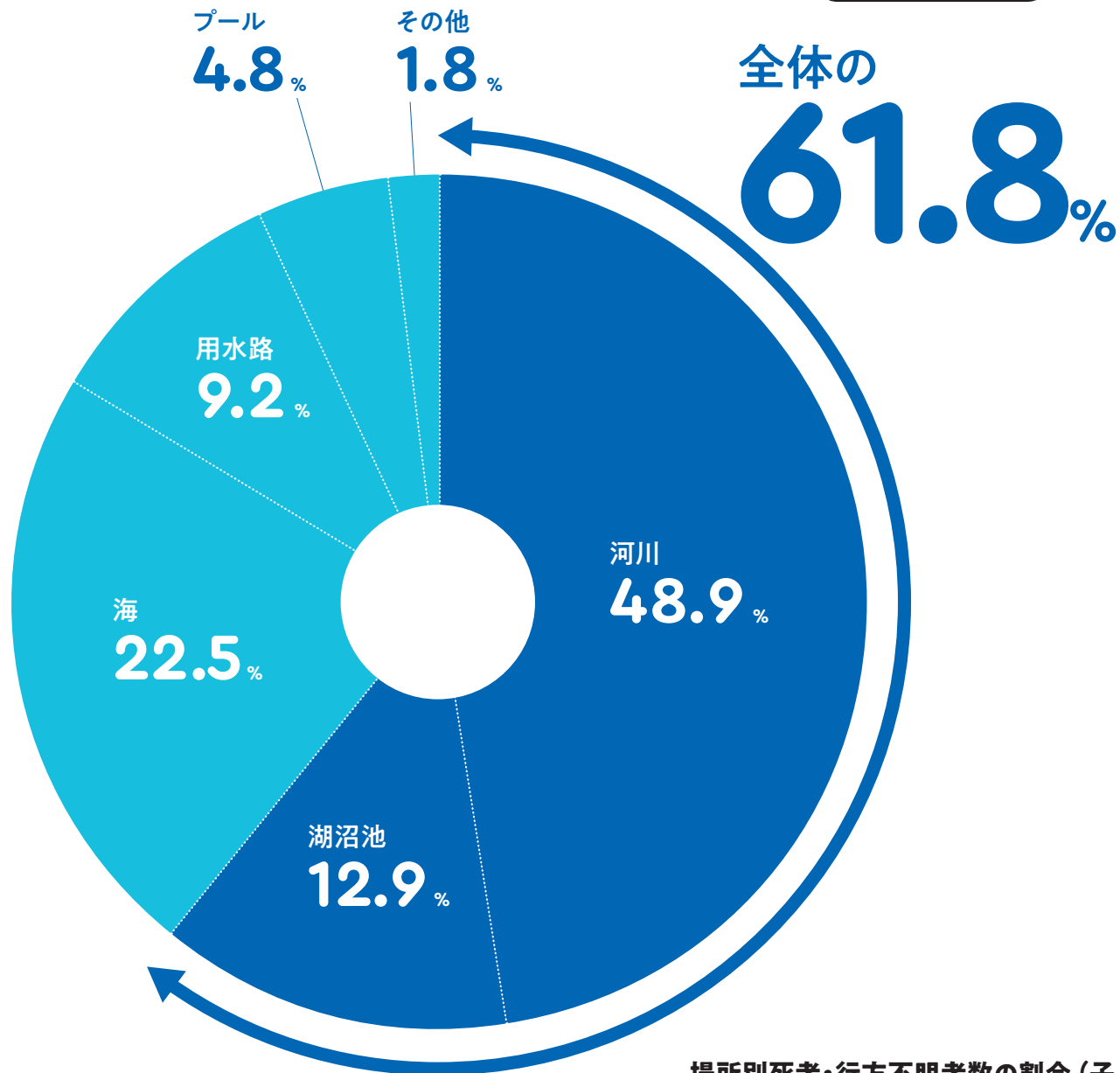
警察庁によると2024年の水難発生件数は1,535件で死者・行方不明者は816人です。そのうち、河川・湖沼池に限ると、死者・行方不明者は327人(40.1%)となります。
※河川のみは288人(35.3%)

令和6年における水難の概況							
(2024年)							
		海	川	湖沼池	用水路	プール	その他
1年間の水難発生件数	1,535件	✓	✓	✓	✓	✓	✓
(水難事故全体)							
1年間の水難者	1,753人	✓	✓	✓	✓	✓	✓
水難事故全体	(内、子ども191人)						
1年間の死者・行方不明者	816人	✓	✓	✓	✓	✓	✓
水難事故全体	(内、子ども28人)						
1年間の死者・行方不明者	327人		✓	✓			
河川・湖沼池	(内、子ども18人)						

子どもの 水難死亡事故の 約6割は 「河川」と「湖沼池」

(2003年-2024年)

2003-2024年の間の場所別の死者・行方不明者数（中学生以下の「子ども」）によると約6割は河川と湖沼池で亡くなっています。これは海で亡くなった人数の2倍以上です。川などはそれだけ子どもにとって身近であるとともに不慮の事故に遭いやすい場所と言えます。



場所別死者・行方不明者数の割合（子ども）

(2003年-2024年) n=1,132人数)

(H15-R06警察庁データより河川財団作成)

【注】% は、小数点以下第2位を四捨五入。(そのため、合計の数字と内訳の計が一致しない場合がある。以降のグラフにおいても同じ。)

子どもの不慮の事故死 「交通事故」に続く上位が 「溺水（屋外）」

(2010年 -2014年)

3歳から14歳までの多くの年齢における「不慮の事故」の死因のうち、「交通事故」に次いで多いのが「溺水（屋外）：海・川・池等の自然の水域」。

なお、厚生労働省「人口動態調査」の調査票情報（平成22年から平成26年までの5年間：0-14歳）によると、5年間で溺水（屋外）は189件発生し、夏期の発生が多いことも示されています。

	1位	2位	3位	4位	5位
0歳	窒息（就寝時）32%	窒息（胃内容物の誤嚥）23%	窒息（詳細不明）11%	窒息（食物の誤嚥）10%	交通事故6%
1歳	交通事故28%	溺水（浴槽内）23%	窒息（胃内容物の誤嚥）9%	窒息（食物の誤嚥）8%	窒息（その他の物による誤嚥）5%
2歳	交通事故43%	窒息（胃内容物の誤嚥）8%	溺水（その他原因）7%	窒息（食物の誤嚥）6%	窒息（詳細不明）4%
3歳	交通事故37%	建物からの転落16%	溺水（屋外）9%	溺水（浴槽内）7%	窒息（食物の誤嚥）5%
4歳	交通事故36%	建物からの転落13%	溺水（浴槽内）8%	溺水（その他原因）8%	溺水（屋外）8%
5歳	交通事故47%	溺水（屋外）14%	溺水（浴槽内）7%	溺水（その他原因）5%	建物からの転落3%
6歳	交通事故50%	溺水（屋外）19%	溺水（その他原因）6%	溺水（浴槽内）4%	建物からの転落4%
7歳	交通事故59%	溺水（屋外）20%	溺水（その他原因）6%	建物からの転落3%	その他の転落2%
8歳	交通事故57%	溺水（屋外）17%	溺水（その他原因）5%	窒息（食物の誤嚥）4%	建物からの転落4%
9歳	交通事故45%	溺水（屋外）17%	建物からの転落7%	溺水（その他原因）7%	不慮の首つり・絞首5%
10歳	交通事故52%	溺水（浴槽内）11%	溺水（屋外）9%	窒息（食物の誤嚥）5%	不慮の首つり・絞首4%
11歳	交通事故37%	溺水（屋外）21%	建物からの転落8%	溺水（浴槽内）7%	溺水（その他原因）5%
12歳	交通事故46%	溺水（屋外）16%	溺水（浴槽内）13%	窒息（詳細不明）7%	窒息（胃内容物の誤嚥）3%
13歳	交通事故44%	溺水（屋外）17%	溺水（浴槽内）13%	建物からの転落7%	窒息（食物の誤嚥）3%
14歳	交通事故39%	溺水（屋外）19%	溺水（浴槽内）12%	建物からの転落10%	溺水（詳細不明）4%

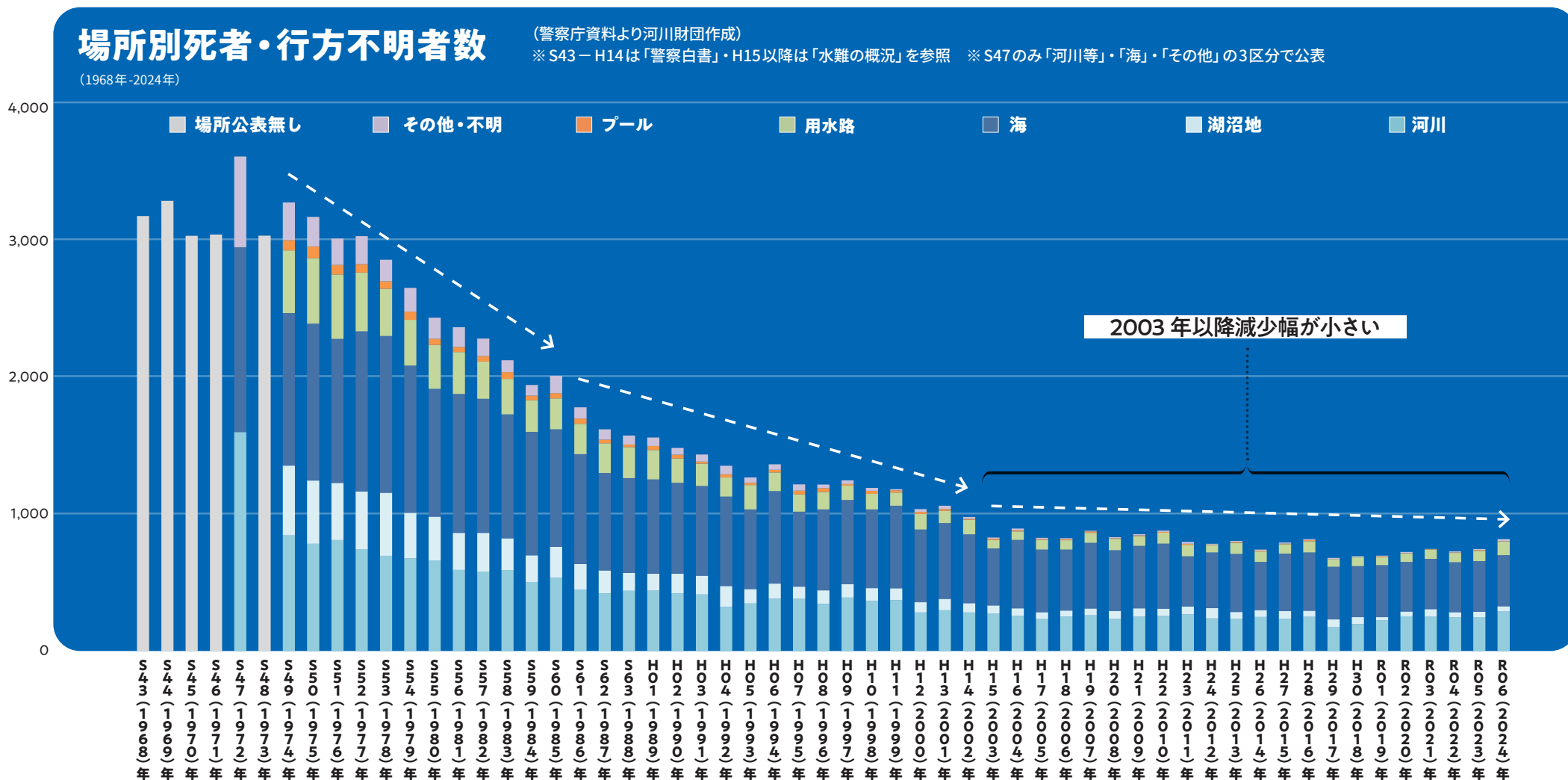
【出典】消費者庁が、厚生労働省「人口動態調査」調査票（平成22年～26年の5年間分・事故発生時の状況等の詳細情報を含む）を入手・分析したデータ

約50年間では水難事故による死者・行方不明者数は減少傾向にあるが近年は減少幅が小さい

(1968年-2024年)

約50年前と現在を比較すると水難事故による死者・行方不明者数そのものは減少傾向にあります。土地利用の変化、レジャーの多様化、教育効果(学校・家庭・社会)、柵や看板等の物理的・心理的遮断措置など、様々な要因が考えられます。

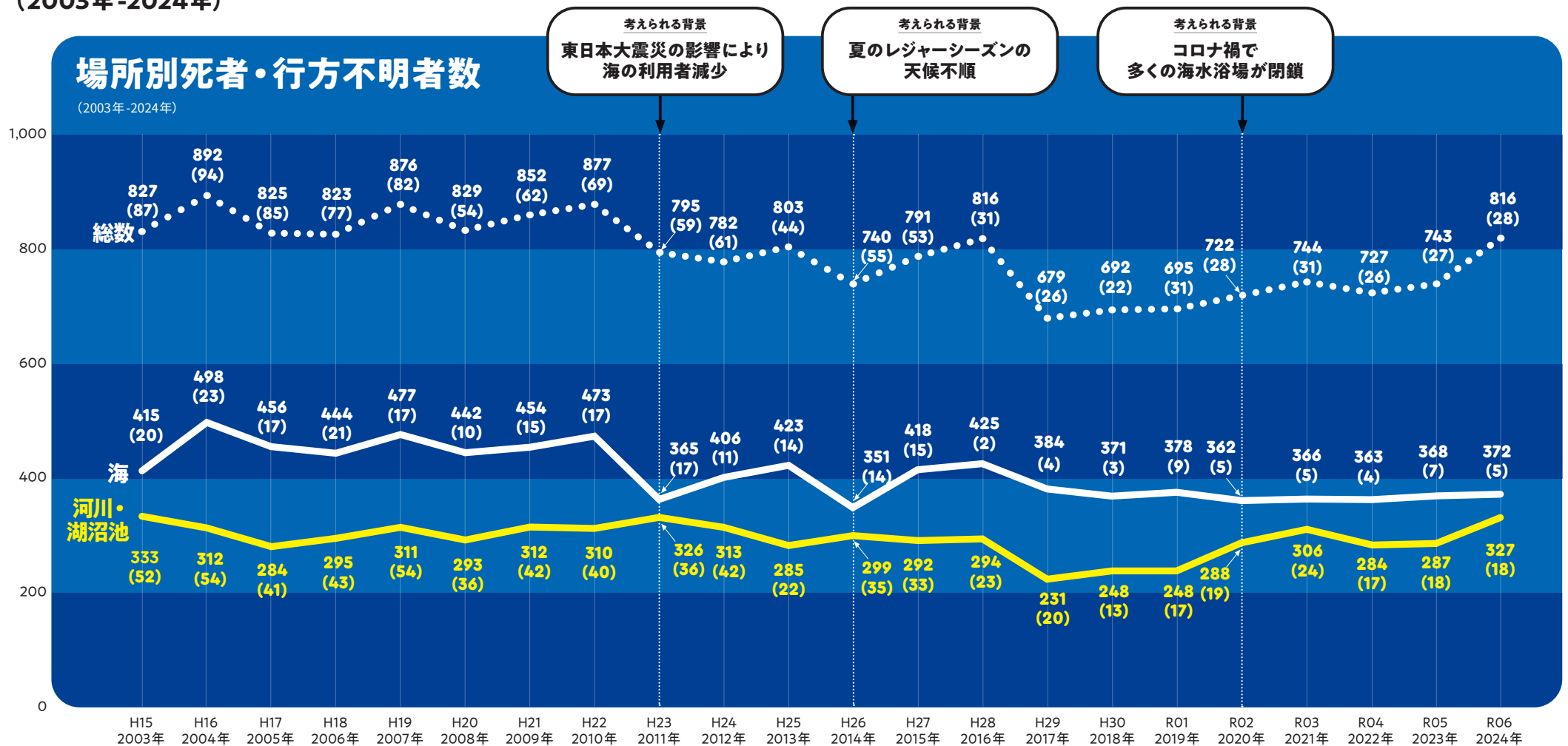
しかしながら、ここ約20年間では減少幅が小さく、毎年約600～900名(うち、こどもは約20～100名)が犠牲となっています。



河川・湖沼池における 死者・行方不明者数は 概ね横ばいで推移

(2003年-2024年)

2003年以降の場所別死者・行方不明者数の推移をみると、水難事故全体では、年により増減があります。ただし、河川・湖沼池における水死者・行方不明者数は概ね横ばいで、20年程概ね変わっておりません。毎年同じような事故が繰り返し起こっているという課題があります。



警察庁資料は、 全国の水難事故 統計情報を掲載

警察庁による水難事故の統計資料は、警察庁生活安全局生活安全企画課が全国の都道府県警察からの報告をとりまとめたものとして公表されています。



警察庁公表資料のイメージ

- 毎年6月頃に前年分の概況^{がいきょう}を公表（10ページ程度）
- 各警察署の事故調書等に基づく
各都道府県警察の集計値を警察庁がとりまとめたもの
- 海やプールなどで発生した事故を含めた
「海や水の事故」全般を扱っており、
河川で発生した水難事故だけを対象としたものではない
- 統計資料としてまとめられており、
事故原因などの詳細は公表されていない。

主な掲載表等

表1	概要	表5	死者・行方不明者の場所別数
表2	都道府県別水難発生状況	表6	死者・行方不明者（子供）の場所別数
表3	水難者の年齢層別数	表7	死者・行方不明者の行為別数
表4	死者・行方不明者の年齢層別数	表8	死者・行方不明者（子供）の行為別数

5W of drowning accidents in rivers

Chapter

2

河川財団調査

When

いつ

Where

どこで

Who

だれが

What
Why

何をして・なぜ

水難事故の5W

河川財団では、 報道された水難事故データを 収集・整理し、独自に分析

(2003年-2024年)

河川財団では、報道された水難事故事例を対象として、発生状況や事故パターンごとに整理するとともに、原因把握や解析によって得られた知見に基づいて、具体的な事故防止対策を検討し、水難事故を防止するために有効な基礎情報・基礎資料として取りまとめを行っています。

収集データの情報元



目的

- 川や湖沼^{こしょう}などで発生した水難事故を対象に、事故発生時の状況や行動などの事故情報を整理する
- どのような状況下で事故が発生しているかを定量的に把握する
- 事故の発生状況などに基づいて事故を類型化し、定性的な解析を行う

注意点

報道された水難事故に限定

河川財団で収集した事例は新聞社や放送局等の報道機関各社によって報道された水難事故に限られています。そのため、事故事例は発生したすべての水難事故を網羅したものではありません。

警察庁統計と河川財団調査数の単純比較

2023年（R05）の死者・行方不明者

※海・プールを除く ※データを精緻に突き合わせたものではない。

警察庁統計

369人

死者・行方不明者の場所別数から
海・プールを除外した数
(川、湖沼地、用水路、その他)

河川財団調査

159人

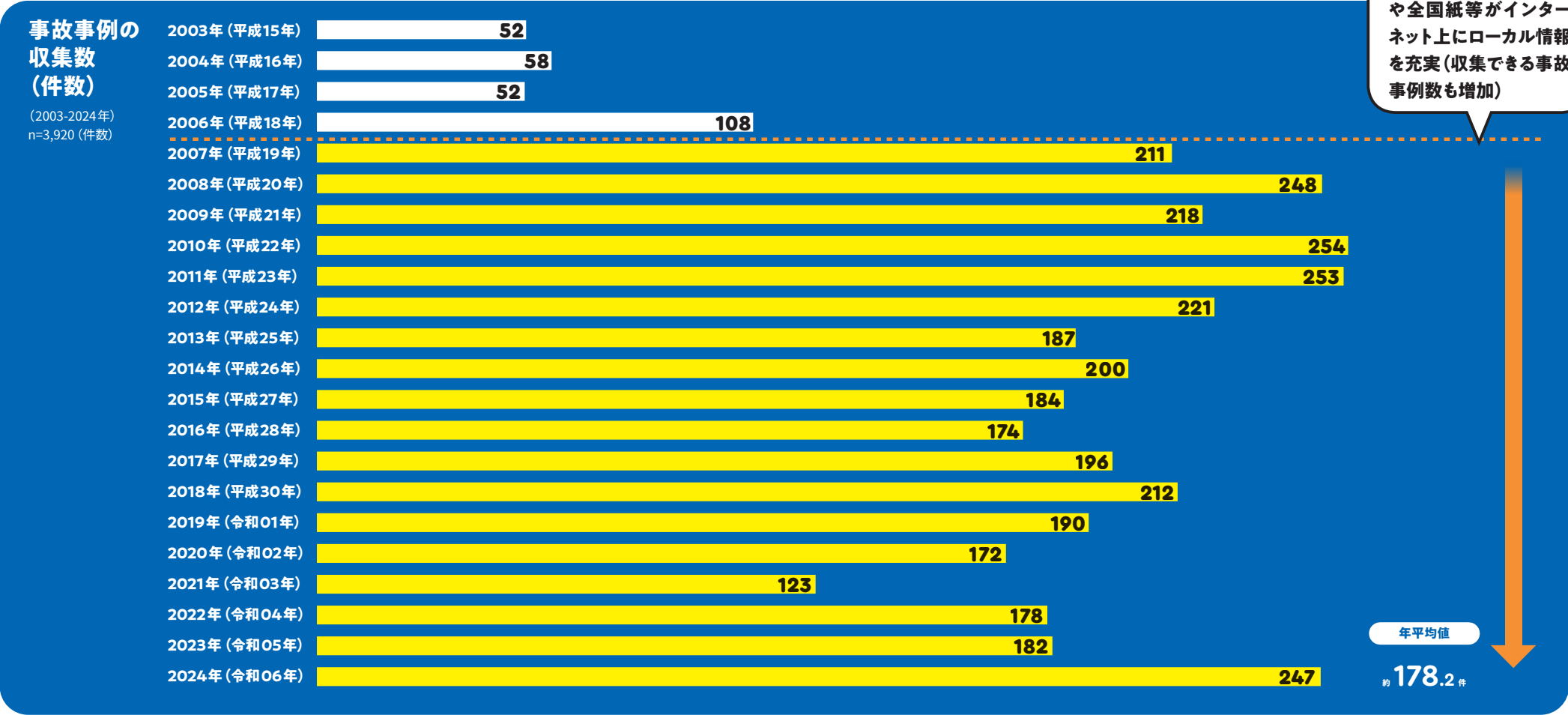
被災程度別の水難者数から「死亡・行方不明」のみを抽出
(河川、ダム湖・湖沼、ため池、用水路、運河、その他)

河川財団における河川等の水難事故事例収集数は、22年間で3,920件

(2003年-2024年)

一般的に新聞やテレビ等で報道される水難事故は、人的被害をともなう重大事故に限られることが多いため、河川財団では全ての水難事故を収集しているわけではありません。(報道されない事故は収集できないため) 当初水難事故の大半は全国紙の地方版、地方紙、テレビのローカルニュース枠で小さく扱われることが多かったため、軽微な事故や地方で発生した事故は、事故の発生そのものや事故の詳細を把握しにくい条件下にありました。

2007年ごろよりNHKや全国紙等がインターネット上にローカル情報を充実(収集できる事故事例数も増加)



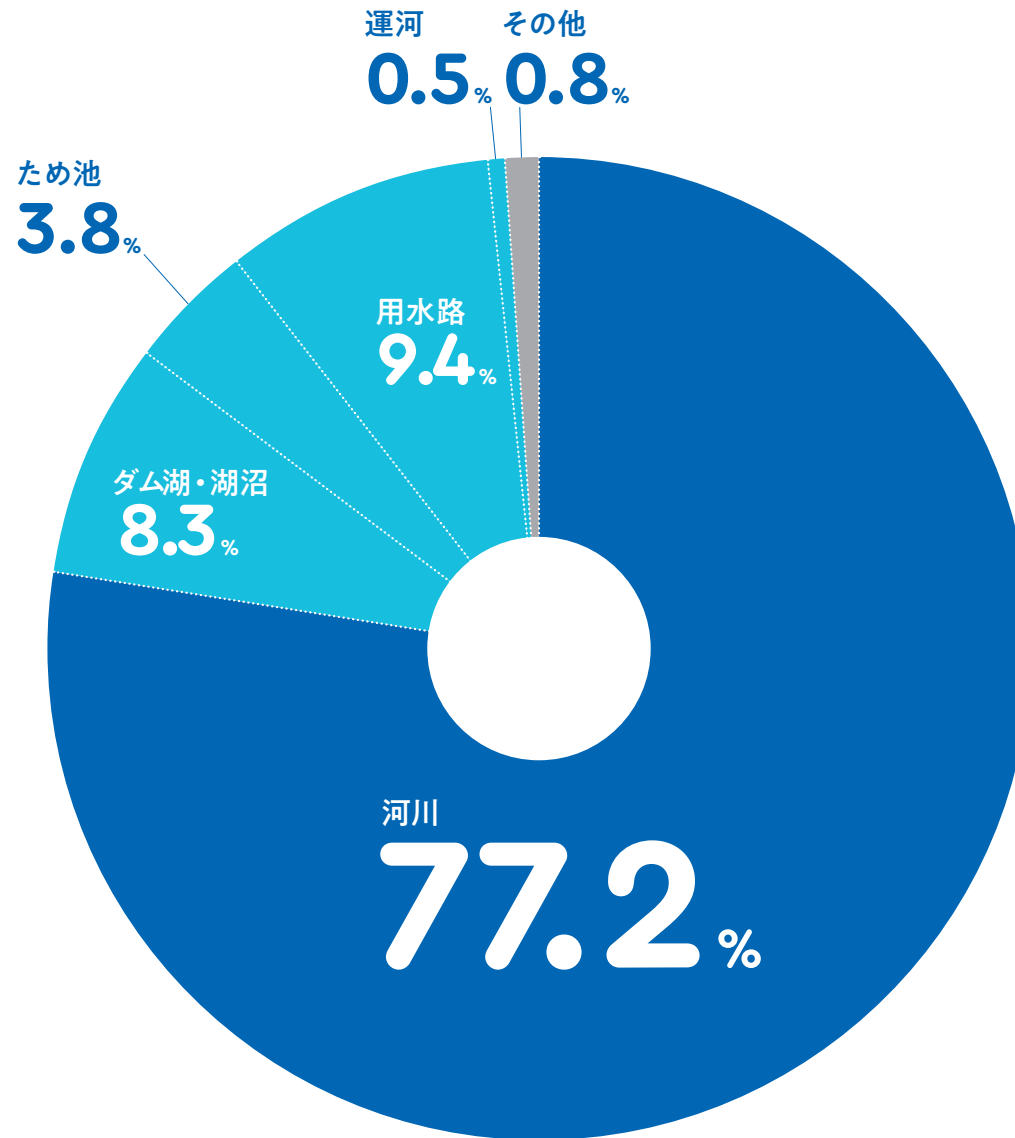
河川財団 収集データは 河川・ダム湖・ 湖沼等に特化

(2003年-2024年)

右のグラフは、河川財団で収集した事件事例を対象に、発生場所ごとに区分して整理したものです。

河川財団が収集した事例は、河川が約8割を占めています。

(海やプール等の事例は収集しておりません)



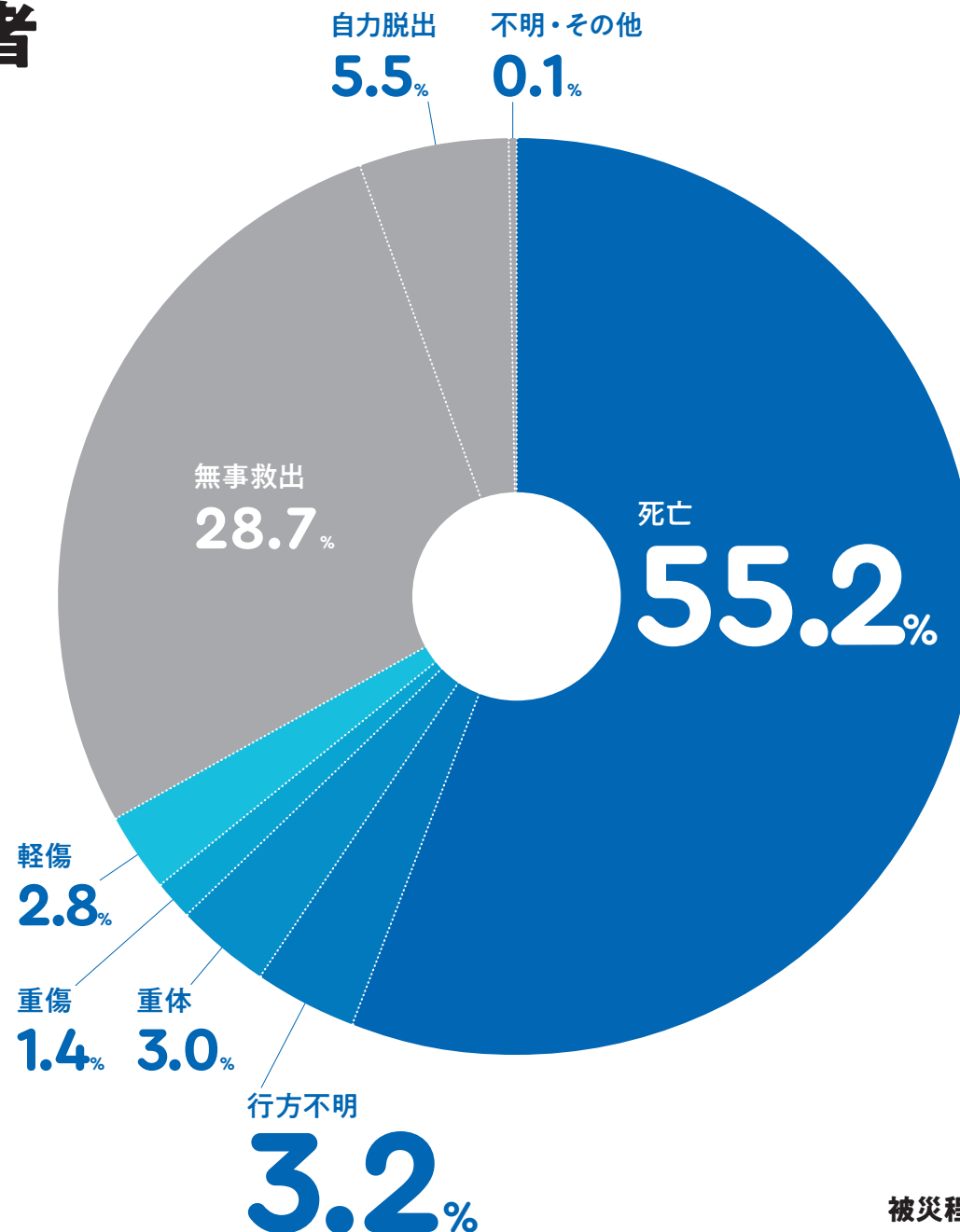
発生場所別の事故発生割合

(2003年-2024年) n=3,920 (件数)

収集した河川等水難者 総数5,968人の 約6割は 「死亡・行方不明」

(2003年-2024年)

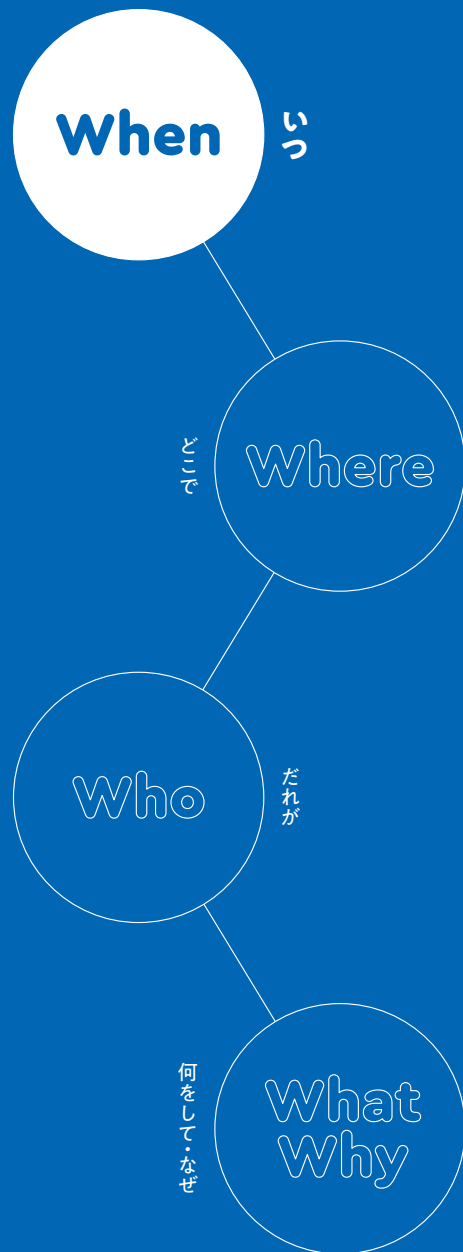
一般的に、報道記事では、軽微な事故は報道されにくい傾向にあります。本調査では事例を報道記事に求めている関係で、死亡事故や行方不明者の割合が高くなっていると推察されます。ただし、水難事故が発生すると、死亡や重体などの重大な結果を招くケースがかなりあり、事故を未然に防止することの重要性が伺えます。



被災程度別の被災者数割合

(2003年-2024年) n=5,968 (人数)

水難事故の5W

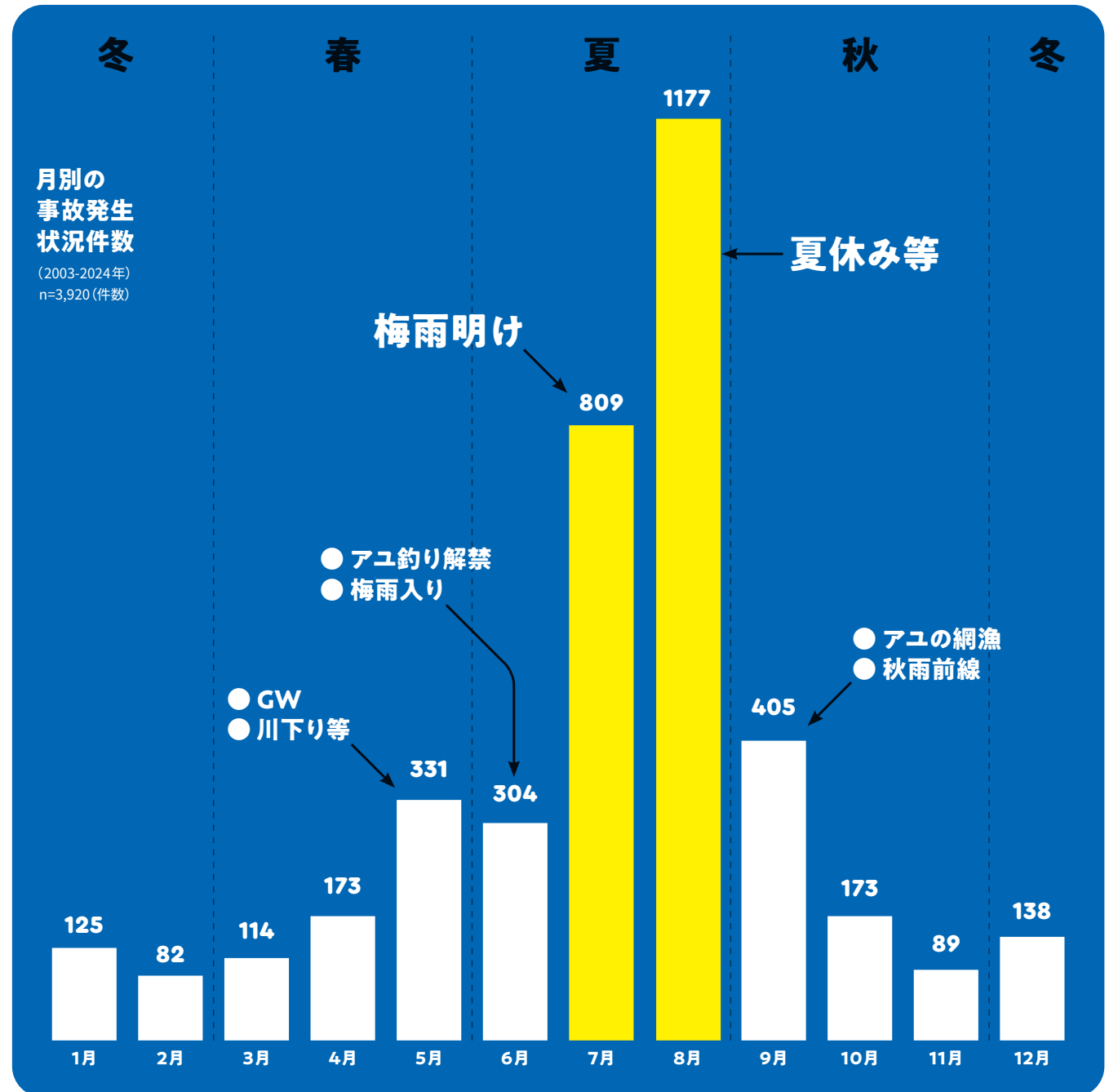


月別・ 時間帯別

河川等水難事故 件数の約半数は 7-8月に集中

(2003年-2024年)

水難事故は、7-8月の2か月程度の限られた期間に、年間事故件数の約50%が集中して発生しています。夏期に事故が多発するのは、暑さとともに夏休みやレジャー等で河川利用の機会が増えるからです。また、5月はGW等でカヌー等の川下りの事故、6月と9月はアユ釣りや悪天候による増水等の事故が見受けられます。



発生月からみた 水難事故の 傾向と特徴

(2003年-2024年)

夏期の河川利用では河畔や陸域での利用だけでなく、川遊びや遊泳、アユ釣りなどで流れの中に立ち入る利用形態も多くみられます。流れに立ち入る利用行動は、深みや速い流れなどの川に内在する危険と隣り合わせであり、危険を回避できずに事故に至るケースも多いと考えられます。また、夏期の事故には、出水時の河川利用、流れの速い場所や滝つぼなど危険箇所での遊泳、橋や岩場などの高所からの飛び込み遊び、酒気を帯びた状態での河川利用といった行為に起因する事故も多く見受けられます。1年間を通じた発生状況を概観した場合、年によって多少の違いはあるものの、おおむね次のような特徴や傾向があります。

1-3 月

- この時期における水難事故の大半は、河畔を通行中の転落事故、除雪作業中の河岸からの転落事故である。
- また、通行中の転落事故のほかに、釣りや遊びなどで結氷した湖面を利用中に氷が割れて水中へ転落する事故、強風や風浪による釣り舟やボートの転覆事故も冬期によく見受けられる事故の代表例である。
- 除雪作業中の事故は近年とくに目立っている。具体的には、河岸で作業中に川や水路に転落して流される事故、水路内に立ち入っている最中に急に流れてきた雪解け水に押し流される事故事例が見受けられる。
- 豪雪の年は、除雪作業中の事故が増加する傾向が認められる。これら除雪中に発生した事故での水難者は高齢者が多く、ひとりで除雪作業をしていて川や水路に転落するケースが多いためである。

4-6 月

- 4月に入って水が温みだし、河川利用の機会が増大するとともに事故件数も増加する。大型連休がある5月は平均すると十数件の事故が発生している。
- 5月に発生した水難事故について過去の発生状況をみた場合、カヌーやボート、ラフトボート、遊覧船などで川下りをしている時の事故が比較的に目立つ。その際、雪解けや春先の降雨による増水などでコンディションが悪化していることなどが事故原因として指摘できる。
- また、春先から初夏にかけては、前線通過にともなう突風や風浪による釣り舟やボートの転覆事故も比較的多く発生している。
- 6月に入ると、アユ釣りが解禁され釣りが人が流される事故、子どもの川遊び中の事故が目立つようになる。梅雨による影響で川や水辺で余暇活動する機会が減少するためか、事故件数は5月に比べてやや減少する傾向にある。

7-9 月

- 7月に入り梅雨が明けると事故は一挙に倍増し、8月の川遊びの最盛期にはさらに増加してピークに達する。
- 9月に入ると事故件数も減少し、夏期に比べて落ち着きをみせる。この時期は各地でアユの網漁が解禁されるため、投網や刺し網などの網漁を行っていて流されるといった事故が多発する。
- また、秋雨前線などで悪天候が続いて川が増水しているにも関わらず、網漁を強行して流されるといった事故も多い。
- 7月から10月にかけての台風シーズンには、台風や大雨に備えて田んぼや水路の見回りを行っていて流される事故、防災活動を行っている際に転落して流される事故が多く発生している。
- 7月から9月にかけては、強い日射によって気温が上昇し、大気の状態が不安定になりやすい。このため気象状況の急変に起因する急な増水が発生しやすく、中州や流れに立ち入って孤立したり、避難行動中に流される事故が多い。

10-12 月

- 気温の低下とともに川遊びなどの一般的な河川利用は一段落する。このため、10月以降は事故件数も大きく減少する。秋から冬にかけてよく見受けられる事故パターンは、小さな河川や用水路での転落事故である。
- このほか、7月から10月にかけての台風シーズンには、台風や大雨に備えて田んぼや水路の見回りを行っていて流される事故、防災活動を行っている際に転落して流される事故、気象条件の急変に起因する急な増水に遭遇して作業中や避難行動中に流される事故が多い。
- 晩秋から初冬にかけての時期に特有な事故としては、強風や高波による舟やボートの転覆事故がある。低気圧や寒冷前線の通過に伴う強風や風浪が発生しやすく、強風に起因する釣り舟やボート、カヌー、水上バイクなどの転覆事故がほぼ毎年発生している。

河川等水難事故の発生件数は 午後の時間帯に集中

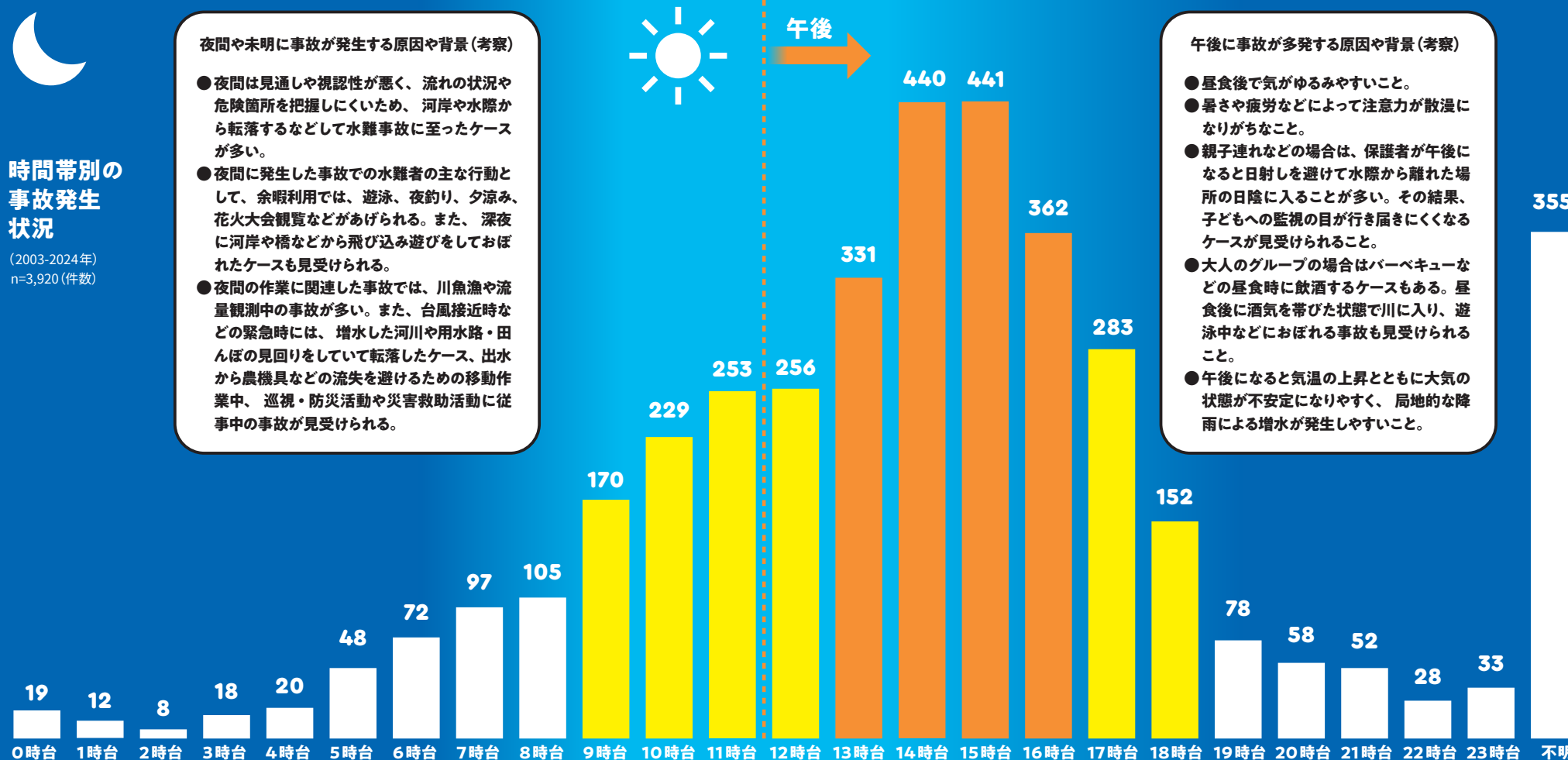
(2003年-2024年)

水難事故の過半数は午後に発生しており、なかでも14時～15時前後をピークとして13時から17時までの4時間に事故が集中しています。

【考えられる原因】●暑さ・疲労 ●昼食後の眠気 ●飲酒等

時間帯別の 事故発生 状況

(2003-2024年)
n=3,920 (件数)



夜間や未明に事故が発生する原因や背景(考察)

- 夜間は見通しや視認性が悪く、流れの状況や危険箇所を把握しにくいと、河岸や水際から転落するなどして水難事故に至ったケースが多い。
- 夜間に発生した事故での水難者の主な行動として、余暇利用では、遊泳、夜釣り、夕涼み、花火大会観覧などがあげられる。また、深夜に河岸や橋などから飛び込み遊びをしておぼれたケースも見受けられる。
- 夜間の作業に関連した事故では、川魚漁や流量観測中の事故が多い。また、台風接近時などの緊急時には、増水した河川や用水路・田んぼの見回りをしている転落したケース、出水から農機具などの流失を避けるための移動作業中、巡視・防災活動や災害救助活動に従事する事故も見受けられる。

午後に事故が多発する原因や背景(考察)

- 昼食後で気がゆるみやすいこと。
- 暑さや疲労などによって注意力が散漫になりがちなこと。
- 親子連れなどの場合は、保護者が午後になると日差しを避けて水際から離れた場所の日陰に入ることが多い。その結果、子どもへの監視の目が行き届きにくくなるケースが見受けられること。
- 大人のグループの場合はバーベキューなどの昼食時に飲酒するケースもある。昼食後に酒気を帯びた状態で川に入り、遊泳中などにおぼれる事故も見受けられること。
- 午後になると気温の上昇とともに大気の状態が不安定になりやすく、局地的な降雨による増水が発生しやすいこと。

水難事故の5W

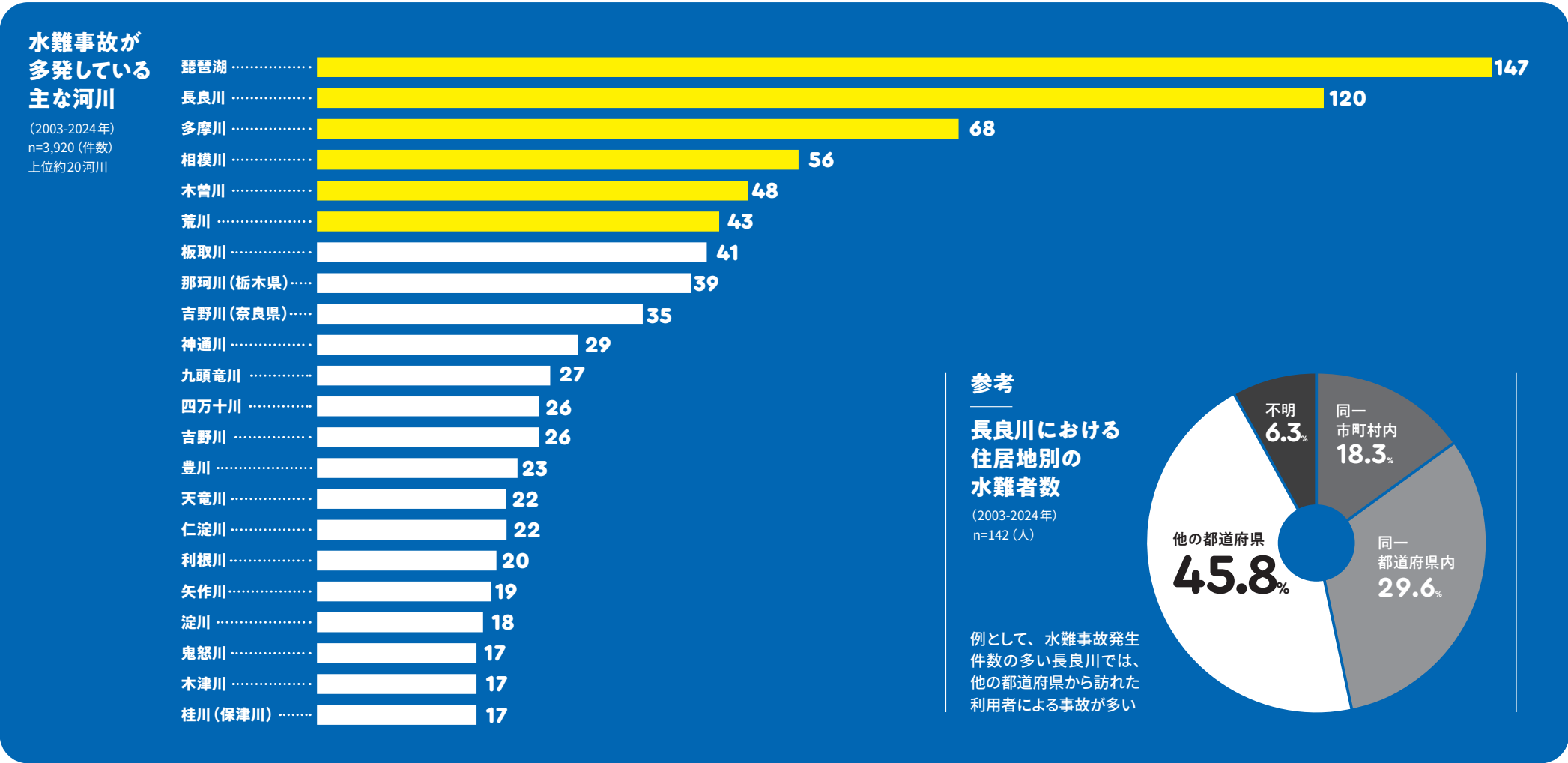


場所別

河川等水難事故発生上位は 都市部からのアクセスが良好な河川

(2003年-2024年)

水難事故発生件数の多い河川の多くは、大都市圏あるいは地方の中核都市からのアクセスも良く、川遊びや釣りなどのレクリエーションやレジャーの場としてよく利用されている河川です。利用者の絶対数が多いことや遠方からの利用者による事故等も見受けられます。

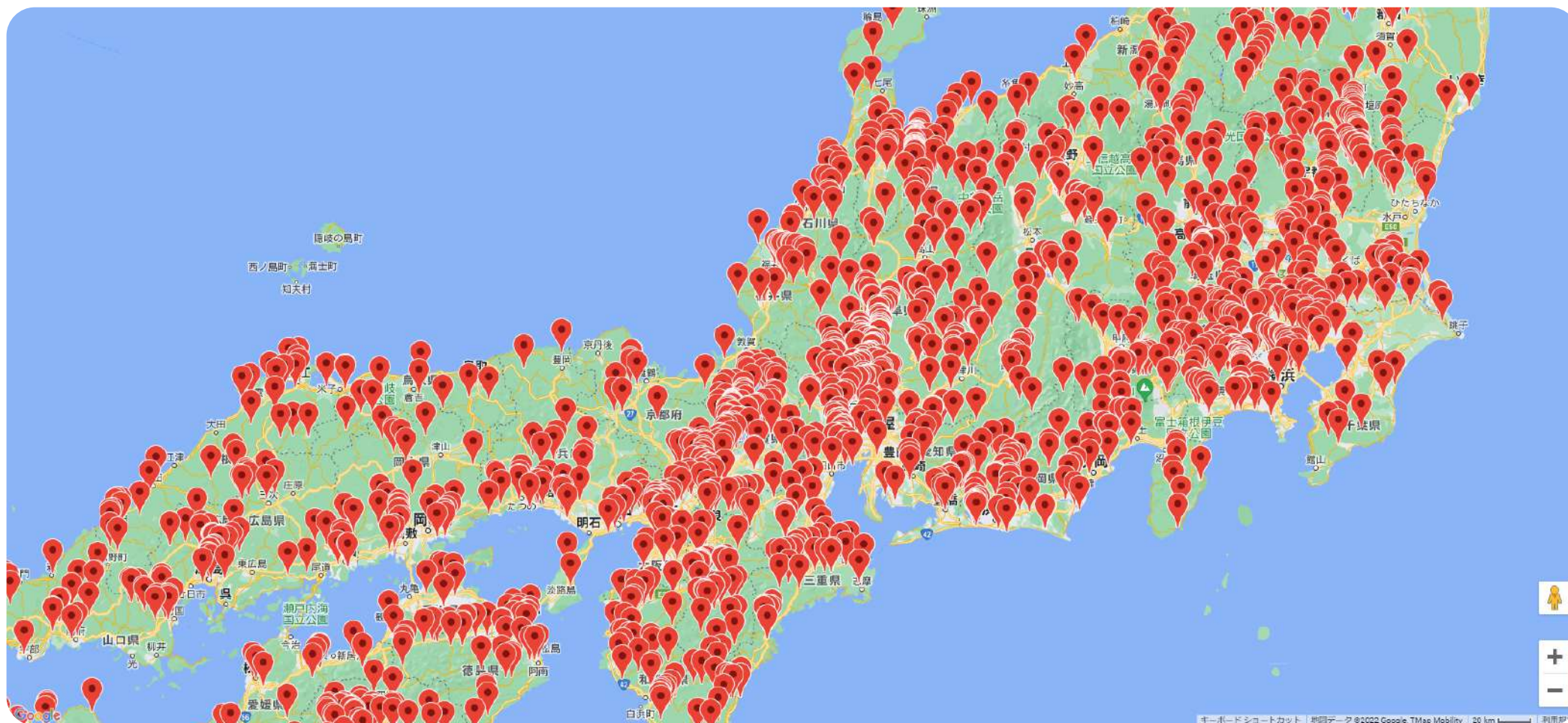


水難事故マップで過去の 河川等水難事故発生地点を 確認できます

(2003年-2024年)

このマップは河川財団のウェブサイトで公表しています。
ピンは2003年以降のメディア情報等から収集できた水難事故のうち、ある程度場所を特定できた箇所となります。
このマップを概観すると、河川などでの水難事故は全国どこでも起こりうるものであることが理解できます。

【注】ピンが無い箇所は「安全」というわけではありません。



キーボードショートカット | 地図データ ©2022 Google, TMap Mobility | 20 km | 利用規約

河川等で水難事故が多発している地点があります

(2003年-2024年)

場所の特徴として、夏場のレジャーで川遊び、バーベキュー、キャンプによく利用される中上流域が『水難事故多発地点』の大半を占めています。事故発生時の利用行動としては、グループで川遊びに訪れて、遊泳や飛び込み遊びをしているうちに事故につながるケースが多いものと思われます。

①	阿武隈川水系	摺上川	(上流)
②	那珂川水系	那珂川	(中流)
③	荒川水系	荒川	(上流)
④	荒川水系	荒川	(上流)
⑤	荒川水系	荒川	(上流)
⑥	養老川水系	養老川	(上流)
⑦	多摩川水系	多摩川	(上流)
⑧	多摩川水系	多摩川	(中流)
⑨	相模川水系	相模川	(中流)
⑩	相模川水系	相模川	(中流)
⑪	相模川水系	相模川	(河口)
⑫	相模川水系	道志川	(上流)
⑬	花水川水系	花水川	(河口)
⑭	豊川水系	豊川	(中流)
⑮	豊川水系	豊川	(中流)
⑯	豊川水系	豊川	(中流)
⑰	矢作川水系	矢作川	(上流)
⑱	木曽川水系	木曽川	(中流)
⑲	木曽川水系	木曽川	(中流)
⑳	木曽川水系	付知川	(上流)
㉑	長良川水系	長良川	(中流)
㉒	長良川水系	長良川	(中流)
㉓	長良川水系	長良川	(中流)
㉔	長良川水系	長良川	(中流)
㉕	長良川水系	吉田川	(上流)

原則として
任意の10年間程度に
ほぼ同じ地点で
類似した利用行動による
水難死亡事故が3件以上
発生した特定の近傍箇所
(2003-2024年)

一部3件未満でも過去に同様の事故履歴があると思われる箇所は上記に含めている
また、類似する事故の再発を防止するため「水難事故多発地点」は継続して掲載している



㉖	長良川水系	板取川	(上流)
㉗	長良川水系	板取川	(上流)
㉘	長良川水系	板取川	(中流)
㉙	長良川水系	板取川	(中流)
㉚	長良川水系	板取川	(中流)
㉛	揖斐川水系	揖斐川	(中流)
㉜	淀川水系	琵琶湖	(湖西)
㉝	淀川水系	琵琶湖	(湖西)
㉞	淀川水系	琵琶湖	(湖西)
㉟	淀川水系	瀬田川	(中流)
㊱	淀川水系	桂川(保津川)	(中流)
㊲	淀川水系	木津川	(中流)
㊳	紀の川水系	吉野川	(上流)
㊴	紀の川水系	吉野川	(上流)
㊵	紀の川水系	貴志川	(中流)
㊶	新宮川水系	天ノ川	(上流)
㊷	太田川水系	太田川	(中流)
㊸	吉野川水系	鮎喰川	(中流)
㊹	加茂川水系	加茂川	(中流)
㊺	四万十川水系	四万十川	(中流)
㊻	四万十川水系	四万十川	(中流)
㊼	筑後川水系	城原川	(上流)
㊽	氷川水系	氷川	(中流)
㊾	五ヶ瀬川水系	祝子川	(下流)

岐阜県・長良川 千鳥橋付近

岐阜市街地から車で20分ほど河原でのバーベキューや川遊び、水泳、水上バイク等による利用が盛んな場所。

2003-2024年に計9件、計8人が死亡。

事故の発生パターン

遊泳または飛び込みを行い、速い流れや深み等の要因によりおぼれたと推測される。



地図マップ©2022 Google

水難事故多発地点の例



「河道の急湾曲」

川の急カーブには「流れ」・「深み」などの危険が潜んでいる

「外側の岩場」

流速の変化や複雑な流れの形成原因となる

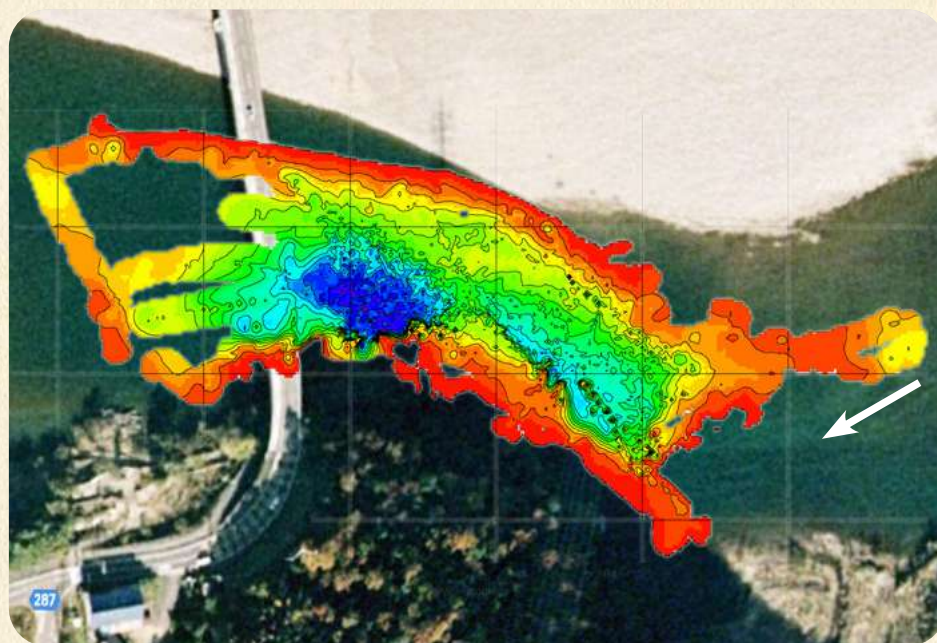
「内側の河原」

車で進入しやすく、利用者に賑わうため「安全」と認識しやすい

水難事故多発地点の例

ながらがわ ちどりばし
長良川・千鳥橋付近の調査

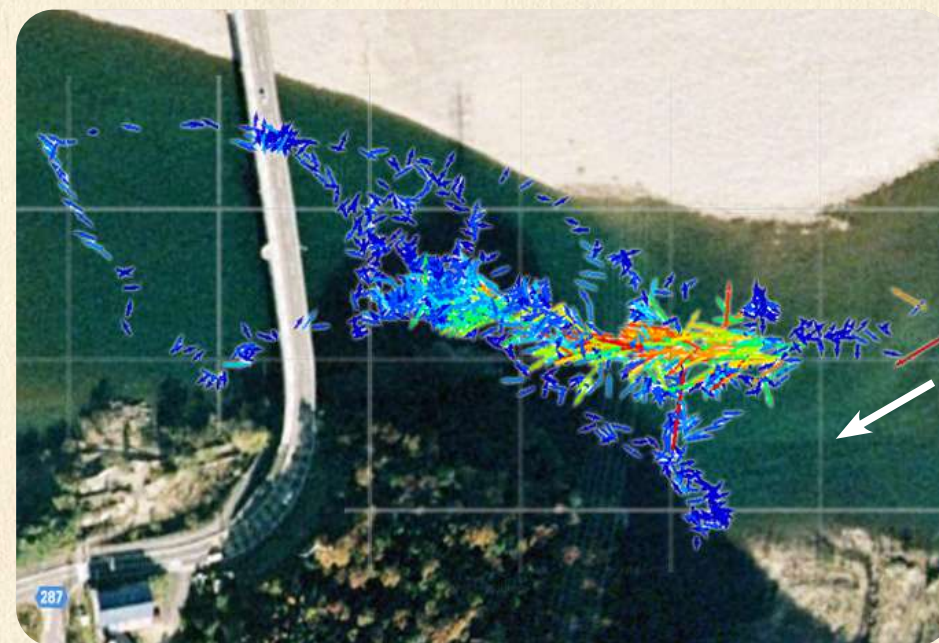
(平成22-23年度) (岐阜大学との共同研究)

ADCP (音響ドップラー流速プロファイラー) 等による測定
測定データをGoogle Earth画像に重ね合わせた地元に
伝わる
対処法の
存在この周辺地区で育った子供たちの間では、
この場所の危険性が知られている。
昔の地区の子どもたちの間には、
事故を防ぐための対処法が
川遊びの智恵として伝わっている。

水深

急な深みがある。

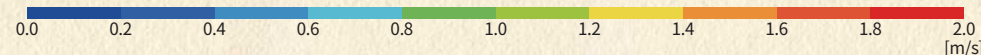
地図マップ©2014 Google,ZENRIN



流速

速い流れがある。

地図マップ©2014 Google,ZENRIN

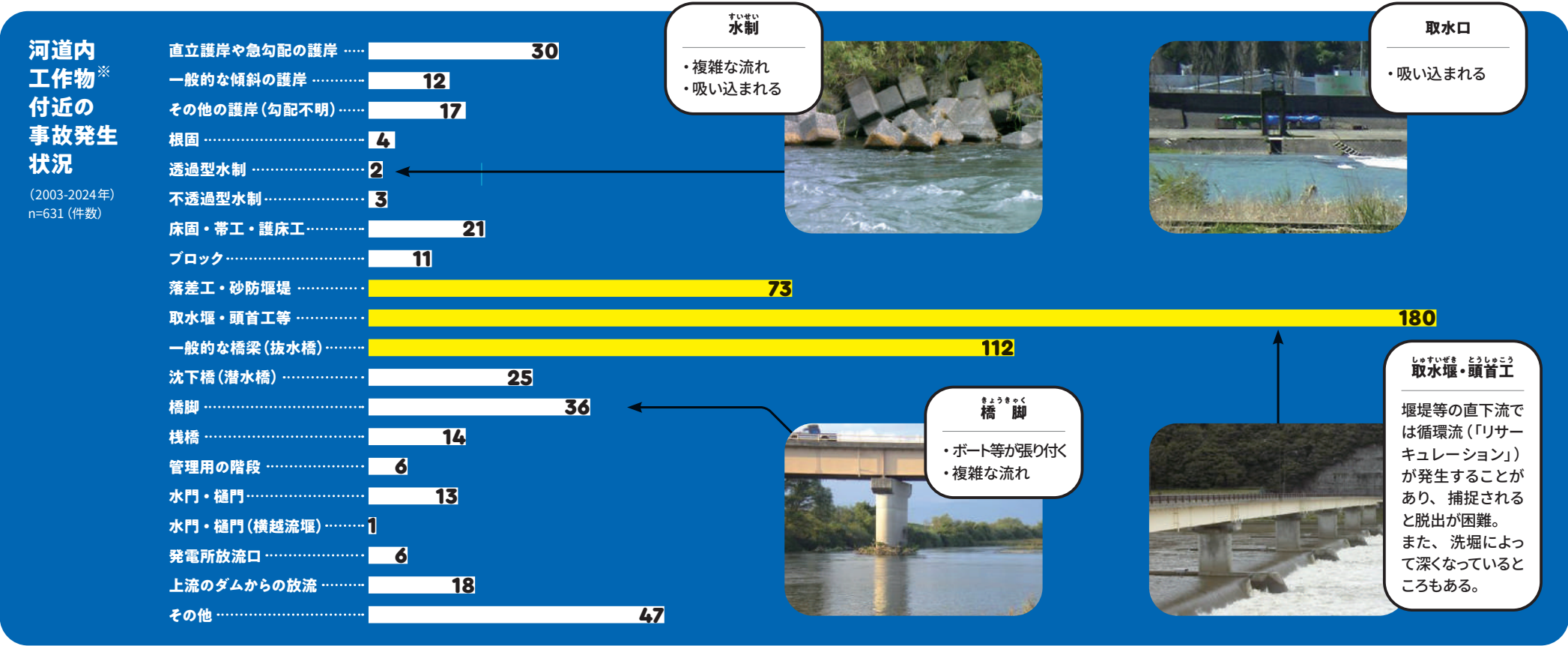


河道内工作物[※]の付近には、 急な深みや複雑な流れなどが 潜むためリスクが高い (近寄らないこと・飛び込みや転落等をしないことが重要)

(2003年 -2024年)

【※】河川構造物等を含む河川管理施設や河道内の工作物なども含めている

河道内工作物[※]の付近で起こった事故は、2003年 -2024年に発生した3,920件の水難事故のうち631件で、全体の約16%を占めています。河道内工作物[※]の種別として、これまでの累計では飛び込みや転落等による「取水堰・頭首工等」付近の事故が最も多く、河道内工作物[※]付近の事故の約3割を占めています。次に転落事故の多い「橋梁」が続^き、「落差工・砂防堰堤」、「橋脚」付近の事故が上位となっています。こういった河道内工作物[※]の付近は急な深みや複雑な流れなどが潜みリスクが高いことから、近寄らないことや飛び込みや転落等をしないことが重要です。



水難事故の5W

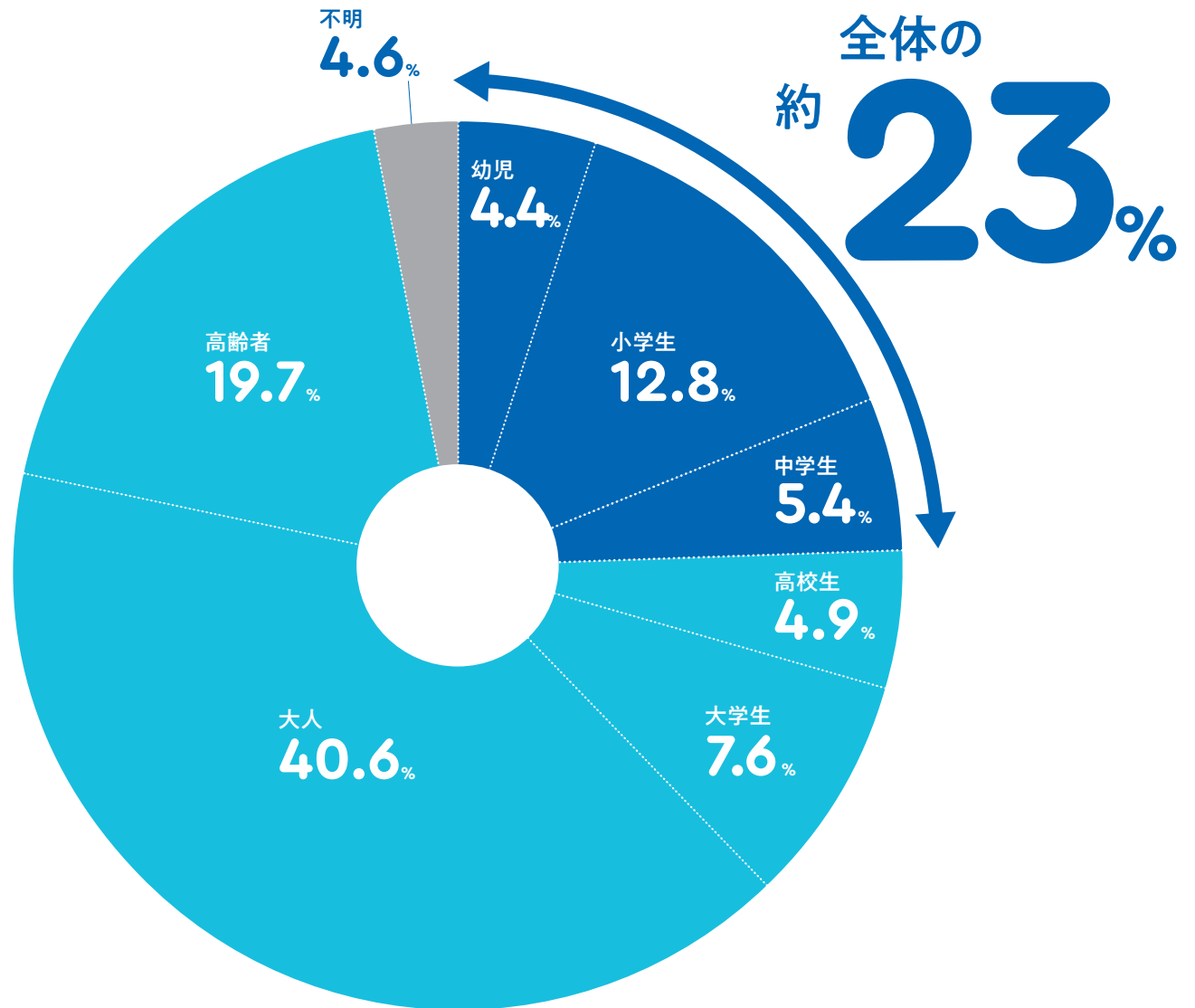


年代別

河川等における 中学生以下の 「子ども」の 水難者数は 全体の約1/4

(2003年-2024年)

年代別で最も多いのは、年齢幅が広い「大人」で水難者総数の約4割を占めています。また、「子ども」に相当する「幼児」から「中学生」までの各属性の合計は全体の約1/4となります。(警察庁の統計では中学生以下を「子ども」と定義)



年代別の水難者数

(2003年-2024年) n=5,968 (人数)

幼児・小学生・中学生の川遊びに見受けられる事故パターン

中学生以下の子どもだけでの川遊びにおける事故は、これまでの調査における事例の整理から、よく見受けられるケースとして、いくつかのパターンに類型化しました。

キーワード	事故パターン	被災者の年齢層		
		幼児	小学生	中学生
一人遊び	ひとりで遊んでいて河岸から転落したケース	●	○	
深み	川遊びで低水路や流れに立ち入り、深みにはまっておぼれたケース	●	●	●
速い流れ	川遊びで流れに立ち入り、速い流れに流されておぼれたケース	○	●	●
拾おうとする	落としたボールやサンダルなどを拾おうとしておぼれたケース	●	●	○
助けようとする	おぼれた弟や妹を助けようとして二次災害を併発したケース	○	●	○
急な増水、中州	急な増水で中州などに取り残されたケース		○	●
増水時	増水時に川遊びをしておぼれたケース		●	●
渡ろうとする	比較的大きな川を泳いだり歩いたりして対岸に渡ろうとしておぼれたケース		○	●
河口で流される	河口付近で川遊びや遊泳をして海に流されたケース		●	●
飛び込み遊び	滝や堰堤で飛び込み遊びをしておぼれたケース		○	●
別行動	家族や大人と一緒に川を訪れたものの大人と別行動し、子どもだけで川に立ち入っておぼれたケースなど	●	●	

子どもの事故でよく見受けられる事故パターンは、河岸から転落しておぼれてしまうケースです。幼児や小学校低学年の児童が一人で遊んでいて転落した場合は、初期対応や救助行動ができないケースが多く、転落が死亡事故に直結した事例が多く見受けられます。

幼児や小学生の事故で見受けられる転落による事故は少なくなり、かわりに川遊びや遊泳中の事故が増加します。危険箇所や増水時の川遊びによる事故もしばしば見受けられます。

● … よく見受けられる被災者の年齢層 ○ … 時々見受けられる被災者の年齢層

(被災者の年齢層は、事故事例を概観した定性的な印象を示したものであり、定量解析の結果を示したものではありません)

こどもの主な事故パターンと 利用場所・主な利用区分（例）

2003年から2022年の間に収集した約3,500件の事故事例から、大人による引率や監視がない状況のもとで発生した主に中学生以下の子どもが水難者となった事故（計311件）を抽出し、事故発生時の利用場所や利用行動を分析し類型化。

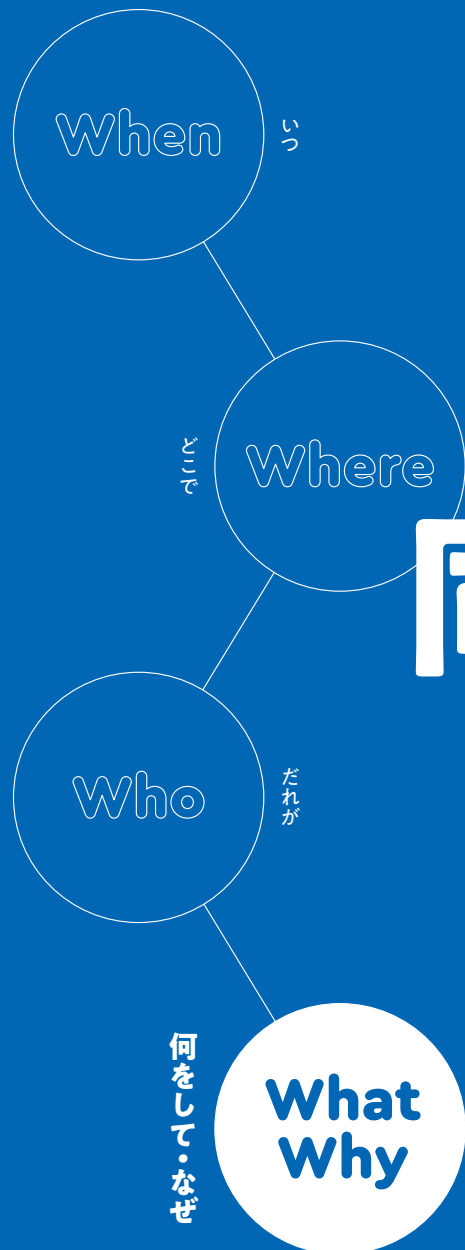
※対象：複数のパターンにまたがる事例（36件）を含めた計347件

行動	事故パターン	割合
主に浅い場所で活動 -浅場-  【例】 ● 水遊び ● 魚とり・釣り ● 作業 ● その他	● 水深の変化（深場への立ち入り） 水深の変化に気づかず深場に立ち入る ● 速い流れ（移動させられる） 滑って転倒・足をすくわれる等し、速い流れに足を取られて転倒 ● 流されたモノを追う 流されたモノ（ボールや帽子、サンダルなど）を拾うために流れに立ち入る ● 急な増水（今いる場所が深くなる） 今いる場所が深くなる。急な増水に遭遇し中州などに取り残されるなど	● 約 18.4%（64件） ● 約 11.5%（40件） ● 約 6.1%（21件） ● 約 2.0%（7件） 約 38.0% （132件）
主に深い場所で活動 -深場-  【例】 ● 水泳 ● 水遊び ● 飛び込み遊び等を含む ● 魚とり・釣り ● 水難救助 ● その他	● 遊泳中に流される 深場で泳いでいて流される ● 飛び込み遊び（移動させられる） 岩場や橋などから飛び込み遊びをする等 ● 滝つぼへの転落・立ち入り 滝つぼへの転落や立ち入るなど ● 水難救助行動 水難救助行動中に流される	● 約 14.1%（49件） ● 約 4.9%（17件） ● 約 0.9%（3件） ● 約 8.6%（30件） 約 28.5% （99件）
主に水面で活動 -水面上-  【例】 ● ボート遊び ● その他	● 水中への転落 ボートや桟橋などからの転落	● 約 1.7%（6件）
主に陸域で活動（特に水際） -陸域-  【例】 ● 水陸上遊戯・スポーツ（BBQ・キャンプ等を含む） ● 魚とり・釣り ● 通行 ● 作業 ● その他	● 河岸からの転落 河岸や岩場から水域に転落（水際に落ちたものを拾おうとする、転落する等）	● 約 31.7%（110件） ・2003～2022年に収集した約3,500件の事故データを対象に、大人による引率や監視がない状況のもとで発生した主に中学生以下の子どもが水難者となった事故を抽出（311件） ・検討対象とした311件の事例を10の事故パターンに区分 ・複数のパターンに該当する事故事例については、該当するそれぞれのパターンに表示した（複数のパターンにまたがる事例：36件） （従って、各パターンの事例の集計値（のべ件数）は、対象とした事例数311件を上回っている。） ・利用場所の区分として、事故直前に水難者が利用していた場所を【陸域】と【水域】と大別した ・水域のうち、水深が膝程度まで場所を【浅場】と区分し、膝から腰以上の水深がある場所は【深場】と区分した（一般に「浅瀬」や「深み」という呼び方も用いられるが、ここでは【浅場】【深場】の呼称を用いた） ・河岸の岩場や橋などからの飛び込み遊びは【深場】の呼称を用いた ・ボートや浮き道具、桟橋など【水面上】の利用は【深場】に準じた扱いとした

水域（川の中・水面）

陸域（主に水際）

水難事故の5W

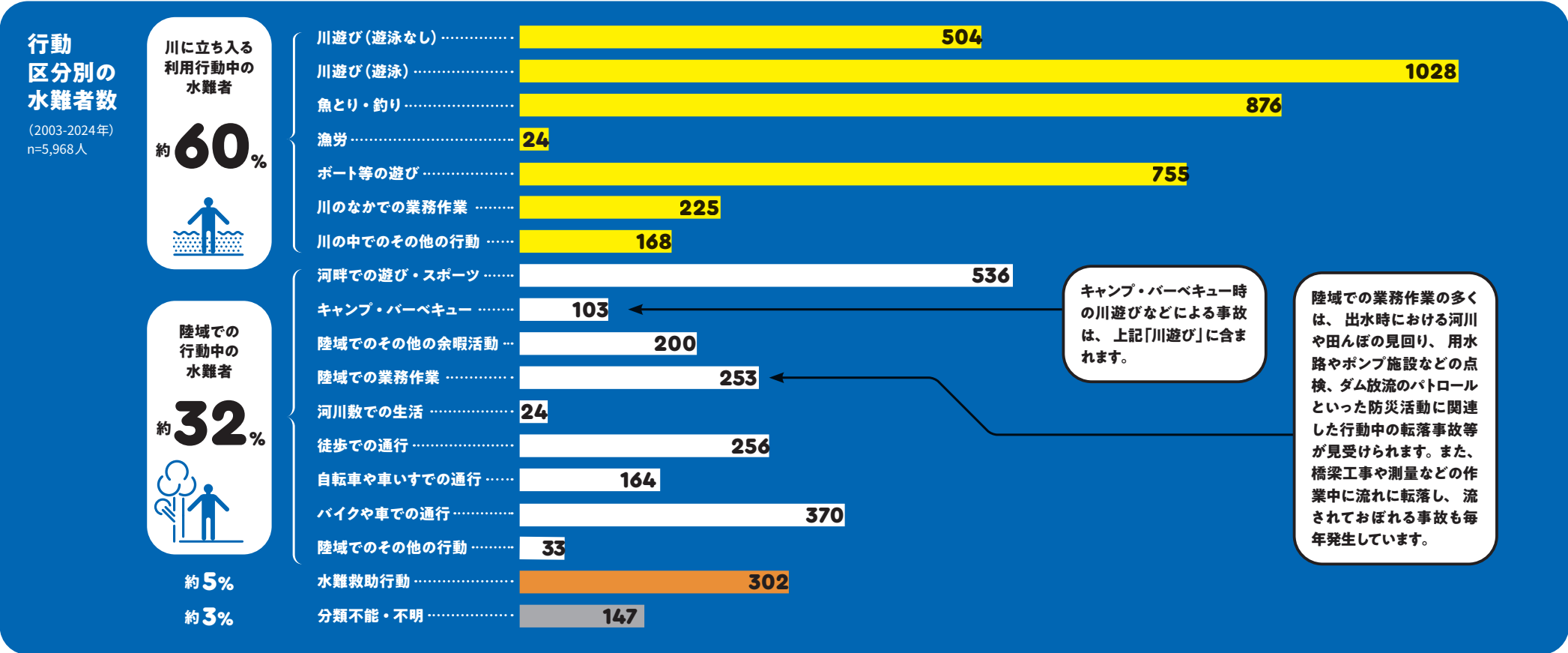


行動区分・ 同行者の有無と 二次災害

川の中だけでなく 水際等の陸域にも リスクがある

(2003年-2024年)

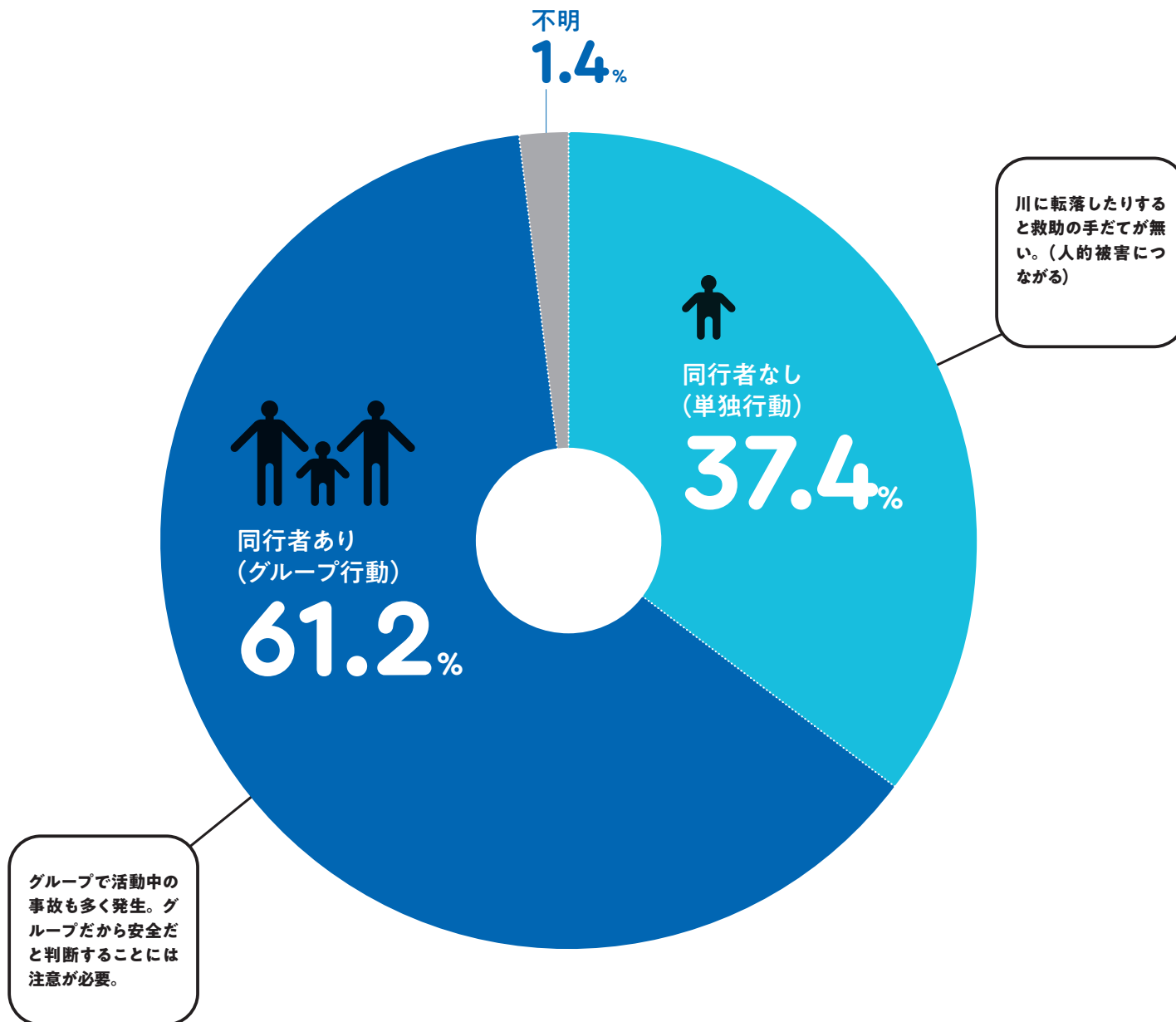
利用行動別の水難者数を概観すると、水面を利用したり、川の中に立ち入ったりする行動ほど水難事故にあうリスクは高くなります。(水難者数全体の約6割) 一方、陸域を利用している時や通行中の事故も水難者全体の約3割を占めており、陸域と言えどもリスクが高いことが分かります。これらは堤防天端、橋などから不用意に転落したり、不安定な河岸で滑落したりして事故に至る場合が見受けられます。



グループで 行動中の 事故件数は 約6割

(2003年-2024年)

同行者ありの事故、例えばグループで川遊びをしていて発生した事故は、全体の約6割を占めています。グループでも多くの事故が起こりうるため、複数人で行動すれば安全だと思い込んだり、油断したりすることには注意が必要です。一方、同行者なし(単独行動)の事故では、ひとりで行動中に川に転落したりすると救助の手だてがなく、ちょっとした転落がそのまま人的被害につながるケースも多いと推察されます。



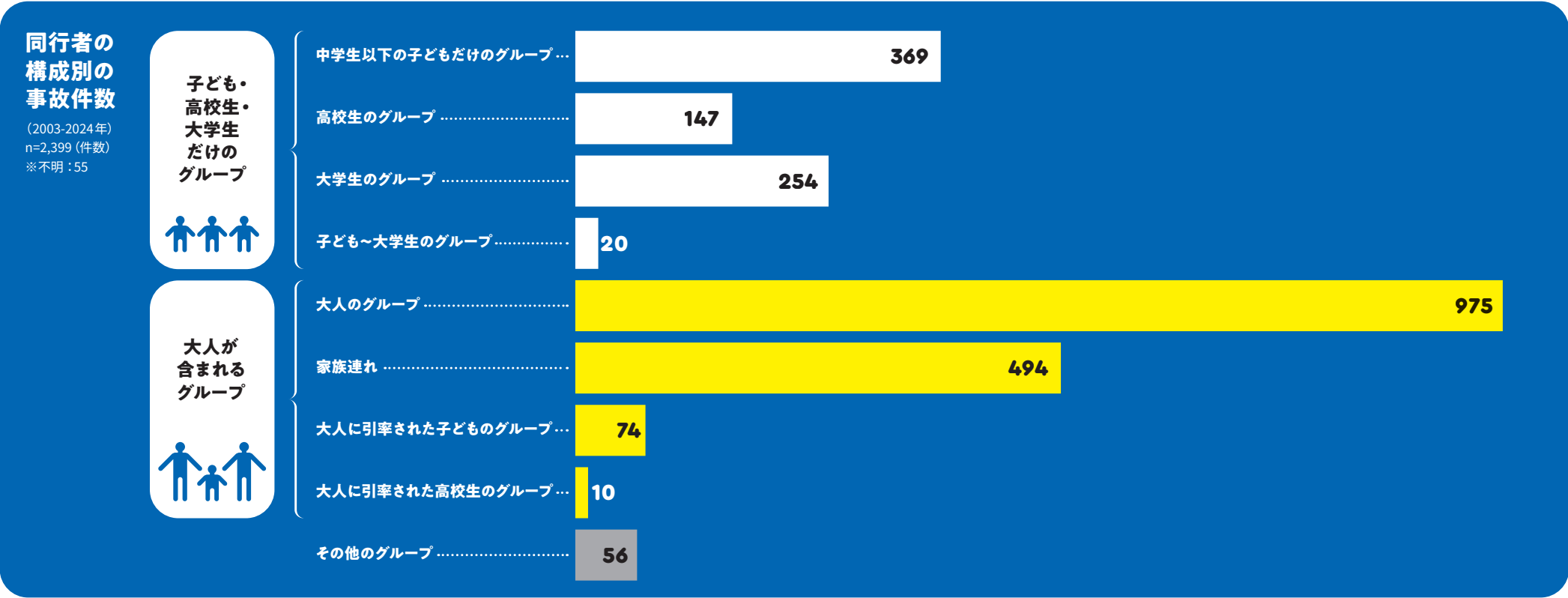
同行者の有無別の事故件数

(2003年-2024年) n=3,920 (件数)

グループに 大人がいても 事故数が多い

グループに大人がいるから安心、ではなく
大人・子ども共に安全管理を行うことが重要
(2003年 -2024年)

2003-2024年の間の「同行者あり（グループで行動）」中の事故を、同行者の構成別にみた場合、最も多いのは「大人のグループ」で、全体の1/3（約38%）を占めています。家族連れなど大人に引率されたグループでも事故が多く発生していることから、グループに大人がいても安心ではなく、大人・子ども共に安全管理を行うことが重要です。



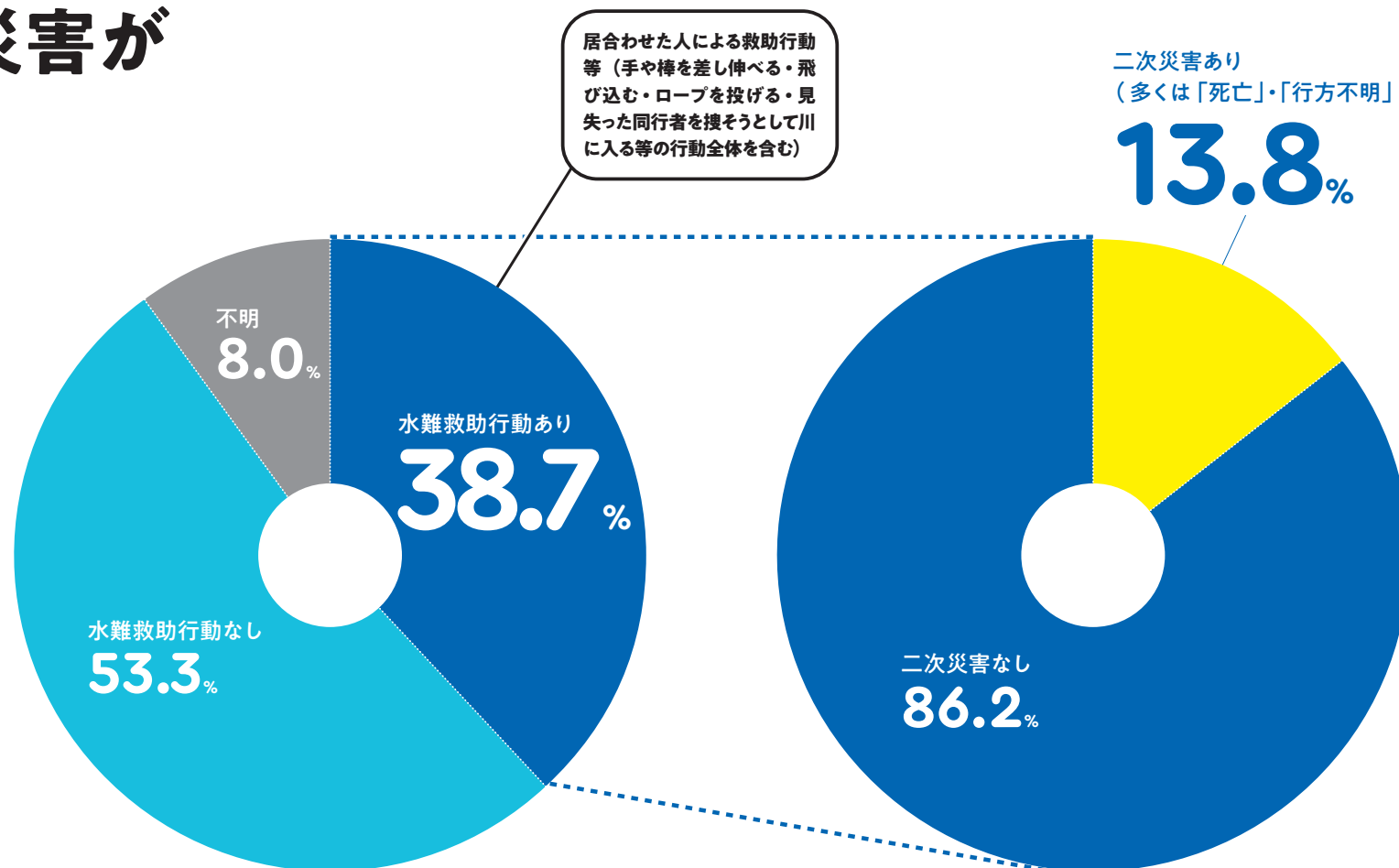
水難救助行動中の 約14%で二次災害が 発生している

(2003年-2024年)

事故直後に同行者やその場に居合わせた人などによって救助行動がとられているのは水難事故全体の4割程度です。水難事故の約半数では水難救助行動は行われなかったものとみられます。(溺れているのに気がつかなかった、気がついたが救助行動ができなかった等) また居合わせた人による水難救助行動中(川に立ち入って手や棒を差し伸べる等を含む) の約14%で、同行者が事故に遭う二次災害が発生しています。

ここで対象とする「水難救助行動」とは、事故発生時または発生直後にその場に居合わせた人による水難救助行動に限定

事故発生の通報を受けてしばらくして駆けつけた消防や警察による救助活動、及び事故発生から数時間～数日経過した時点でのいわゆる「探索活動」には含まない。ただし、「増水に遭遇して中州に残された事故事例」に関しては、事故発生時の被災者や現場の状況が数時間にわたって同じ状態で継続するケースが多いことから、発生直後～数時間後の救助活動も「水難救助行動あり」とみなした。



水難救助行動の有無別の事故件数

(2003-2024年) n=3,920 (件数)

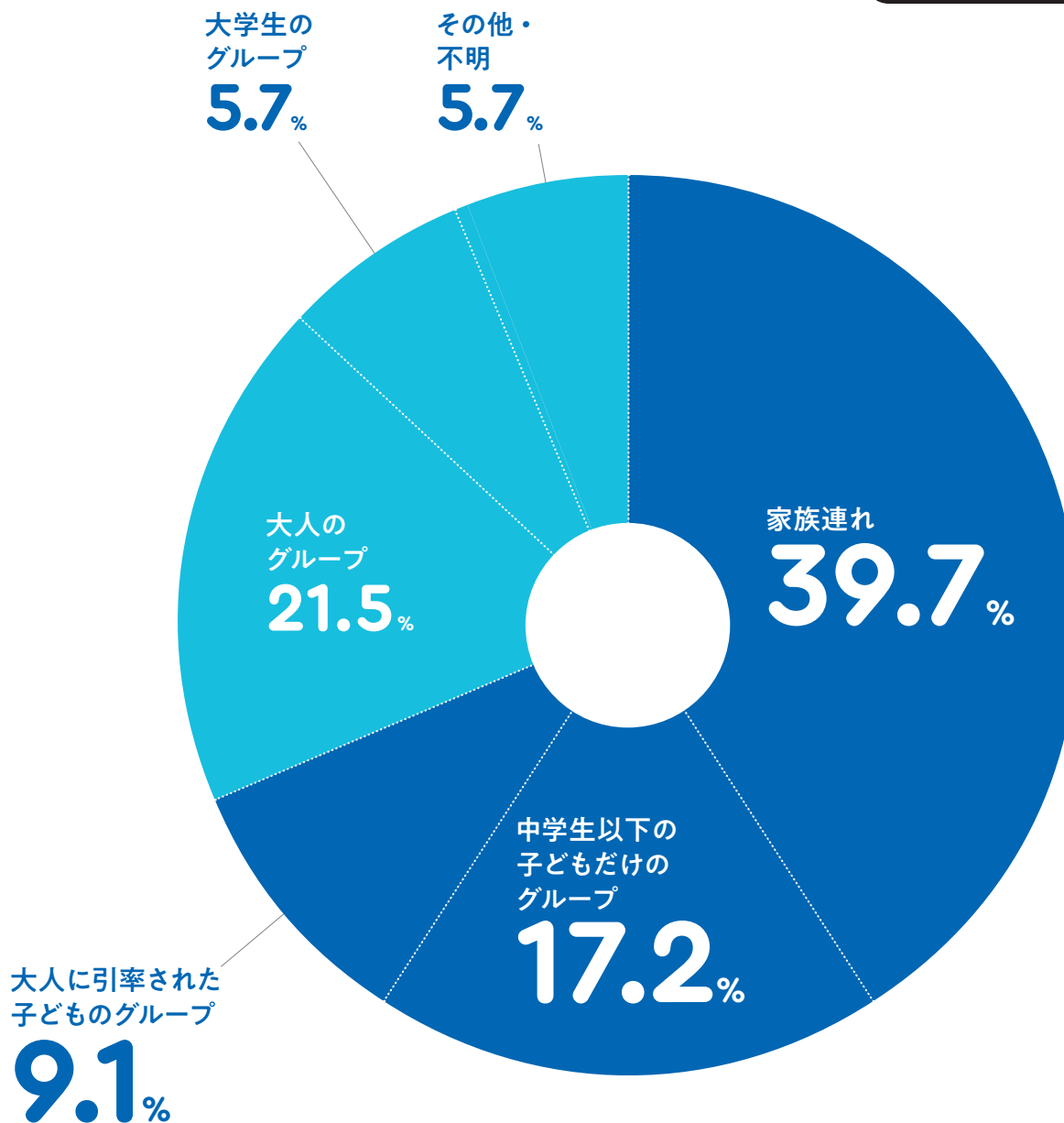
水難救助行動中の二次災害の発生状況

(2003-2024年) n=1,517 (件数)

二次災害の 起きた事故で 多いのは 子どもを含んだ グループ

(2003年-2024年)

救助行動中の二次災害の発生で特徴的な点は、子どもが含まれるグループでの事故が多く発生していることです。すなわち、「家族連れ」・「中学生以下の子どもだけのグループ」・「大人に引率された子どものグループ」で最初の水難事故が起きた場合、同行者がおぼれた子どもを助けようとして飛び込むなどし、二次災害に至るケースが多くみられます。その場合の二次災害の被災程度の多くは死亡・行方不明となっています。(二次災害での水難者は、保護者や引率の大人、一緒にいた年上の子どもであることが多くみられます)



二次災害が発生した事故における同行者の構成

(2003年-2024年) n=206 (人数)

飛び込んで助けるのは 最も危険度の高い救助法

救助しようとする人自身のリスクが高いため、
可能な限りリスクの低い方を優先して選択

溺れている人を助ける水難救助は、救助しようとする人自身のリスクが高いため、リスクの低い方法を優先して選択する必要があります。自分自身の安全を最優先するためには、可能な限り水の中に入らずに陸上から救助を行うことが重要です。陸上で行う時と水の中に入って救助を行う時とではリスクレベルが大きく違います。下記Level 3とLevel 4の危険度レベルは1しか違いませんが、危険性は急激に高まります。二次災害に遭わないためにも、救助しようとする人もライフジャケットの着用が重要です。

危険度別救助法6つのレベル (セルフレスキュー・ファーストの原則)

主に陸上	危険度レベル ↓ 高	Level 1	声をかける	声かけをして安全な場所(流れの緩やかな場所等)へ指示・誘導	
		Level 2	浮くものを投げる	浮き輪や浮環 ^{うかん} などの浮力体を投げる	
		Level 3	スローロープ(スローバッグ)や長いものを使う	浮く素材のスローロープ(スローバッグ)を使ったり、棒等を差し伸べる	
水上・水中		Level 4	浅瀬をチームで渡る(ひざ下以下の水位)	ひざ下以下の水位の場所を、浅瀬横断の手法を用いてチームを組んで渡る	
		Level 5	ボートを使う	カヌーなどを用いて水上からアプローチする	
		Level 6	泳いでいく	泳いで要救助者に近寄る	

リスクと対策例

Chapter 3

How to
prevent from
drowning
accidents
in rivers



「川」、それは 「水があり」、 「流れている」場所

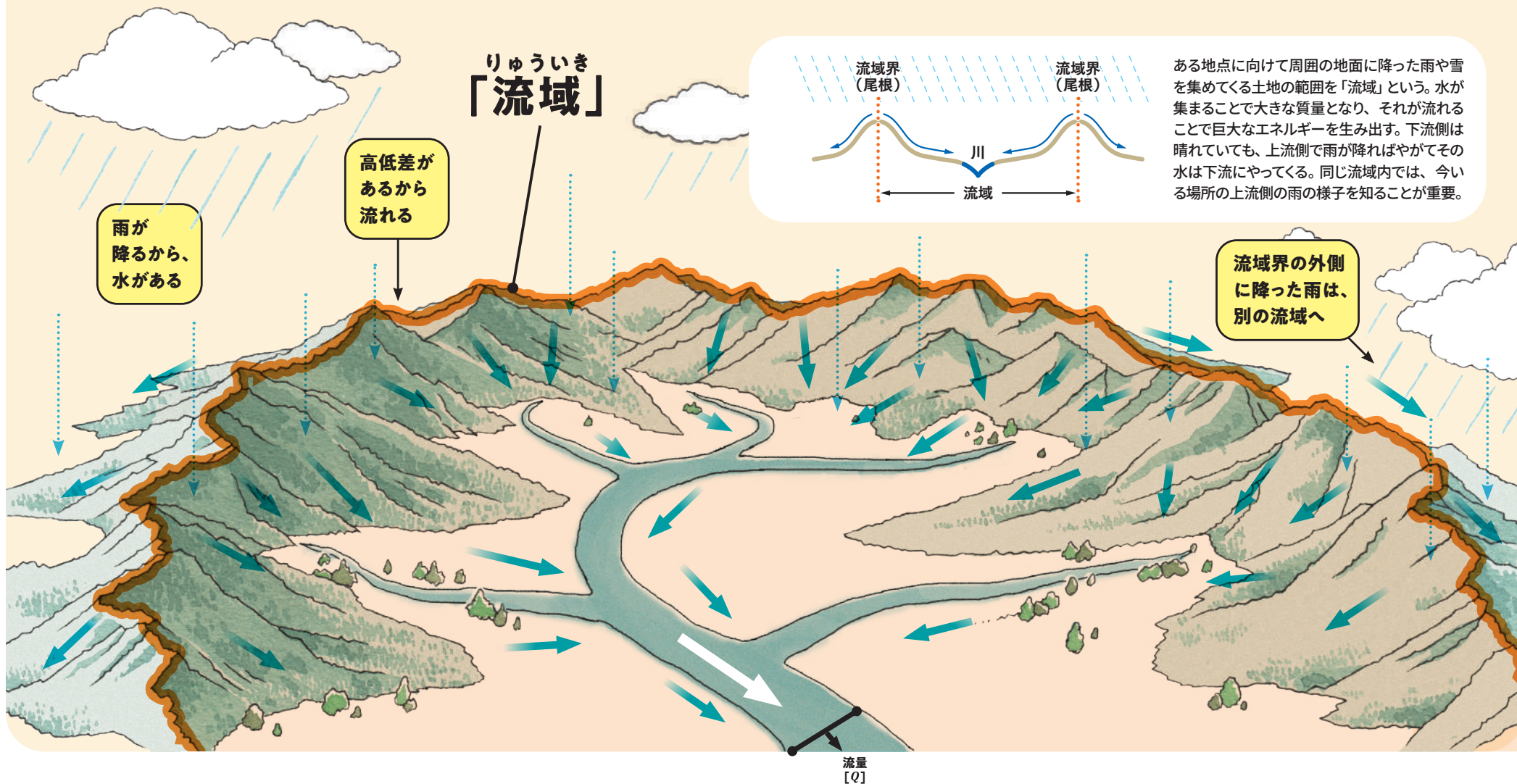
水があって流れているのが川です。

日本は海に囲まれ、
細長く狭い国土の中央を、
2,000～3,000m級の山脈が貫いているという
地理的な特徴があります。

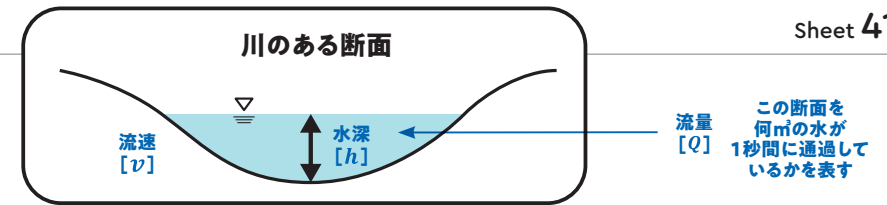
源流の山岳地帯から海までの距離は短く、
しかも山が急峻^{きゅうしゅん}であるため、
川は場所により急流となって流れています。

「流域」に降った雨が その川の流量に 影響を及ぼす

大地に雨が降るから水があり、高低差があるから流れます。ある地点に向けて周囲の地面に降った雨や雪を集めてくる土地の範囲を「流域」と呼びます。「流域」は山の尾根で分かれ、「流域」内に降った雨は、高いところから低いところへと流れて集まり、川の水となります。大きな質量を持った水が、重力により移動することで、大地を削り土地の様子を変えるほどのエネルギーを生みだします。この「流れがある」ことが、川の大きな特徴の一つであり、恵みと災いの両方をもたらします。川は「水があり」、「流れている」。その特徴を踏まえた上で、水難事故のリスクを考えることが重要です。



川の流れの基本 (最も単純化した表現)



基本

1

雨が降れば
やがて
流量 $[Q]$ となる

雨が降ると
時間をかけて川の水が増える

流量 $[Q]$ は、

- ・「川のある断面を1秒間で通過する水の量」のこと。(m³/s)
- ・ある流域内に降った雨は、地面にしみ込みつつ、一定量が川に流れ、流量 $[Q]$ となります。

$$Q = \frac{f \cdot r \cdot A}{3.6}$$

f : 降った雨水が地面にしみ込まずどれだけの割合で川に出てくるか?を示す係数

r : 降雨強度 [mm/時間] ※流域全体、一定時間

A : 流域の面積 [km²]

基本

2

流量 $[Q]$ が
増えれば
水深 $[h]$ も
大きくなる

雨により川の水が増えれば、
水深が大きくなる

水深 $[h]$ (m) は、

- ・流量 $[Q]$ や川底の凸凹 $[n]$ が大きくなると、大きくなり、
- ・川幅 $[B]$ や河床勾配 (川の流れる方向の川底の傾き) $[I]$ が大きくなると、小さくなります。
- ・川のある断面に着目すると、流量 $[Q]$ が増えると、水深 $[h]$ も大きくなるのがわかります。

$$h = \left(\frac{n^2 Q^2}{B^2 I} \right)^{\frac{3}{10}}$$

B : 川幅 (流れの横断幅) [m]

I : 河床勾配 $I=1/L$

(下流に向け L [m] 進むと、川底の標高が1m 下がる)

n : 粗度 (川底の粗さ、凸凹具合) を表す係数

基本

3

同じ場所でも
水深 $[h]$ が
大きくなると
流速 $[v]$ も速くなる

雨により水深が大きくなれば、
同一箇所の流速も速くなる

流速 $[v]$ (m/s) は、

- ・水深 $[h]$ や、河床勾配 $[I]$ が大きくなると、大きくなり、
- ・川底の凸凹 $[n]$ が大きくなると、小さくなります。
- ・川のある断面に着目すると、水深 $[h]$ が大きくなると、流速 $[v]$ も速くなるのがわかります。

$$v = \frac{h^{\frac{2}{3}} \sqrt{I}}{n}$$

h : 水深 [m]

I : 河床勾配 $I=1/L$

(下流に向け L [m] 進むと、川底の標高が1m 下がる)

n : 粗度 (川底の粗さ、凸凹具合) を表す係数

地表に降った 雨水の行方

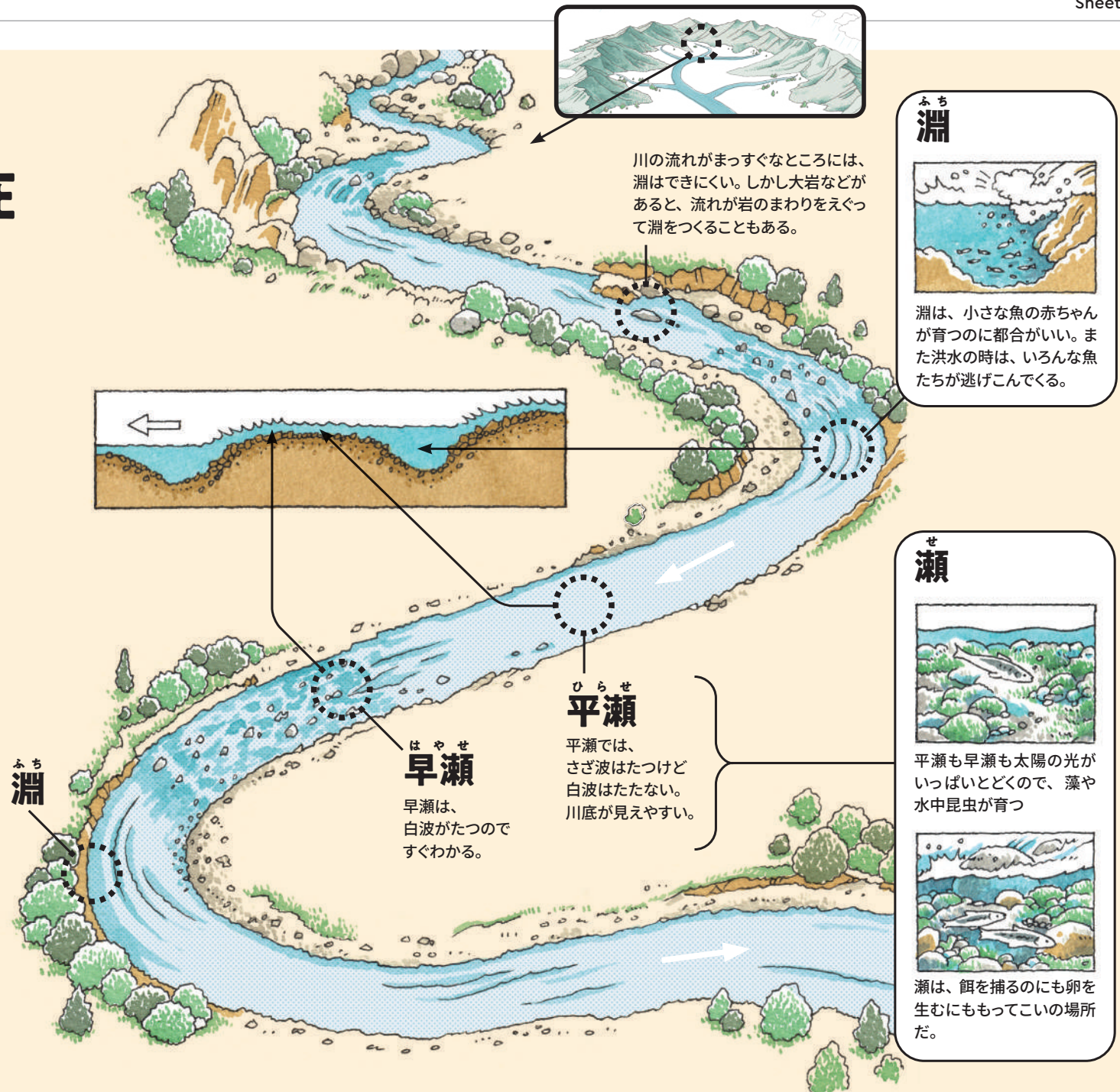
流域を知ること
降雨と河川流量とが
関連付けられる

ある地点の川を流れる水の量（流量）は、「流域の面積」と「降雨量（降雨強度）」が関係します（雨量と河川流量が関係づけられる）。そのため、活動する地点の川の流量に影響を与える土地の範囲がどのあたりにあるか、そして、その範囲内にどれだけの雨が降ったか・降っているかを把握することが重要です。



浅い・深いが 狭い範囲に混在 してるのが川 流れの様子も 常に変わる

前述のとおり、大きな質量を持った水が、重力により移動することで、流域内の大地を削り土地の様子を変えるほどのエネルギーを生みだします。そのため、川底の形は水の流れ方や強さなどで変化します。流れの速い「瀬」は水深が浅く、流れがゆるやかな「淵」は水深が深い。川にすむ生き物たちにとって瀬と淵はそれぞれ役割があり、大切な場所となっています。流れがあることによって、川には浅いところと深いところが存在しています。また、流域内の降雨により、その川の流量も変化します。ひとくちに川といっても、場所によって深さや流れの様子は一定ではなく、それらが複雑に絡み合っているのです。



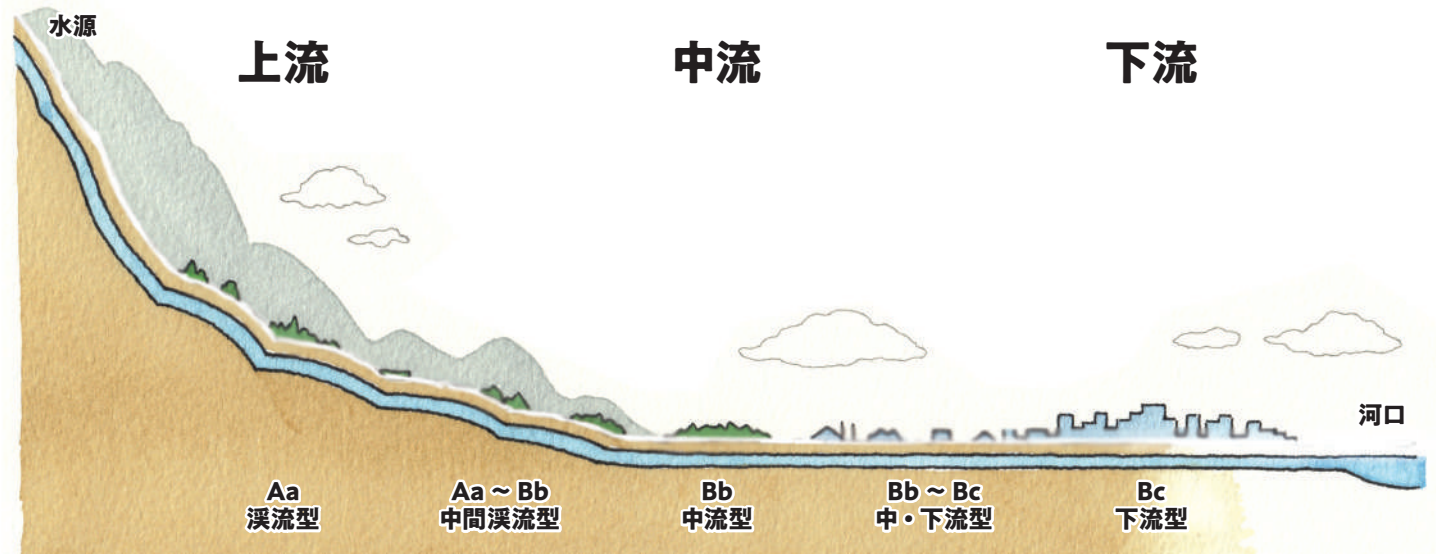
同じ川でも 上流～下流で 流れや深みの 様相は様々

同じ川でも上流～中流～下流で流れや深みの様相は様々です。

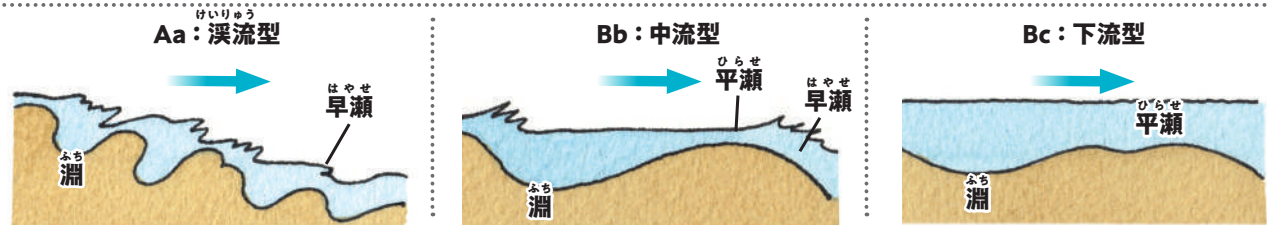
一般的に、上流の川幅は狭い（山間部の狭い谷間に幅が固定されるため）。その狭い谷間を削りながら水が流れます。その上流は傾きが大きく、流れも速い（削ろうとする力・運ぼうとする力が大きい）

一方、下流の川幅は広い傾向にあります（いくつもの川が合流して大きな川となり、下流の水の量が増えます）。下流は傾きがゆるやかなので、普段はゆっくり流れます（削ろうとする力・運ぼうとする力は、小さい）。

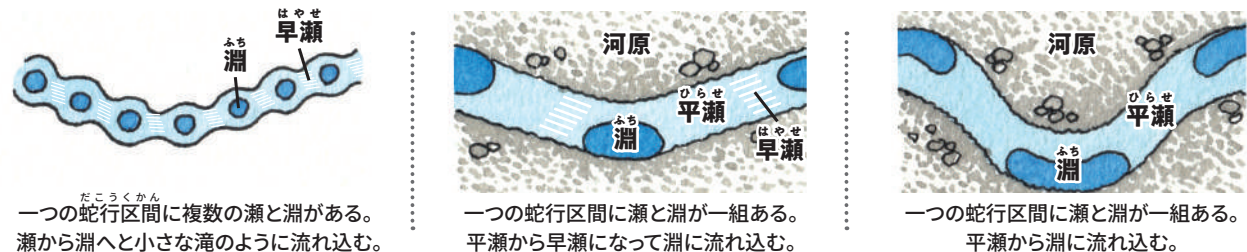
おうだんず
横断面図
(流れを
横から見た図)



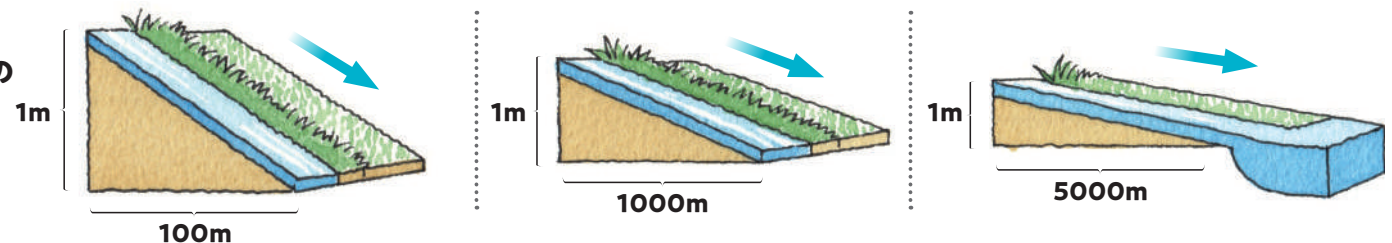
拡大図



平面図
(流れを
上から見た図)



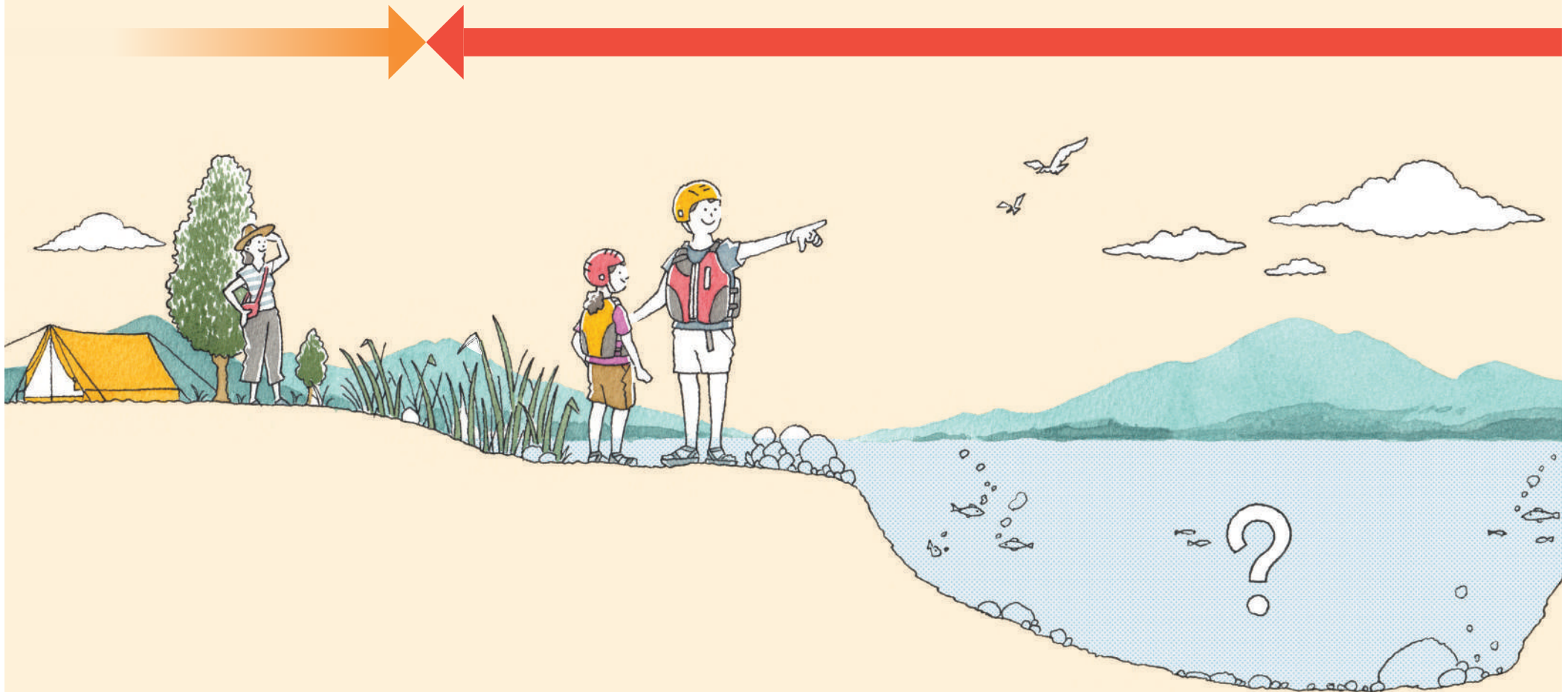
かしょうこうばい
河床勾配の
イメージ
(川の流れ)



川の中は、 陸上からは見えにくい

流れの速さや深みが分かりにくい

今いる場所が浅くても、一步先に深みがあるかもしれません。川の中は、陸上からは見えにくく、川の浅い深いが分かりづらいことがあります。(水面も光を反射しています) 川の流れは、川の形状や川底^{かわぞこ}の地形、流量により複雑に変化します。特に屈曲部^{くつきよく}の外側は洗掘^{せんくつ}による深みが存在しています。この深みでは、水面は穏やかに見えますが、水中では川底に引き込むような目に見えない複雑な流れが存在します。また、河川構造物等の付近にも局所的な洗掘^{きょくしよ}等による深みが生じている場合があります。

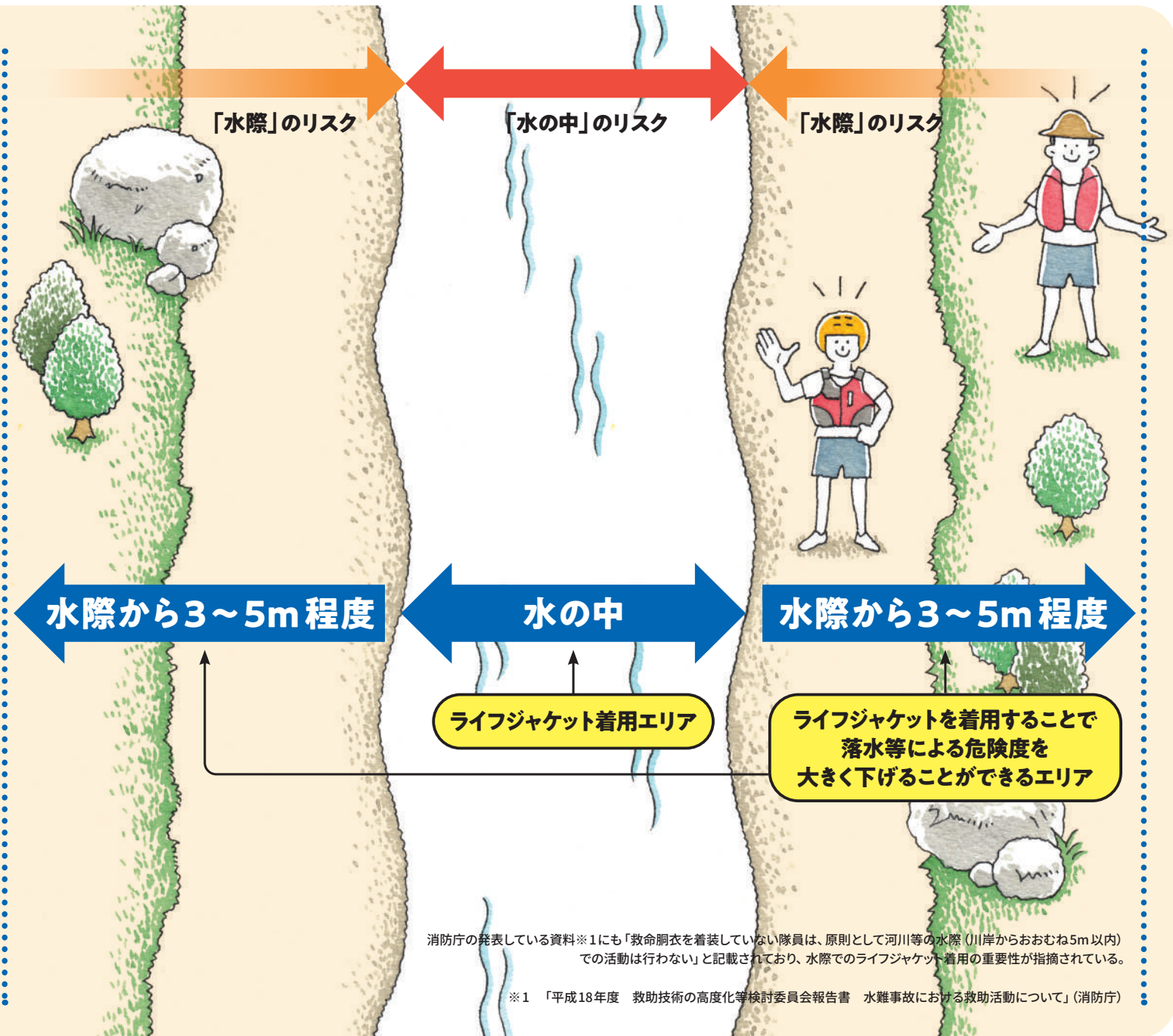


近づくにつれ リスクが高まる

水の中はもちろん みずぎわ 水際でもライフジャケット

「水の中」は、陸上に比べ各段にリスクが高くなります。一見浅そうに見えても、川には急に深みがある場合もあります。水際の護岸や浅瀬の石などのコケ、濡れた石やコンクリートなどはとても滑りやすくなっています。滑った後に本流に流されたり、深いところまで流されると、溺れることに直結します。

「水際」は、このような水中への転落、引き込まれなどの危険があるとともに、増水などで陸地と水面との境目が変化しやすいエリアです。そのため、「陸地と水面との境目」より、3～5m程度陸地側に立ち入る可能性があるときは、ライフジャケットを着用することで落水等による危険度を大きく下げることができます。（川の状態、柵の有無、水際までのアプローチのしやすさ、転倒しやすい足場などにもよります）



消防庁の発表している資料※1にも「救命胴衣を着装していない隊員は、原則として河川等の水際（川岸からおおむね5m以内）での活動は行わない」と記載されており、水際のライフジャケット着用的重要性が指摘されている。

※1 「平成18年度 救助技術の高度化等検討委員会報告書 水難事故における救助活動について」（消防庁）

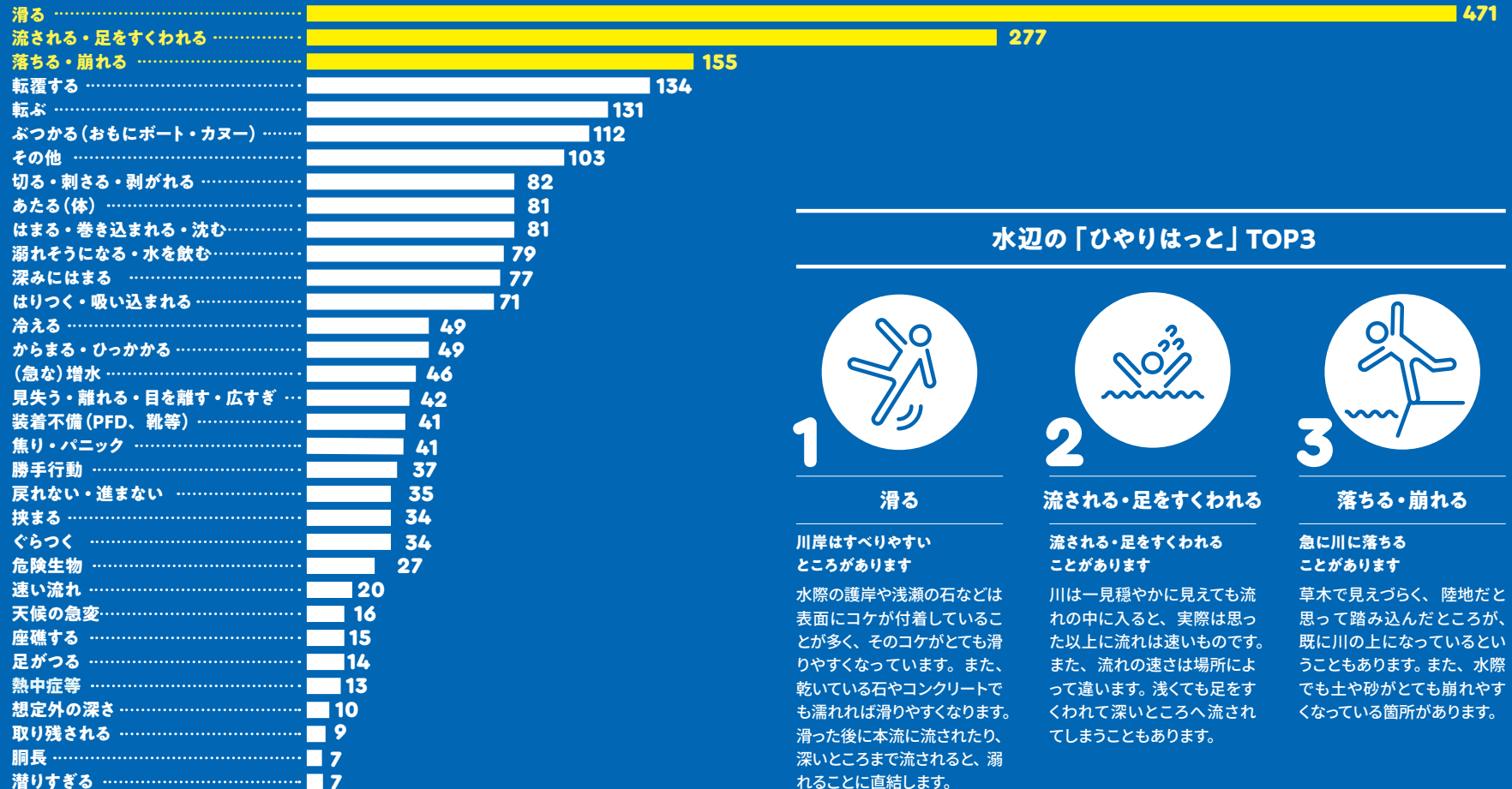
水辺の「ひやりはっ」と 最上位は「滑る」

(2007年-2022年)

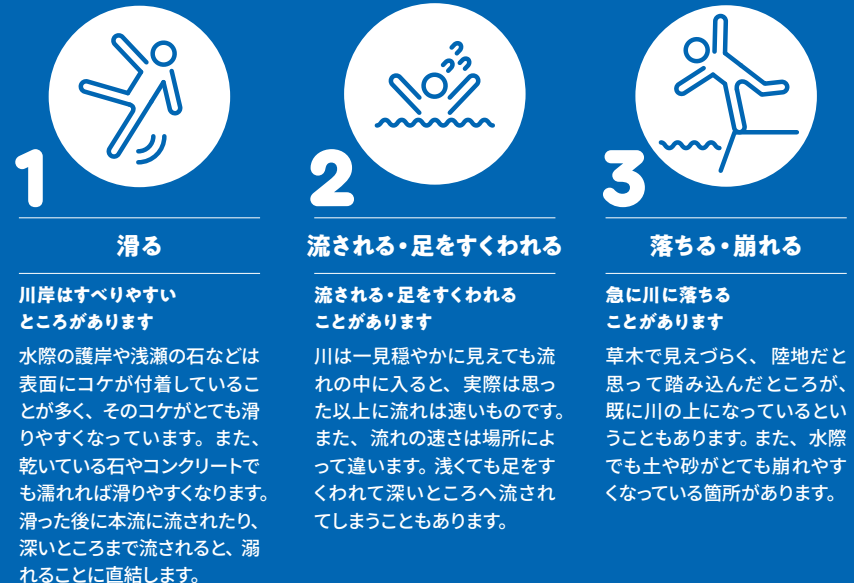
全国の川の体験活動の指導者が水辺で「ひやりはっ」とした事例を収集・分類したところ、最も多い事例は「滑る」で、全事例の2割を占めていました。続いて「流される」、「落ちる」の行為による事例が「ひやりはっ」の上位3位を占めています。このように、水辺に入る・近づく際には予期せぬ事態が起こりうるため、活動の際には装備を整え、活動する場所に存在する危険を予見することが重要です。

水辺の ひやりはっ 事例

(2007年-
2022年度収集
n=2,400件)



水辺の「ひやりはっ」TOP3



RAC (NPO法人川に学ぶ体験活動協議会) で展開する川の指導者養成講座等で研修を受けた方々の協力に基づき収集された事例



「水」がある

(「深み」) というリスク

水の中では 息ができない

致命的な外傷や
低体温症などを除き、
水難死亡事故の死因の
最も大きな要因を占めるのは、
息ができないことによる
溺死^{できし}です。

溺死

「何らかのアクシデントによって気道内に水を吸入し、正常な呼吸を行うことができなくなり、空気を求めながら死に至るもの（溺死）」

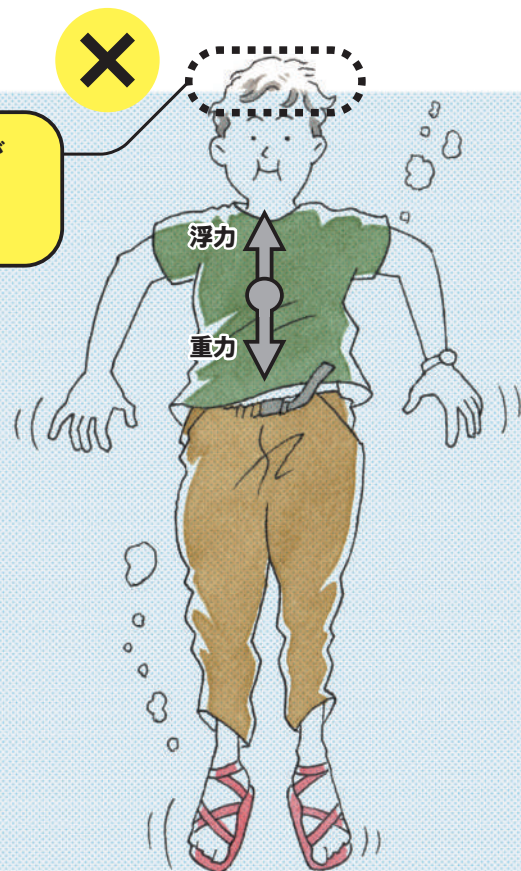
溺死のメカニズム

「誤って水が気道内に入ってしまった際には、激しい咳嗽（がいそう）反射が誘発され、正常な呼吸が妨げられる。水泳上級者であれば背浮きをし、安全な状態でせきを繰り返して気道内の水を排出することができるが、初級者では上手く輩出することができず、はげしい咳嗽反射によって吸気ができずに死に至る。また鼻から吸引された水が、耳につながる耳管を塞ぎ、平衡感覚を調整する三半規管に変調をきたし、水中での平衡感覚が失われ水面の方向が分からなくなり溺水し、水死に至るとも言われている。」

「学校における水泳事故防止必携[2018年改訂版]」独立行政法人日本スポーツ振興センターより

複雑な流れの中では 「大の字背浮き」は 困難かつ危険

プールとは異なり、
川には複雑な流れがある

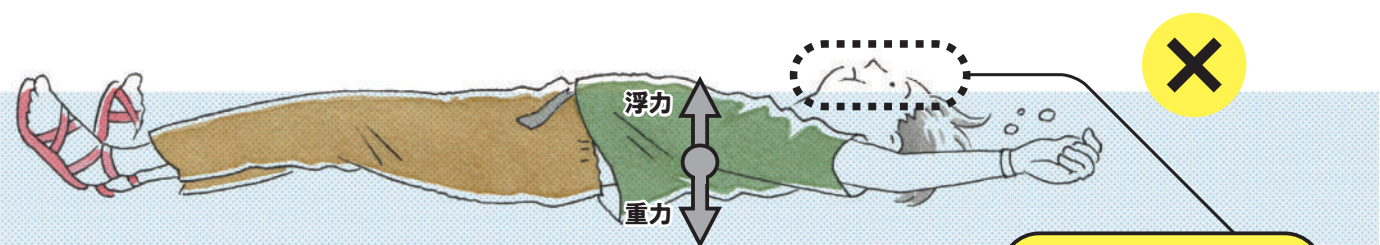


「空気を肺に吸い込んだ状態」では、真水でも体の数%程度が水に浮くことになります（人による）。その数%を口や鼻に集中させて浮きながら救助を待つ、「大の字背浮き」という手法があります。

この手法は「静水域（あまり流れのない場所）」等において高低差のある水際から落水するなどし、長時間救助を待つ必要があるなどの限定的な状況では有効と思われる手段です。

ですが流れがあるのが「川」です。「流水域（流れのある場所）」では「大の字背浮き」の姿勢を保つこと自体が難しいフィールドです。そのため「流水域」で浮くためにはライフジャケットによる浮力補助が不可欠です。

また、流水域で流され続けることによりその先の流れの危険な事象に遭遇する可能性もあります。そうした流れから逃れ、ゆるやかな場所へとたどり着くためには流れの中でも確実に浮いているとともに流れから回避する動作も必要です。人は浮きにくいので、流れのある川ではライフジャケットの着用が極めて重要なのです。



川は複雑な流れがある

川には流れがあり身体に水平方向の圧力がかかります。流れるプールと異なり、川底の様子や川幅が一定ではない自然の川には沈み込む流れや湧き上がる流れなど複雑な流れがあります。



「静水域（あまり流れのない場所）」



「流水域（流れのある場所）」

「流水域（流れのある場所）」ではこのような「大の字背浮き」の姿勢を保つこと自体が困難であり、流され続けることでその先の流れの危険な事象に遭遇する可能性があります

動画で
チェック!



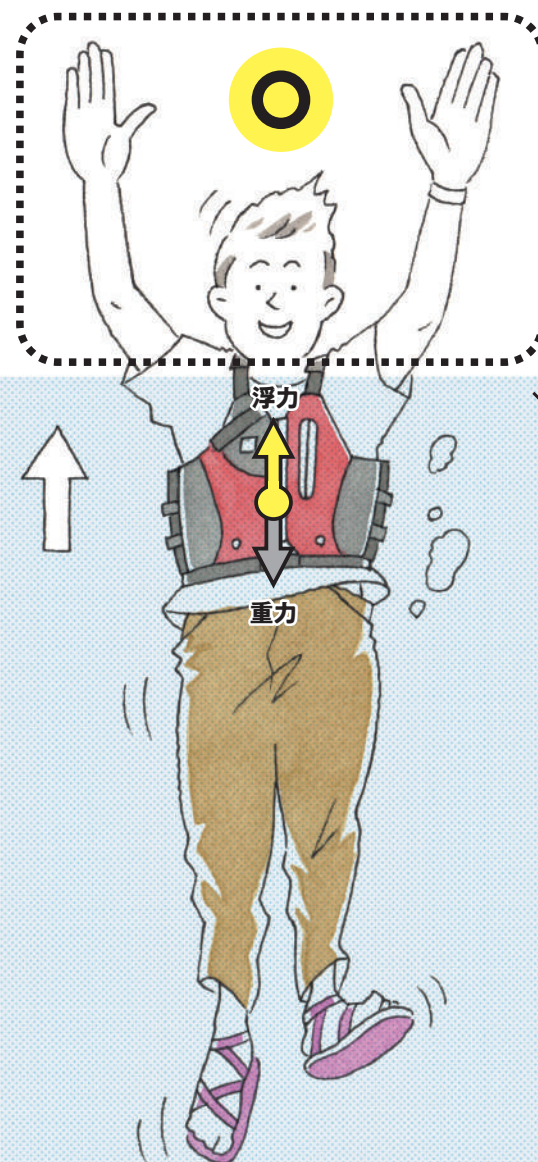
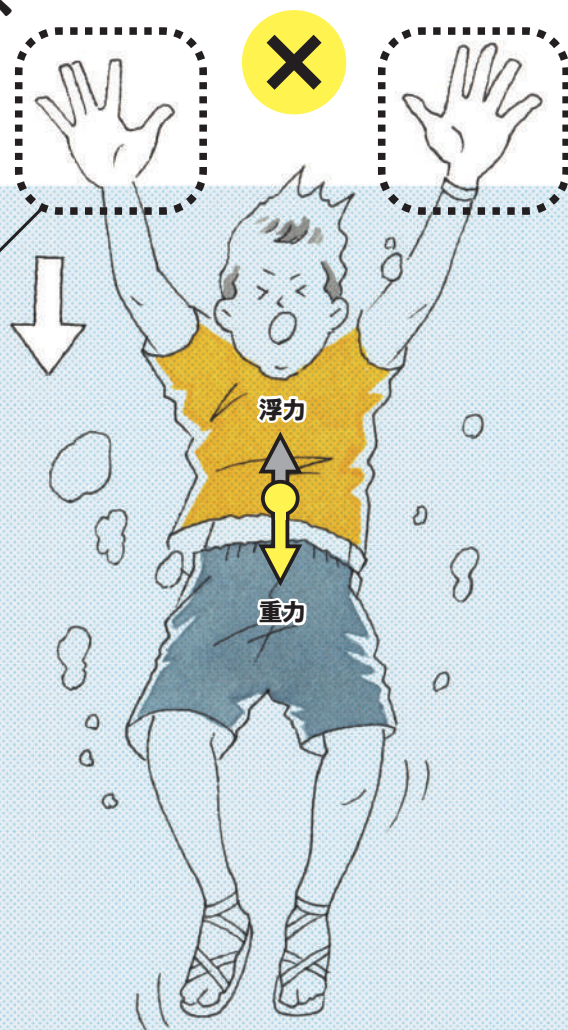
ライフジャケットがあれば 常に頭部が水面上に

流れのある川では、
ライフジャケットで浮く
ことが重要

人は水の中では浮きにくく、頭が水没すれば息ができません。ライフジャケットを正しく着用することで、頭部を水面から上に出すことができます。このため、常に口と鼻が水面上にあり、楽に呼吸をすることができます。(いざというときに助けを呼ぶこともできます)

肺の中の空気が抜けると浮力が小さくなります。

強い流れのある川という環境下で頭部を水面上に出し続けるには「人間の浮力」+「浮かそうとする動作」だけでは限界があります。



人により浮きやすさや頭部の重さは異なりますが、6kg 程度～7.5kg 程度以上の浮力(大人)があれば、通常の場合頭部が常に水面から出ます。(幼児:4kg 程度以上、子ども:5kg 程度以上)

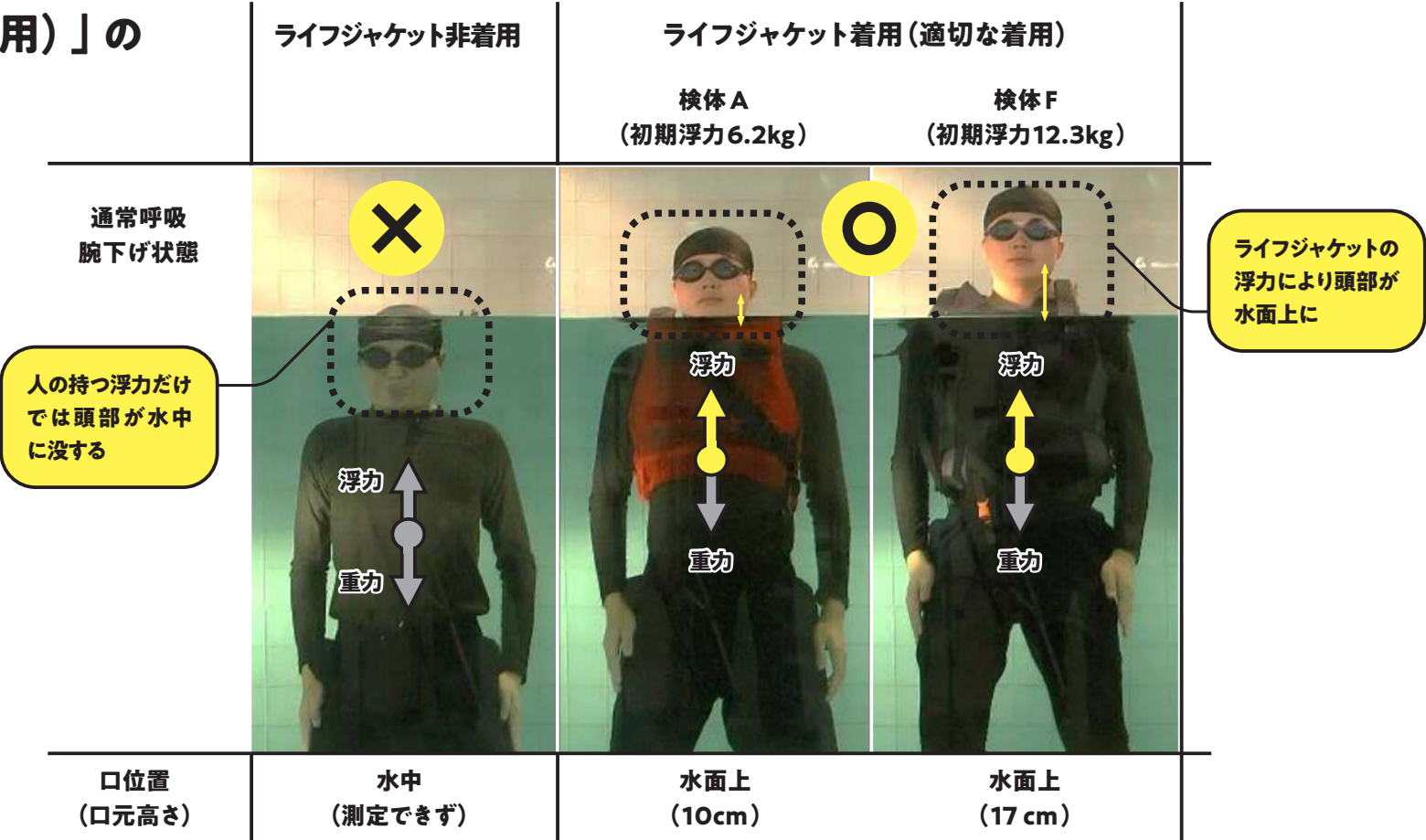
いわゆるライフジャケットは、PFD (パーソナル・フローティング・デバイス: 個人用浮力補助具)とも呼ばれ、浮くことをアシストしてくれる重要な装備です。

ライフジャケットによる浮力補助

着用・非着用の 実験結果

「非着用時」及び
「着用時（適切な着用）」の
浮遊状況実験
（東京都）

令和6年度に東京都商品等安全対策協議会が、認証マーク等が付されているライフジャケットを用いて非着用時と着用時の浮遊状況の比較を行い、ライフジャケットの着用効果を検証しました。その際、立位に近い浮遊姿勢では、非着用時は、口位置が水面下になりました。一方、着用時は、非着用時と比べて口元高さ（水面から口位置までの垂直距離）が高くなりました。この実験から、ライフジャケットの着用は、着用者の顔面を水面上に支持できるため、落水時等の呼吸可能な浮遊姿勢の確保に有効であると言えます。



※口元高さ：水面から口位置までの垂直距離
※浮力が大きいほど口元高さは高いが、浮力が大きい分だけ浮力体の体積が大きくなるため、着用時の動作が制限される。
このため、ライフジャケットは、活動環境や活動内容等に応じた浮力や形状のものを選択するのが望ましい。

ライフジャケットの有用性について

ライフジャケット着用は 呼吸を確保する 最も効率的で効果的な手段

魚類と違い、人間は水の中では呼吸をすることができません。水の中で活動しようとするためには、常に頭部を水面から出して呼吸をする必要があります。特に河川においては水面下に様々な複雑かつ強い流れがあり、陸上からの目視ではなかなか判別しにくい深みがあります。このような川の環境下で頭部を水面上に出し続けるには人間の持つ浮力だけでは限界があり、何らかの形で浮力を補う必要があります。その最も効率的で有効な手段がライフジャケットを着用することです。



ライフジャケットは ホームセンター等や ネットでも買える

ライフジャケットには大きく分けて、^{こけい}固型式と^{ぼうちよう}膨張式があります。膨張式は落水時に膨らむタイプのため、常時水に入る活動には固型式が向いています。

固型式のライフジャケットは、ホームセンターやアウトドアショップ等やインターネットでも購入することができます。ただし、中には浮力・構造・強度等の問題から川での活動には向いていないものもあります。

浮力や強度など、川遊び用として推奨できる「安全基準」に関する認証制度の認定を受けた製品を買うのも一つの目安となります。

認定制度の例



川育ライフジャケット認定マーク

主な基準

- 1 流れの中で脱げにくい構造である
- 2 動きやすく、泳ぎやすい
- 3 呼吸が確保しやすい浮遊姿勢となる
- 4 川の活動に必要な十分な強度がある



他にも、JCIより性能鑑定を受け「CSマーク」が標示されたレジャー用ライフジャケットもあります。

川での活動に適したライフジャケットの例



※小型船舶では、国の安全基準に適合したライフジャケットを着用する必要があります。小型船舶における安全基準への適合を確認したライフジャケットには桜マーク（型式承認試験及び検定への合格の印）があります。

年齢や 体の大きさ、 用途等に 合わせた ものを選択

ライフジャケットは、年齢や体の大きさ、用途等に合わせたものを選ぶことが重要です。小さな子どもが大きなライフジャケットを着用しても、脱げてしまったり、ライフジャケットの浮力が身体に正しく伝達されない場合があります。実際に着用して、ベルト等を締めるなど、ライフジャケットが身体に固定されるまでフィットさせることが重要です。

目安となる利用者年齢

大人～中学生程度



ライフジャケットⅢ Lサイズ

目安体重 80kgまで
目安胸囲 75～110cm
浮力 9.1kg

ライフジャケットⅢ Mサイズ

目安体重 65kgまで
目安胸囲 55～85cm
浮力 7.5kg

定価 4,950円(税込)

小学生程度



ライフジャケット キッズⅢ

目安体重 15～40kg
目安胸囲 45～75cm
浮力 5.6kg

定価 4,620円(税込)

幼児



ライフジャケット インファント DXⅢ

目安体重 15kg以下
目安胸囲 50cm以下
浮力 4.0kg

定価 4,400円(税込)

浮力の目安 (活動場所・用途別)

RAC川育ライフジャケットの場合

ライフジャケット使用にあたっては、用途に応じた種類、着用者の体重、体形にあったものを選定すること。着用にあたっては、器材に劣化等がないことを確認し、試着の上、ベルトやファスナーその他を適切に締めて、ずり上がりや不意に脱げることがないように身体に確実にフィットさせること。そして、ライフジャケットを着用したとしても、岩や構造物直下のホワイトウォーター部では浮力が減ずることや、崖や岩付近の水面下にあるアンダーカットでは強力な引き込み力があること、川の中には身体を拘束するような障害物があることなど、複雑な流れによるリスクが潜んでいることを承知していることが重要です。

区分 buoyancy	R1 High	R2 Middle	R3 Minimum	子ども用 主に小学生 体重 15kg 以上 40kg 未満	幼児用 主に未就学児 体重 15kg 未満
鉄片浮力	11.7 kg 以上	7.5 kg 以上	5.85 kg 以上	5.0 kg 以上	4.0 kg 以上
想定エリア	● 主に急流エリア (川の源流部や上流部などの流れの速い急流と深みのあるエリア) 向け … 深みに加え、流れの速い急流エリア。流れの力によって水中に補足されたり、沈み込んだりする可能性がある。また、ホワイトウォーター (空気を含み泡立って白く見える流れ) が生じる箇所では浮力が低下する。	● 主に流水エリア (上流部～中流部などのやや早い流れや深みのあるエリア) 向け … 深みに加え、やや早い流れがあるエリア。流れの力によって水中に補足されたり、沈み込んだりする可能性がある。	● 主に静水エリア (中流部～下流部などの穏やかな流れや深みのあるエリア) 向け … 水の動きは穏やかだが、深い所や浅くても滑りやすい所がある。	● 主に静水エリア (中流部～下流部などの穏やかな流れや深みのあるエリア) 向け … 水の動きは穏やかだが、深い所や浅くても滑りやすい所がある。	● 主に静水エリア (中流部～下流部などの穏やかな流れや深みのあるエリア) 向け … 水の動きは穏やかだが、深い所や浅くても滑りやすい所がある。
用途 (例)	● 高浮力が必要な活動	● 川遊び ● 水防活動、災害対応活動 ● 水際での活動 (釣り、生物調査、等)	● 静水エリアでの川の遊び ● 水際での活動 (釣り、生物調査、等) ● バドルスポート	● 静水エリアでの川の遊び ● 水際での活動 (釣り、生物調査、等) ● バドルスポート	● 静水エリアでの川の遊び ● 水際での活動 (釣り、生物調査、等) ● バドルスポート

※1 上記のエリアは本ガイドラインで定める「RAC川育ライフジャケット」の各タイプに求められる浮力を検討・評価するために便宜的に整理した独自の区分である。

※2 なお、上記エリア内においても、川では流れの速さは常に同じではなく、流れが速い場所や緩やかな場所が混在しながら変化する。また、浅い場所や深い場所が時に隣り合わせで存在し、水深も常に変化する。また、これらは川の規模や構造によっても異なり、降雨等による増水によって流れが速くなったり、さらに深くなったりする。

ライフジャケットが生死を分けた例

レジャー中の事故事例

同一条件下（日時・場所・天候等）で
ライフジャケットを着用していた場合と
着用していなかった場合の事例を紹介します。

同一条件下（日時・場所・天候等）の事例

事例

1 2007年 8月
徳島県 吉野川

川下りのカヌーが転覆^{てんぷく}。乗っていた3人のうち、**ライフジャケット着用**の2人は岸まで泳ぎ無事だった。**ライフジャケット未着用**の1人が流され死亡。

事例

2 2003年 8月
高知県 四万十川

4人家族のうち、子ども2人が川遊びをしているうち、1人が流された。助けようとした親は流され死亡。**子どもはライフジャケットを着用**しており、近くにいた人に助けられた。親は**未着用**だった。

ライフジャケットを着用していて
命が助かった事例が、
着用の重要性を示唆しています。

業務中の事故事例

測量業務中の事故は2003-2016年の間、9件発生※
ライフジャケットを着用していて助かった事例と、
直近の事例を紹介をします。

ライフジャケットを着用していて助かった事例

事例

1 2005年 11月
長野県 犀川

測量作業のゴムボートがバランスを崩して転覆^{てんぷく}、乗っていた男性3人が流された。**3人は救命胴衣を着けており**、1人は100m流されてから**自力で岸まで上がり**、残る2人は約200～300m下流の中州に泳ぎ着いて消防隊員に**救助された**。

ライフジャケットを着用していなかった事例

事例

2 2016年 11月
新潟県 信濃川

川に入って水深の測量をしていた会社員の男性が流された。岸にいた別の作業員によると、突然姿が見えなくなったという。約250m下流で発見され、病院に運ばれたが死亡が確認された。ウェットスーツは着用していたが、**ライフジャケットは着用していなかった**。

その後、信濃川下流河川事務所では、水難事故防止を目的に、河川におけるリスクマネジメントの概念やライフジャケット着用に關する知識や技能を身につける講習会が開催された

河川財団が、2003-2016年の間マスコミ（新聞・テレビ等）の報道により収集した水難事故事例2,420件のうち、「救命胴衣」または「ライフジャケット」着用の有無について記載がある事例を抽出。それらの事例の中から、同一条件下（日時・場所・天候等）にある複数の河川利用者のうち、ライフジャケット着用者・未着用者が混在していた事例を抽出・整理

※河川財団が、2003-2016年の間マスコミ（新聞・テレビ等）の報道により収集した水難事故事例2,420件のうち、「測量」という用語の記載がある事例を抽出

水の中は 体温が 奪われやすい

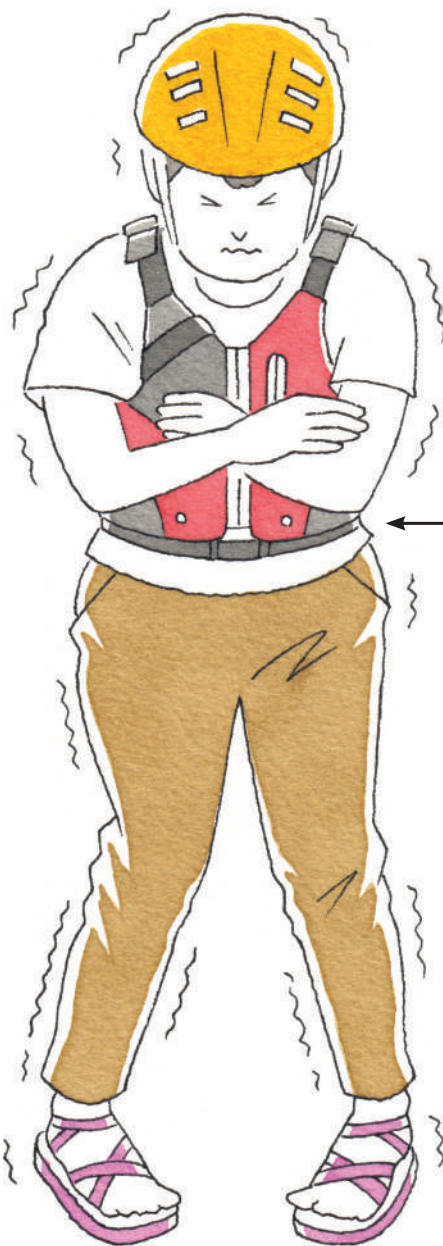
ねつでんどうりつ
水の熱伝導率は、
空気に比べ20倍以上。
人間にとって、
熱を奪われ続けることは
命に関わる事態を
引き起こしてしまうことになります。

水の中は 体温が奪われやすい (低体温症に注意)

お風呂や温泉の温度は体温より高いため、体は温まります。川の水は体温に比べかなり低いのが一般的です。熱伝導率 ($W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$) を比較すると、水 (0.561) は空気 (0.0241) に対し20倍以上良いことから熱を奪われやすい性質を持ちます。さらに流れの中では時間とともに急激に体温が奪われ、ていたいおんししょう低体温症 (ハイポサーミア) を引き起こすことがあります。活動時には水に濡れても乾きやすい服装や、ウェットスーツ等を着用するなど、体温低下をできるだけ予防することが重要です。

低体温症 (ハイポサーミア)

- 体温 (直腸温度) が 35 度以下になること
- 軽度は、さむけ、ふるえ等が起こり、思うように体がうごかせなくなる。
- 重度になると、昏睡状態になる等命に関わる事態となる。



恒温動物である人間にとって、熱を奪われ続け、低体温症を悪化することは命に関わる事態を引き起こしてしまいます。

水の熱伝導率は、
空気に比べ
20倍以上



20倍



「流れ」がある
というリスク

瞬時に流され、 移動します

学校のプールと違い、川では、水が流れています。

例えば流速^{りゅうそく}1m/s^{*}の流れでは、

1秒間に1m流されることになります。

数秒で陸上からは手が届かない場所へ移動してしまいます。

(^{*}人が陸上で歩く程度の速さと同等)

流れの速い溪流^{けいりゅう}などでは周りの人が気づき助けようとしても、

下流^{かわぞこ}や川底に流され、

対処^{たいしよ}できない状況となってしまいます。

ひざ程度の浅さでも 流れが速いと流される

子どもは体重が軽いので
大人より流されやすい



【流速 2m/s の場合】
両足にかかる力のイメージ
(重りで表した力)

今いる場所が浅くても、一歩先に深みがあるかもしれません。

また、浅い所は安心、と思いがちですが、浅い所でも流れが速いことがあります。大人の膝程度の浅さでも、流れが速い場合大人でも流されることがになります(水位が上昇すればそれだけ受ける力も大きくなります)。

動画で
チェック!



大人のひざ程度の浅さでも流速2m/sの場合、片足(成人男性)に約15kg(両足では向きにより約30kg)に相当する力が水平方向にかかる。抵抗する力より、流水からの力の方が大きければ流されるまたはバランスを崩す。バランスを崩して転倒すると、水が当たる面積が大きくなり、さらに大きな力加わることになる。

抵抗する力 = 【物体の重さ - 浮力】 × 摩擦係数 μ

体重60kgの場合、抵抗力30kgを生じるために必要な摩擦係数 μ は0.5以上(膝下没水による浮力等は無視)

- ➡できるだけ滑りにくい靴を履く(摩擦係数を大きくする)ことも重要
- ➡(体の向きを変えるなど、水が当たる面積を小さくすることも重要)
- ➡水位が上がれば浮こうとする力も大きくなり抵抗する力が弱くなる
- ➡同条件では、(子どもなど)体重が軽い人の方が抵抗する力が弱い

F = 片足にかかる水平の力

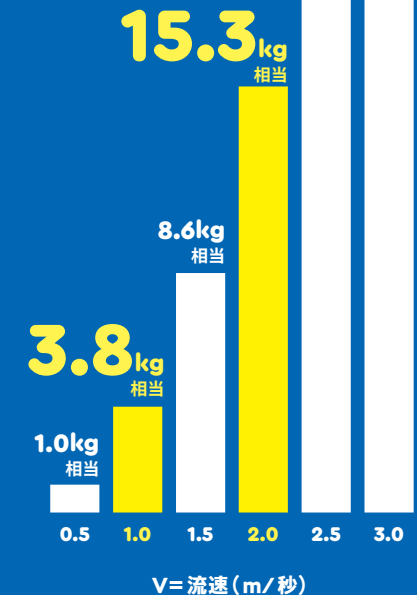
$$= 0.5 \times \rho \times C_D \times v^2 \times A_{\text{物体}}$$

動水圧と流速
の関係

成人男性の膝程度の水位(L): 50cm
成人男性の下腿の幅(B): 12.5cm
円柱の抗力係数 C_D : 1.2
の場合

ρ : 水の密度 ≈ 1000 [kg/立方m]
 v : 流速 [m/秒]
 C_D : 抗力係数
 $A_{\text{物体}}$: 流れ方向から見た
物体の面積 [平方m]
(上記の場合 $B \times L$)

力F (kgに相当) は、物体の面積
(流れ方向から見た) に比例し、
流速 v の二乗に比例



子どもより 上流にいと 流された時に 救助が 間に合わない

川には流れがあります。その流れの強さとエネルギーは想像以上であり、力に押される、あるいはバランスを崩すなどして、簡単に流されたします。

子どもを川で遊ばせる際、同行者が上流側にいと、流れの速さにより、いざという時に救助が間に合わないことがあります。あわてて飛び込むと救助しようとした人が被害にあう二次災害につながります。

そのため、大人もライフジャケットを着用した上で、子どもが流されることも想定し、子どもよりも下流側にいとことです。（その大人自身が流されてしまうことなどの想定も必要です）

子どもより上流側にいと、流されたときに救助が間に合わない。追いつこうとしてあわてて飛び込むと二次災害が発生しやすい。

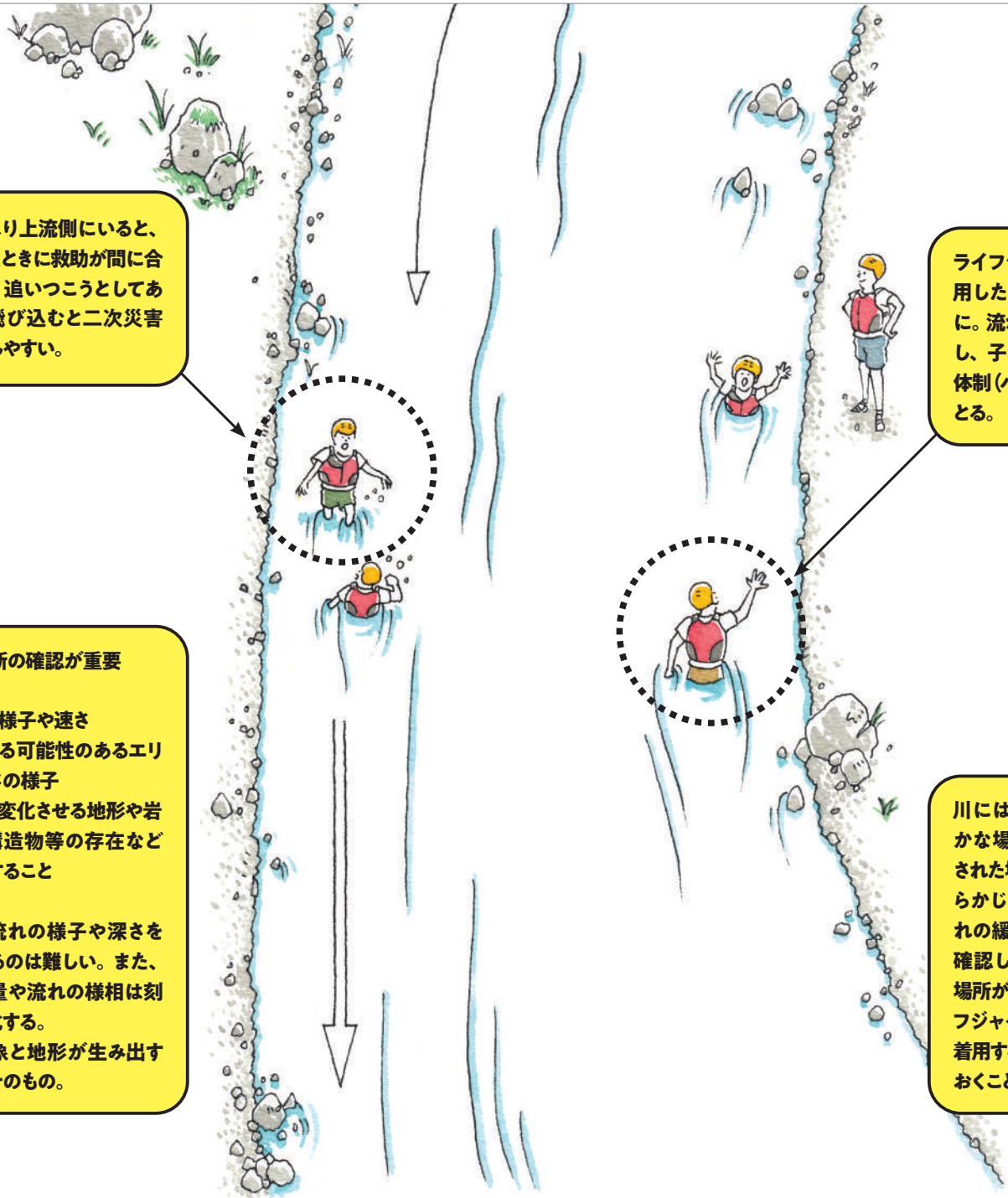
活動場所の確認が重要

- ・流れの様子や速さ
- ・立ち入る可能性のあるエリアの深さの様子
- ・流れを変化させる地形や岩
- ・河川構造物等の存在などを確認すること

ただし流れの様子や深さを見極めるのは難しい。また、川の水量や流れの様相は刻々と変化する。川は気象と地形が生み出す大自然そのもの。

ライフジャケットを着用した大人が下流側に。流れたことを想定し、子どもを救助する体制（バックアップ）をとる。

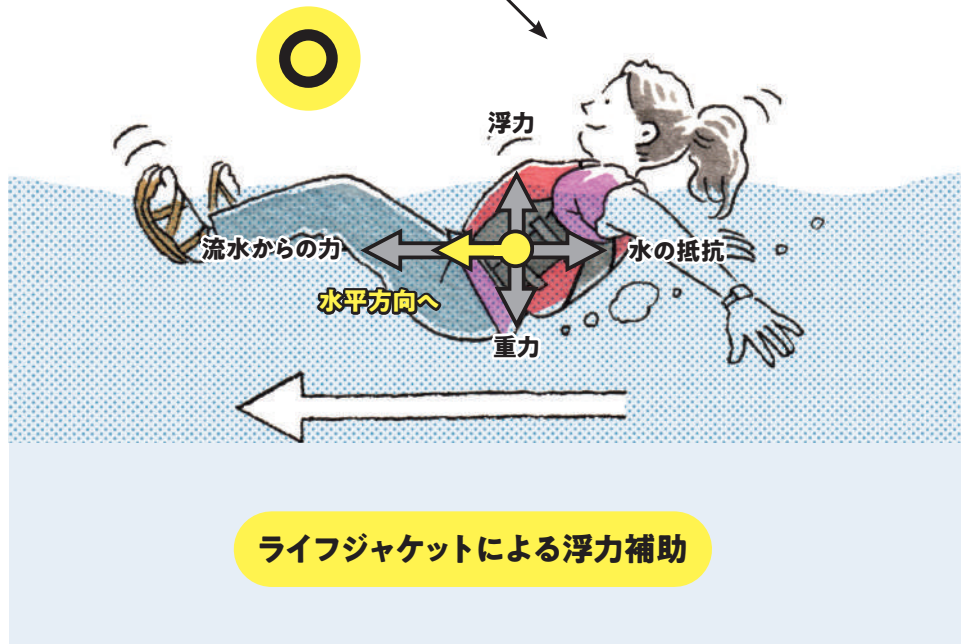
川には流れのゆるやかな場所がある。流された場合に備え、あらかじめ下流側の流れの緩やかな場所を確認しておく。（その場所が深くとも、ライフジャケットを正しく着用することで浮いておくことができる）



浮力が足りないと 川底方向へと 沈んでいく

ライフジャケットを着て「浮く」

鉛直方向に引っ張られる流れが生じていても、浮力が足りていれば水平方向へ移動する



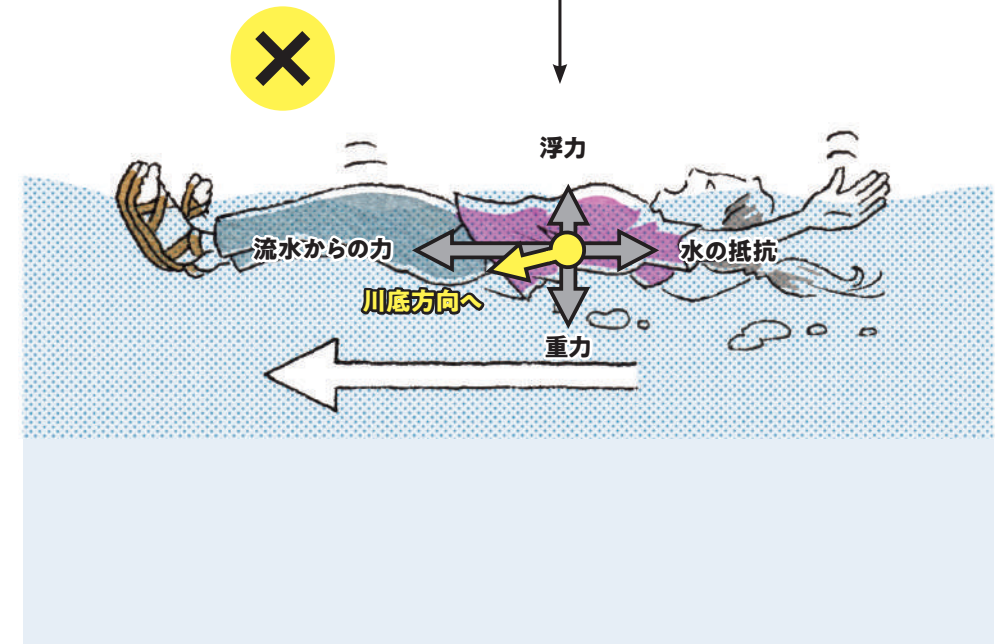
人は浮きにくく、川には複雑かつ強力な流れがあります。

流れがあることで、身体に水平方向の強い圧力がかかります。また、鉛直方向に引っ張られる流れが発生している場合もあり、強い流れの中では、浮くこと自体が困難なフィールドです。

流されたり引き込まれたりするなど、強い水の力を全身で受けながら流れの緩やかな場所まで泳いでたどり着こうとしても難しい。

十分な浮力のあるライフジャケットを正しく着用することで、こうしたフィールドでも無理なく浮くことが可能となります。

人は浮きにくく、川には複雑な流れがある。浮いていることが困難な場合、川底方面へと沈んでいく



流れの力は 強大

川には流れがあります。
その流れが、地形や水の量などに応じ、
複雑かつとてつもない力を生み出します。
その力には人間は逆れません。
危険を回避するには、
水の流れを見極めることが重要です。

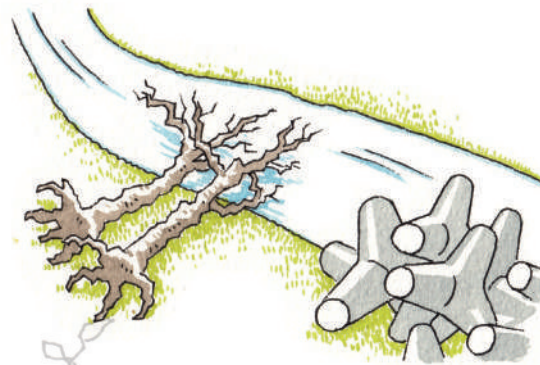
流れが速い場合、 水中の障害物に 捕捉されると危険 強大な力で水中にトラップされる

自身が何かに固定されると、
水平方向の強力な動水圧を受ける。
流速 2m/s の場合、約 160 kg (成
人男性約 2.5 人分と同等)※に相当
する力となる。
この力に対抗するのは困難。

※水没した成人男性が、水中で立った状態
の姿勢で受ける動水圧の力

ストレーナー

川に倒れこんだ木やコンク
リートブロックなどのように、
流れの中にあり、水以外の
物質を通さない性質の障
害物をストレーナーという。
流れの中で、これらのスト
レーナーに補足されると動
水圧で張り付いてしまう。



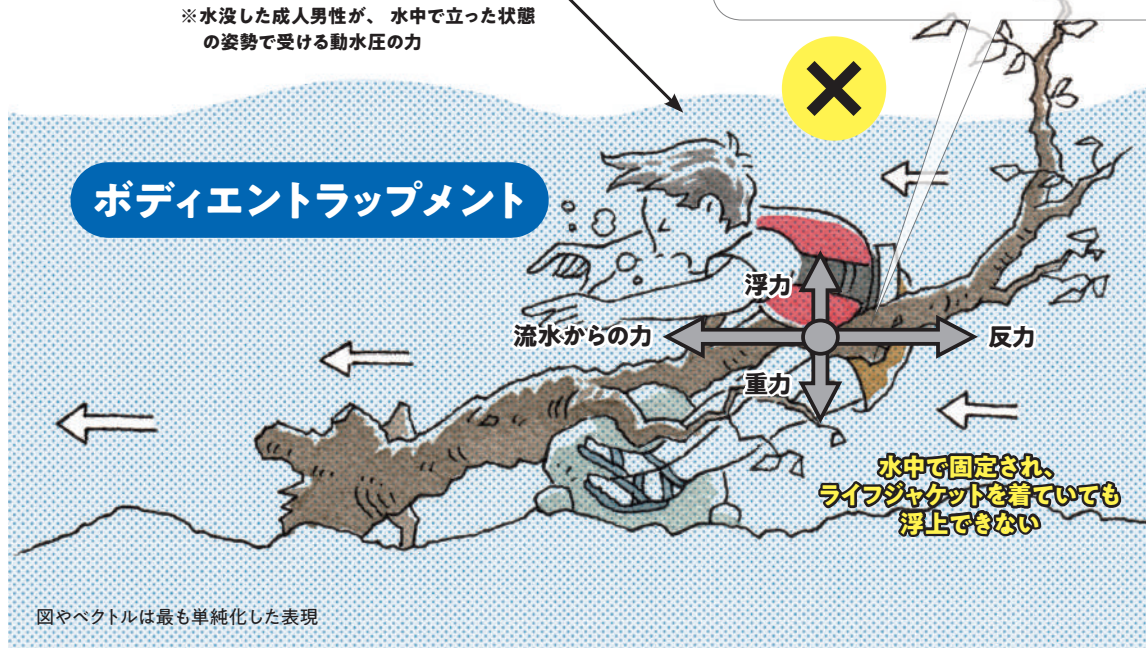
動画で
チェック!



動画で
チェック!



ボディエントラップメント



図やベクトルは最も単純化した表現

流れの速さが2倍になると、水中に止まっている物体が水平方向から受ける水圧は2乗に比例して強くなります。そのため大人が歩く程度の流速でも、自身が流れの中で何かに引っかかると
1人の力ではどうすることもできないほど
の動水圧を受けることがあります。

F: 約 160kg 相当の力



【流速 2m/s の場合】
水中の障害物に捕捉された際、
瞬間的にかかる力のイメージ
(重りで表した力)

F = 全身にかかる水平の力

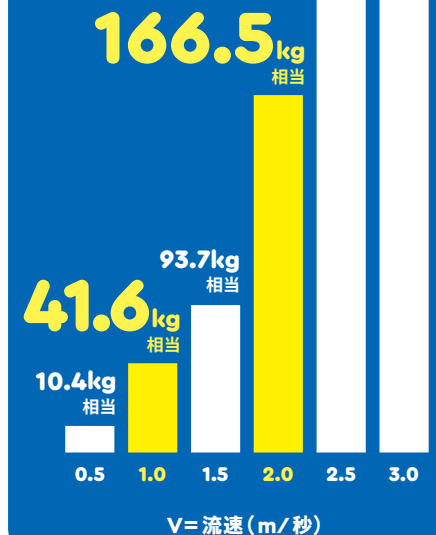
$$= 0.5 \times \rho \times C_D \times v^2 \times A_{\text{物体}}$$

動水圧と流速 の関係

成人男性の身長 (L): 170cm
成人男性の体の幅 (B): 40cm
円柱の抗力係数 C_D : 1.2
の場合

ρ : 水の密度 ≈ 1000 [kg/立方m]
 v : 流速 [m/秒]
 C_D : 抗力係数
 $A_{\text{物体}}$: 流れ方向から見た
物体の面積 [平方m]
(上記の場合 $B \times L$)

力 F (kg に相当) は、物体の面積
(流れ方向から見た) に比例し、
流速 v の二乗に比例



浅い場所でも 流れのある場合、 立たとうとしない

ライフジャケットを着て、
つま先を水面に出す

流れのある場所では、立たずに浮くことが重要（ライフジャケットは動水圧を回避するためにも最低限必要）

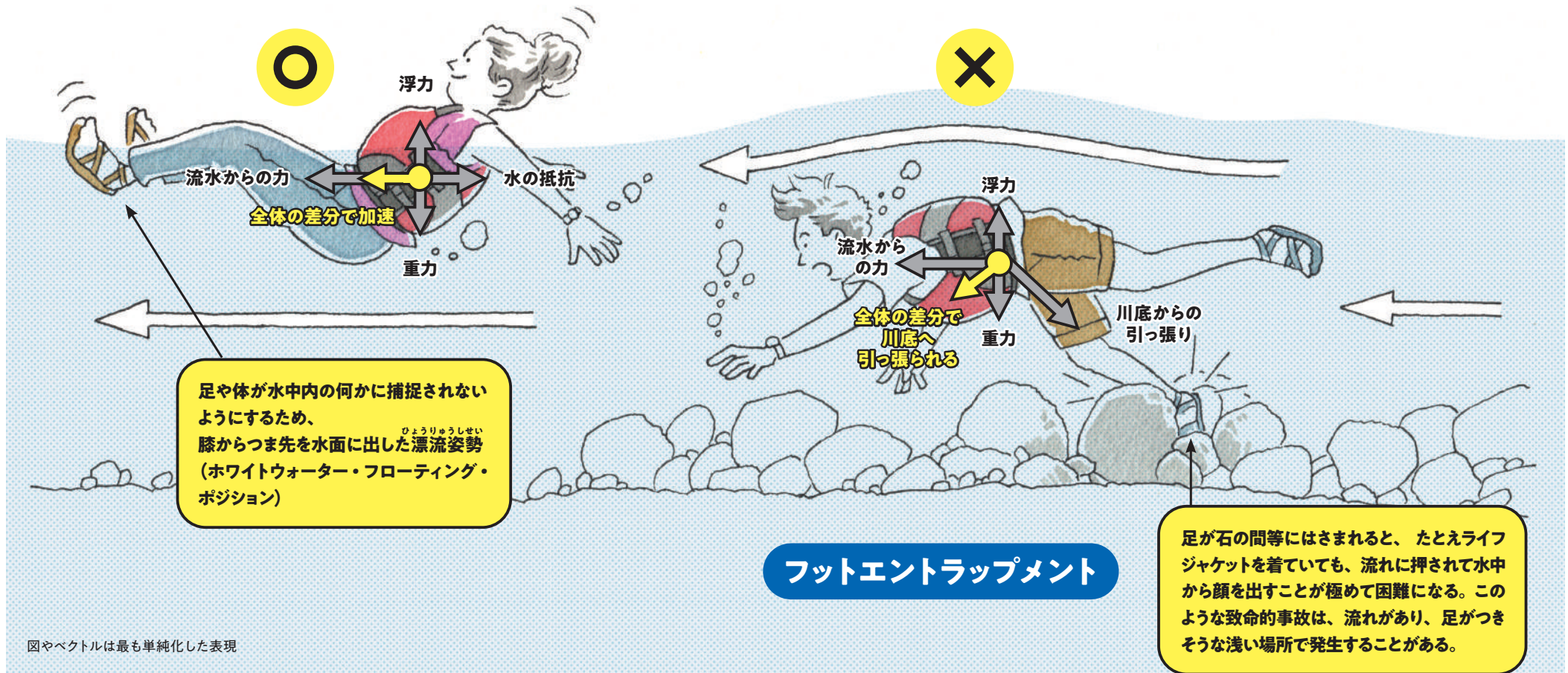
動画で
チェック!



流れの速い場合、もし川底の石の間等に足がはさまれると、たとえライフジャケットを着用していても、動水圧で水中に体が押し込まれ、水面上に顔を出したり、脱出することが非常に難しくなります。このような事故は、流れが速く、足がつきそうな浅い場所で発生します。

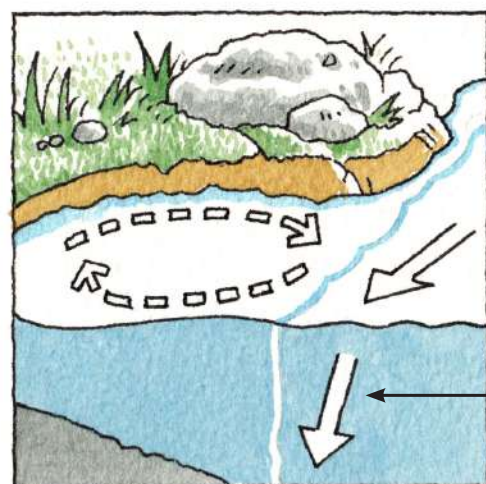
そのため、浅くて足がつきそうでも流れのある場所では、決して立たとうとしないことです。

流れのある場所では、（ライフジャケットを着用した状態で）足を下流に向け、足先を水面まで持ち上げた姿勢をとることが重要です。



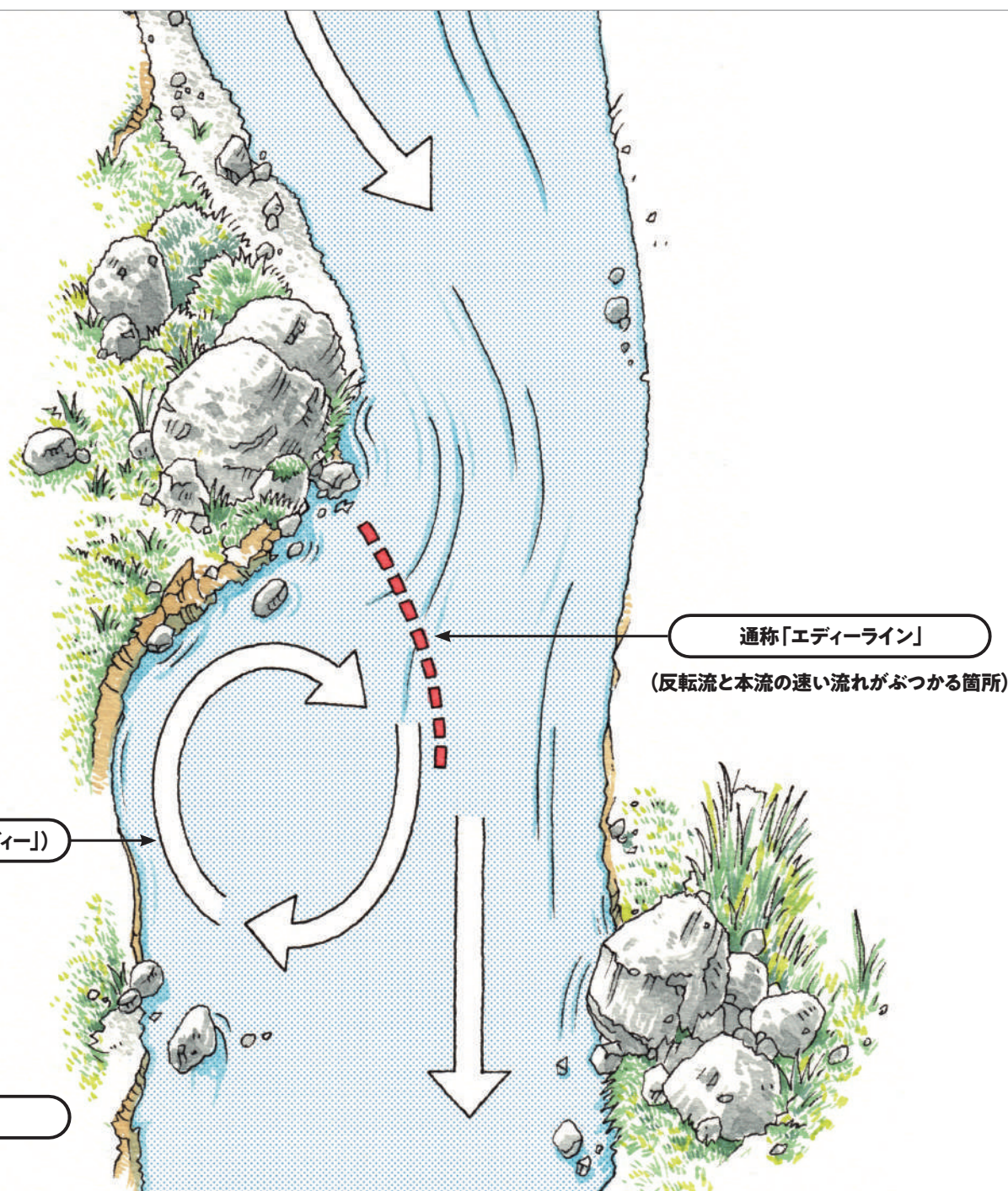
川底方向に 引っ張られる 流れもある

左図のように河岸から岩などが突き出た場所等では、下流側の反転流(通称「エディー」)とよばれる水理現象があります。エディーそのものは穏やかな流れが周回していますが、^{ほんりゅう}本流の速い流れとぶつかる箇所(通称「エディーライン」)付近では川底方向に引っ張られる流れが発生する場合があります。



水平方向に反転する流れ(「エディー」)

川底方向に向かう流れ



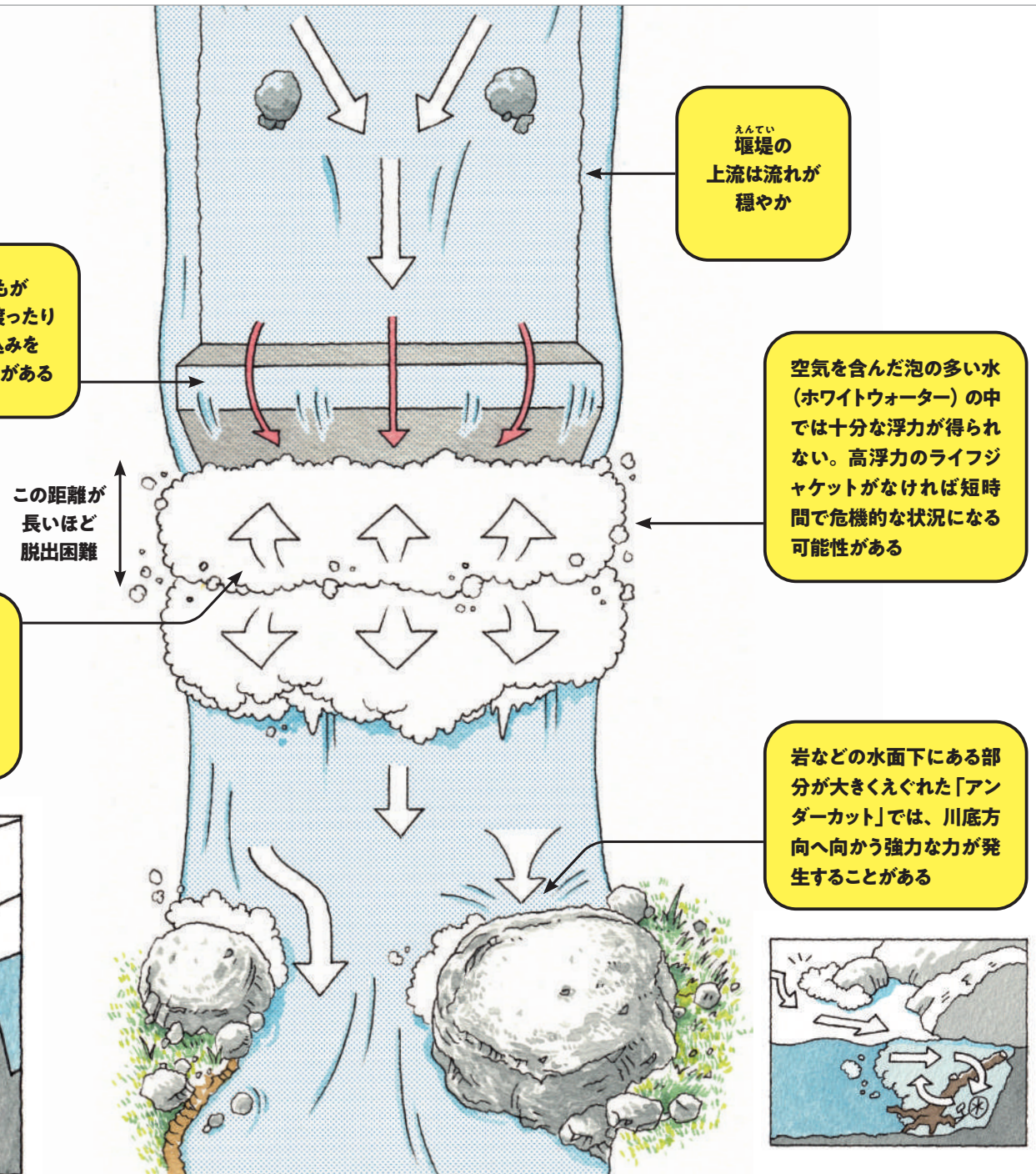
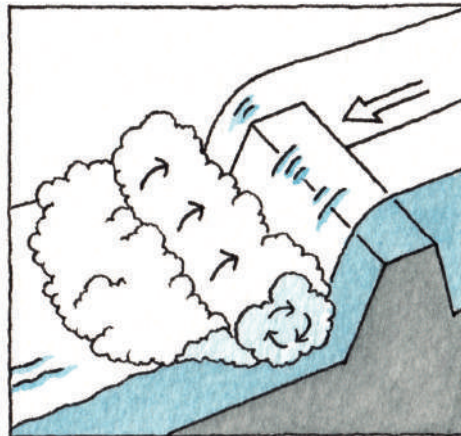
通称「エディーライン」

(反転流と本流の速い流れがぶつかる箇所)

循環流という、 反転する強力な流れや 川底へと引き込む 強力な流れ等も 生まれる

川を横断するように設置されている堰堤の直下流では、状況により、越流した流れが図のように上流側に反転する流れ（循環流＝通称「リサーキュレーション」）となり、ここに捕捉されると脱出が非常に困難になります。

ほかにも、岩などの水面下が大きくえぐれた「アンダーカット」では川底方向へ向かう強力な力が発生するなどの危険な流れも川にはあります。



急な増水の危険

今いる場所が晴れていても 急に増水することがある

川では今いる場所で雨が降っていなくても、上流で雨が降っていたりすれば、水嵩^{みずかさ}が急に増えることがあります。増水すれば浅かった場所も、深くなってしまいます。さらには、流れの強さが増し、流されやすくなります。

増水前の川



増水すると戻れなくなり
流れの中に没する場合もある。

川原の草が
生えていないところは、
増水時に水が
流れていることの証

増水後の川



増水すると戻れなくなり
流れの中に没する場合もある。

上流にダムのある川では、
放流による増水に注意が必要。
事前に放流情報を確認し、
活動中は常に
放流予告のサイレンに
耳を傾けましょう。

2008年の都賀川^{とががわ}における水位上昇



10 分間で
+1.34m 上昇

甲橋地点のモニタカメラ映像(兵庫県より)

上流側に雨雲が見えたり、
雷鳴^{らいめい}が聞こえたりした時はもちろんのこと、
普段流れてこないペットボトルや流木^{りゅうぼく}、
落ち葉などが流れてきたり、水が冷たく感じたり、
水位が急に低くなった時には迷わず川から離れましょう。
川原の草が生えていないところは、
増水時に水が流れていることの証。
堤防の上や、建物の建っている場所まで避難しましょう。

川の事故は 瞬間的に発生し、 すぐに致命的な 状況になる

川の事故は瞬間的に発生します。

そして息ができなければ、約1分で致命的な状況になります。

また、消防隊が到着するまでにも数分が必要です。

一般的に水の中にいる人を救助するのは困難を極めます。

さらに、川では流れがあることから刻一刻と状況が変化します。

そのため、事故が起きないようにすることが何よりも重要です。

そのため事故が起きてからの
(限定的な) 対処法よりも、
事故が起きないようにする
「予防」の観点が重要です。
リスクを認識し、
個人個人で対処することで
水難事故の多くは
防ぐことができます。

対策例

① 装備

③ 情報 (気象情報・
場所情報等)

② 知識・技能

対策① 装備

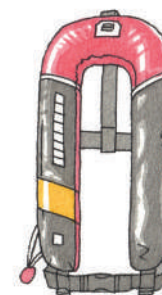
ライフジャケットで 自分の命を 自分で守る

「水の中」はもちろん、
陸地と水面との境目より、3～5m 程度
陸地側の「水際」においても、
ライフジャケットを着用することで
溺水による危険度を大きく下げることが
できます。

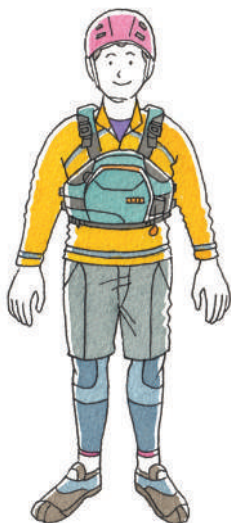
流れる水から受ける力は、水の速さと水を受ける面積で変わります。ひざ下程度の川でも、流速が増せば、大人でも簡単に流されます。

自分の命は、まず自分で守るしかありません。他の人がライフジャケットを着ていなくても、自分で判断することが重要です。

車のシートベルトやバイクのヘルメット等と同様に、ライフジャケットは、たとえるなら「川のシートベルト」です。



膝下程度の水位でも、
急に増水する
こともあるよ



ライフジャケットは、
たとえるなら
「川のシートベルト」

対策① 装備

望ましい装備



ベルトを締め、
体にフィット
させることで
脱げにくくなる。
↓

水面で楽に
呼吸ができるようにする。

ライフジャケット

もしもの場合に備え着用
する。たとえ浅い川でも、
急に増水することがあり
ます。また、川に入らな
くても足をすべらせて転落
することもあります。

足を守る。
脱げないようにする。

運動靴など

濡れてもよい運動靴やス
ポーツサンダル（かかとが
しっかりと固定できて脱
げないようなもの）なども
OK。



水抜きのある穴がある→



体温を奪われない
ようにする。

乾きやすい服装

（水着など）

化学繊維^{せんい}でできたシャツ。
濡れても乾きやすい。綿
は乾きにくく体温が奪わ
れる。その他、状況に応じ
ウェットスーツまたはドラ
イスーツを着る。

頭部を
衝撃から守る。

ヘルメット

川では、「水抜きがある」
など専用に開発されたも
のを利用することが大切。



漂流する人を
陸上や安定したボート
の上から救助する。

スローロープ

（スローバッグ）

指導者は、万が一の時に
備え、スローロープを携
行しましょう。バッグの中
に水に浮く素材（ポリプロ
ピレンなど）でできた直径
10mm 前後のロープが
15m ～ 20m 程収納され
ています。

もしも自分が流されたら(ライフジャケット着用時)

心得

1

無理に 立とうと しない

速い流れのある場所では、
浅くて足がつきそうでも、
立たずに浮くまたは泳ぐ。
浮くためにもライフジャケットは必須

(足が川底の石などにはさまる
「フットエンタラップメント」等の
瞬時に危険となる事象^{じしやう}を避けるため)

心得

2

元いた 場所に 戻ろうとしない

自分が流された場合、
元いた場所に
無理に戻ろうとしない。

(戻ろうとすると流れに
逆らって泳ぐことになり、
リスクが増す)

心得

3

流れの 緩やかな 場所へ

下流側の
流れの緩^{ゆる}やかな場所を
見つけて避難する。

(ライフジャケットを着用し、
両腕でバランスを取り身を守りながら
流れる「ディフェンシブスイミング」
またはクロールのように泳ぐ
「アグレッシブスイミング」などの動作)

対策② 知識・技能

流れの穏やかな場所^{おだすみ}に向かって速やかに移動する

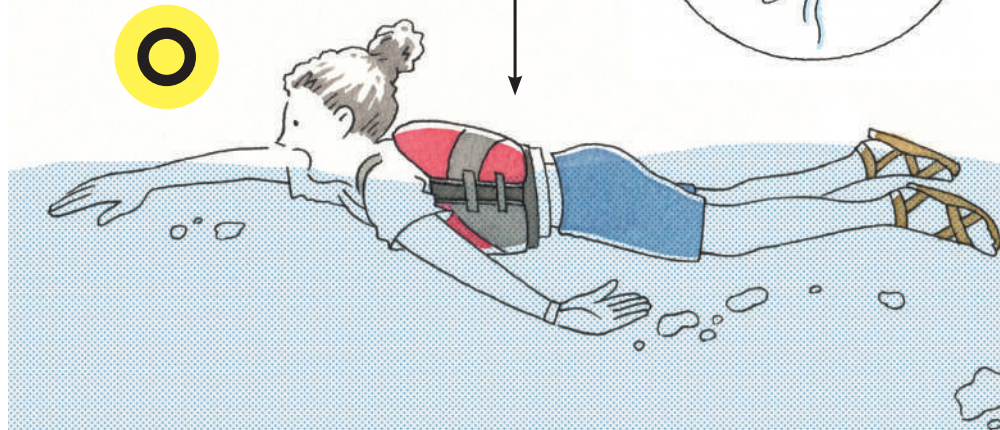
ライフジャケットを着用することで可能となる流れを利用した泳法

流れの穏やかな場所に向かい、「フェリーアングル」(流れに対し上流側 45°程度の角度)を意識して流れの力を利用しながらクロールや平泳ぎ等の泳法で一気に泳ぐ。水泳のように顔を水につける必要はなく、できるだけ進行方向を目視できるようにする。

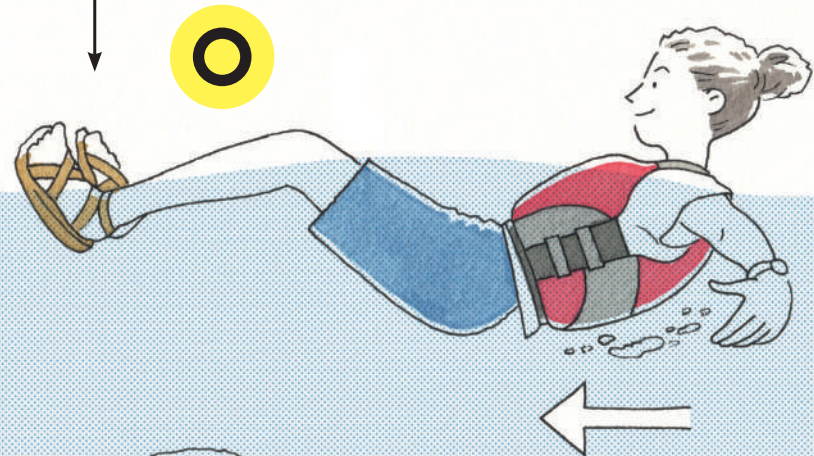


足等が水中内の何かに引っかからないように、膝からつま先を水面に出す

前方に障害物などがないか確認しつつ、水中の障害物に補足されることを回避する背泳ぎの姿勢。流れが速い場合には、無理に泳ごうとせず楽な姿勢を保ち穏やかな場所へ(両手でバランスをとり、岩などにぶつかりそうな場合は、回避する)。



アグレッシブスイミング



ディフェンシブスイミング

適正な浮力のあるライフジャケットを正しく着用することで、頭部が水面より浮かびます。そのため、流れの進行方向の様子を目視することができます。進行方向に岩場等があれば、足で蹴って横に回避することもできます。足が川底の石などにはさまる「フットエンタラップメント」等を回避するために足を水面に出し、両腕でバランスを取り身を守りながら流れることができます(「ディフェンシブスイミング」)。このようにライフジャケットがあれば、前方の流れの緩やかな場所を見つけ、クロールのような泳法で顔をあげ続けながら一気に泳ぐことも可能になります。(「アグレッシブスイミング」)。

流れに対し、 直角に泳ぐと流される

フェリーアングルで川の流れの力を利用する

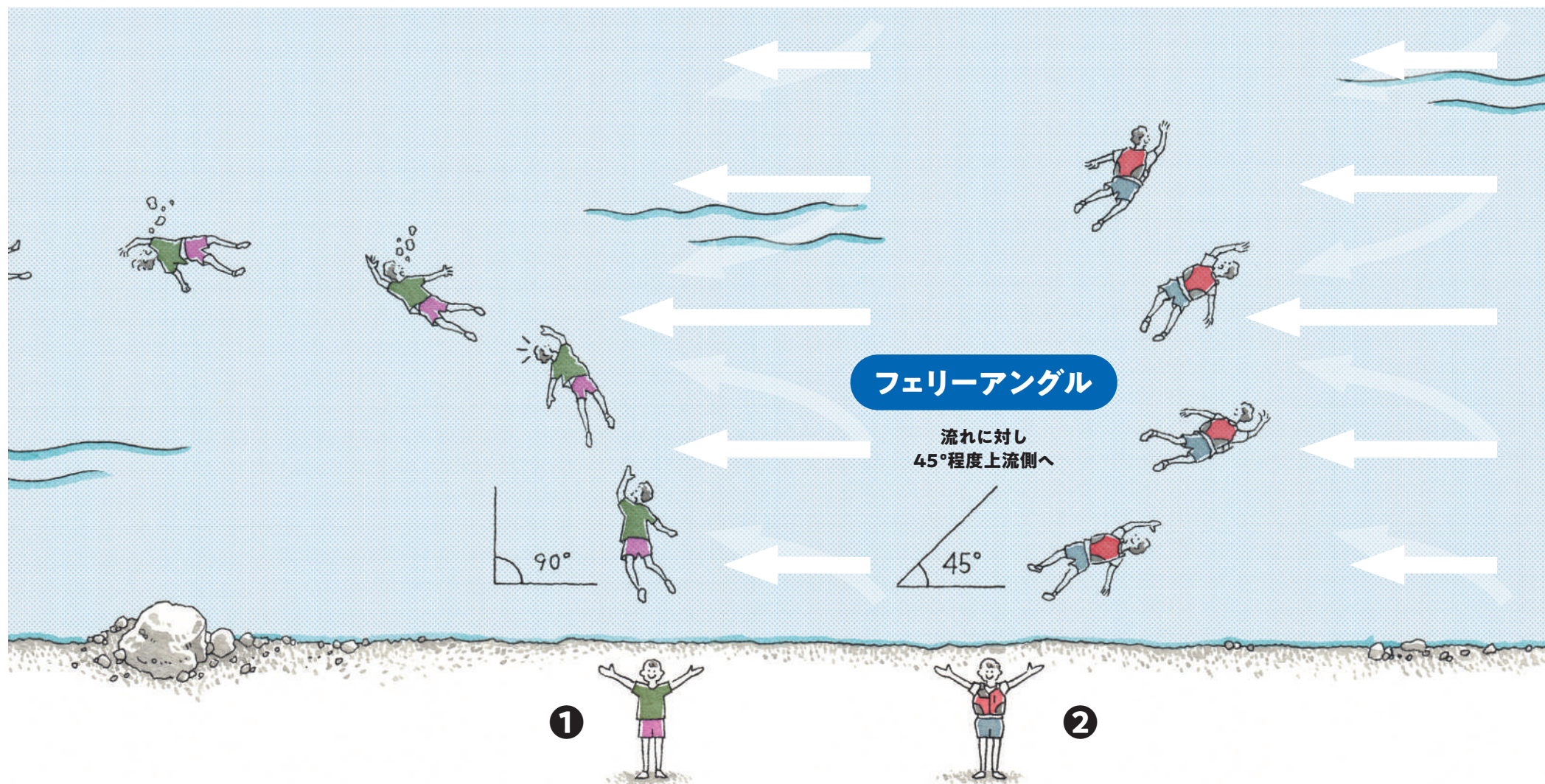
動画で
チェック!



どうすいあつ

動水圧により、流れの強さは想像以上です。流れに対し直角に泳ぐと簡単に流されることがあります。(①)

流れに対し上流側に斜め45°程度の角度をとることによって、自分の推進力と流れの力が合力となり、川の流れの力を利用して泳ぐことができます。(②) (泳ぐ際はライフジャケットを着用)



自分以外の人 が流されたら

川で流されたら、流れの強さにより、
あつという間に遠くまで運ばれてしま
います。(流された人を助けようと)
クーラーボックスやペットボトル等の
浮くものを探している間に、漂流者^{ひょうりゅうしや}
は遠くまで流れてしまいます。また、
それら浮くものを遠くまで飛ばし、流
れの中で漂流者^{ひょうりゅうしや}にピンポイントで届
けることは至難^{しなん}の業^{わざ}です。そうなら
ないように、万が一の時に備えスロ
ーロープを携行し、
瞬時に投げられる
ようにしましょう。

動画で
チェック!

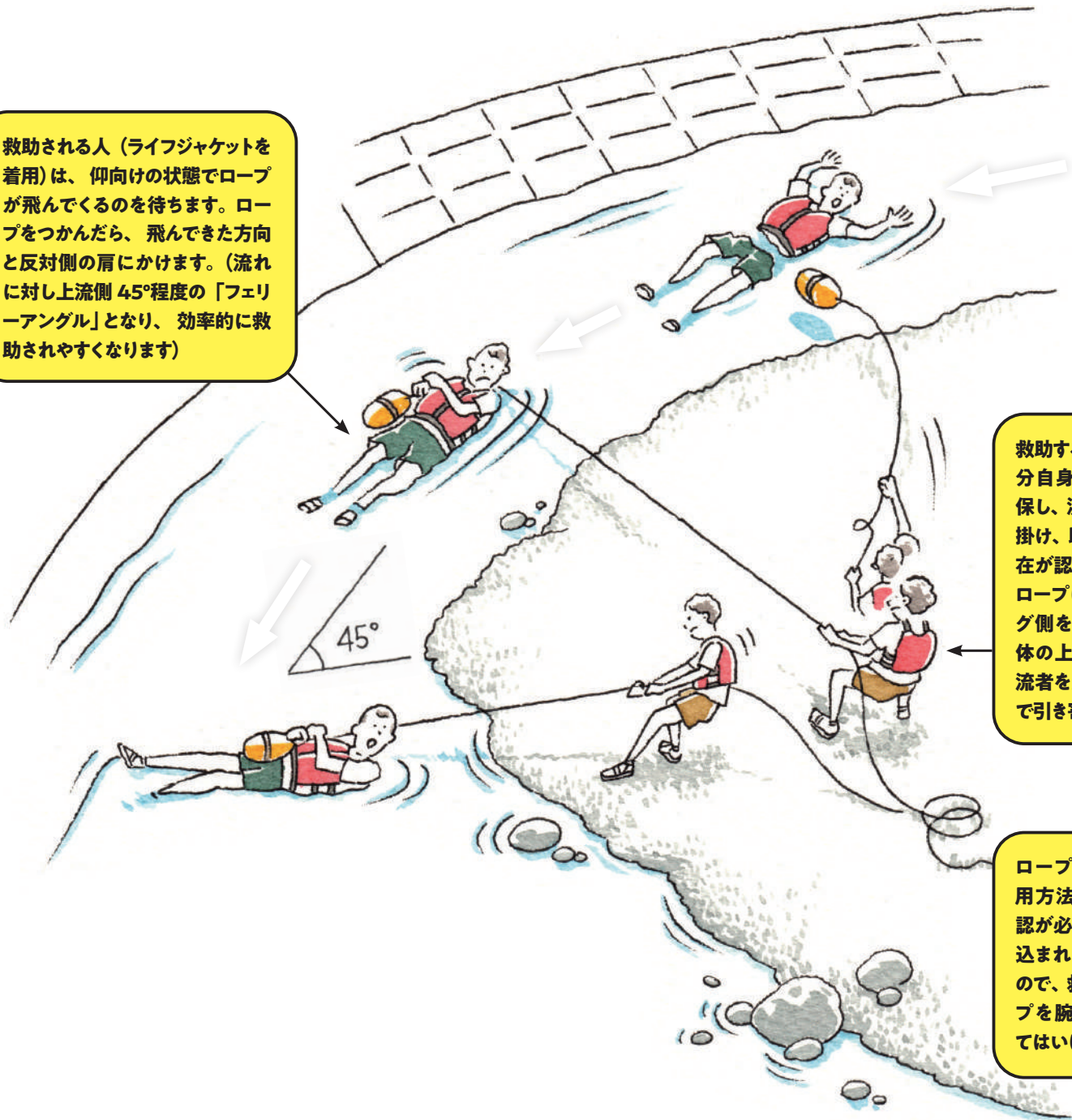




スローロープ^o
(水に浮くロープ)

※水に浮かないタイプのロープは水中でスタック（引っかかる）するなど危険な状況を生む

救助される人（ライフジャケットを着用）は、仰向けの状態でロープが飛んでくるのを待ちます。ロープをつかんだら、飛んできた方向と反対側の肩にかけます。（流れに対し上流側 45°程度の「フェリーアングル」となり、効率的に救助されやすくなります）



救助するときは、自分自身の安全を確保し、漂流者に声を掛け、助ける側の存在が認識されてから、ロープに入ったバッグ側を、漂流者の体の上に投げ、漂流者を岸やポートまで引き寄せます。

ロープの扱い等使用方法は事前に確認が必要です(引き込まれることがあるので、救助者はロープを腕や体に巻いてはいけないなど)

流れのある川では 助けようと準備する間に 要救助者は流されてしまう

浮力体を投げ入れるという救助法は
条件が極めて限定される手法

おぼれている人に向かってペットボトルやクーラーボックス等の浮力体を投げ入れてつかまらせるという手法は、「大の字背浮き」と同様に「静水域（ほとんど流れのない場所）」等で高低差のある水際から落水するなどし、自ら陸域に上がることができず長時間救助を待つ必要があるなどの限定的な状況では有効な場合があります。

ですが流れがあるのが「川」です。空間移動を伴う「流水域（流れのある場所）」では投げ入れるための浮力体を探している間に要救助者は流されていってしまいます。仮に、すぐ手元に浮力体があったとしても、要救助者との距離があった場合には、それらを要救助者の目の前にピンポイントで投げ入れてつかまらせるというのは困難を極めます。

さらに投げ入れるのがペットボトルであれば、十分な浮力を得るためには数本が必要です。もし奇跡的に浮力体をつかむことができたとしても、それらを複雑な流れの中で手放すことなく保持し続けること自体も容易ではありません。



高低差のある水際から落水するなどし、自ら陸域に上がることができず長時間救助を待つ必要があるなどの限定的な状況では有効な場合がある

「静水域（ほとんど流れのない場所）」等で高低差のある水際



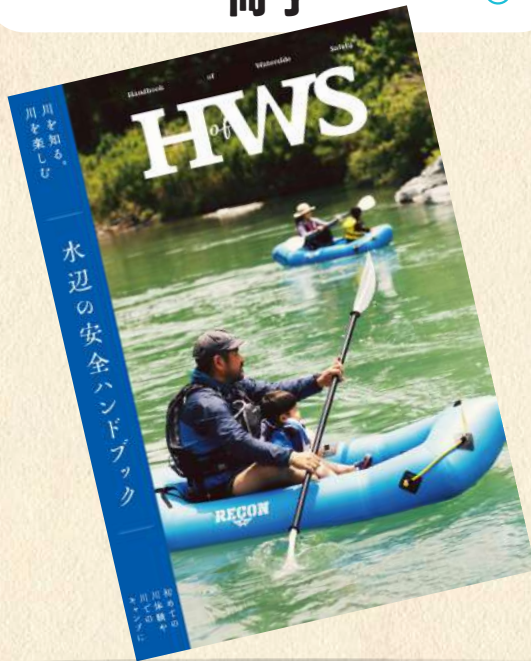
要救助者との距離があった場合には、それらを要救助者の目の前にピンポイントで投げ入れてつかまらせるというのは困難を極めます。

空間移動を伴う「流水域（流れのある場所）」では投げ入れるための浮力体を探している間に要救助者は流されていってしまいます。

空間移動を伴う「流水域（流れのある場所）」

ツール・講習会等

冊子



水辺の安全 ハンドブック 等

水辺で活動する際の
ポイントや川遊びの
魅力等を紹介



www.kasen.or.jp/mizube/



映像



国土交通省「リバーアドベンチャー
ー川に魅せられし者たちー」

子供向けに作成された
RPG風のアニメーション動画



<https://www.youtube.com/watch?v=lrIkZCm11l0>



安全な川遊びのために 等

川での注意点等を映像で紹介
「子ども向け」(第1部)と「大人向け」(第2部)がある

安全な川遊び

検索



www.kasen.or.jp/mizube/

更に詳しく

川で活動を行う際に気
を付ける事などについ

て、冊子や映像をはじめとした様々なツ
ールや講習会等で紹介がされています。

講習会等



水難救助の国際資格
「レスキュー3」講座 等

www.srs-j.co.jp



NPO法人川に学ぶ体験活動協議会
認定指導者資格・講座 等

rac-kawaiku.jp



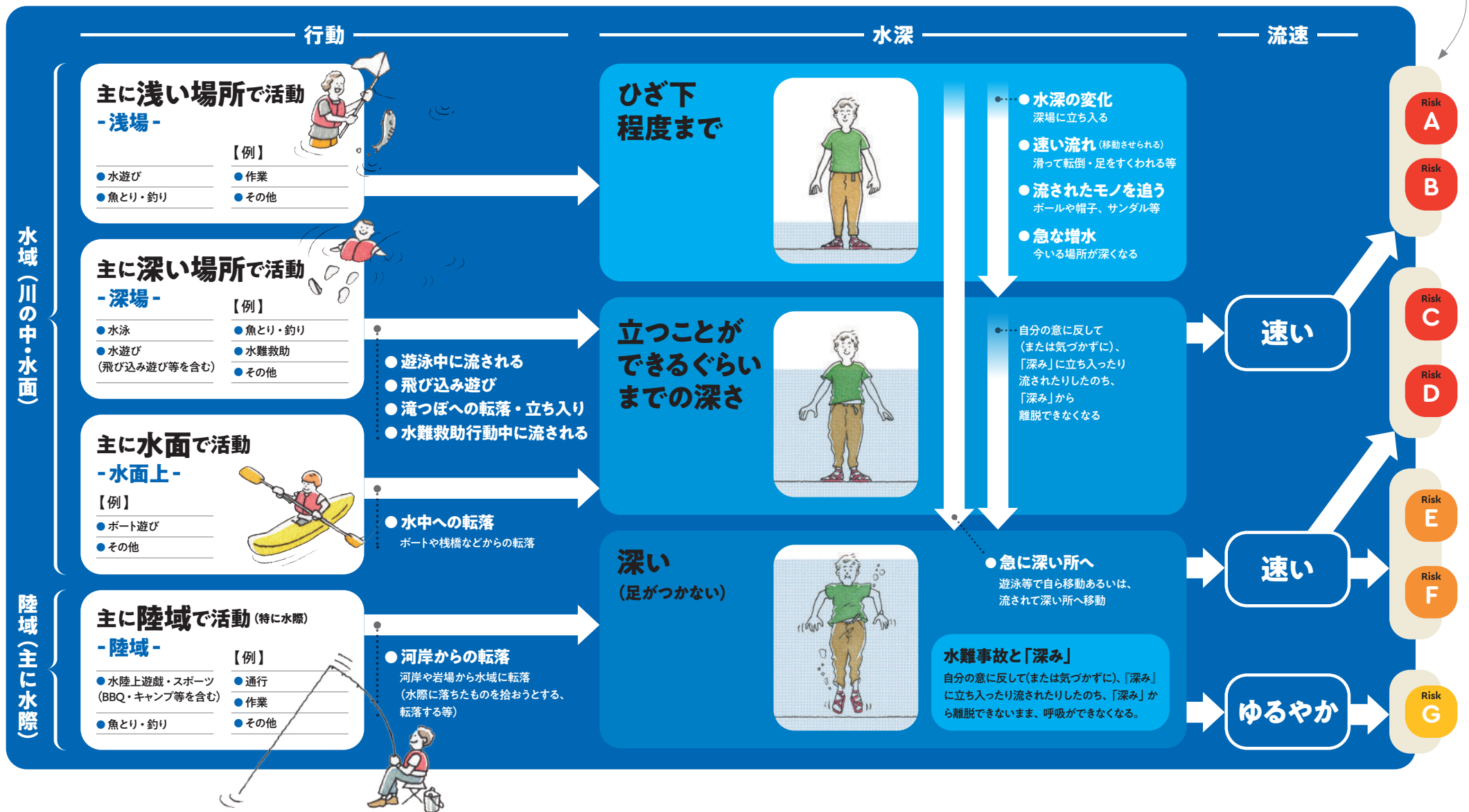
対策2 知識・技能

河川での溺水に至るまでの 主な概略フロー（仮説）

川には浅い場所・深い場所が
狭い範囲で混在する（流速や水位も変わる）

こうした多様な環境において、
溺水のリスクを軽減するには、
装備、活動時の心得・経験・情報・体制等が必要

次のシートの
いずれかへ



対策2 知識・技能

主な直接のリスク(現象)

Risk A 足などが
川底に捕捉される

【例】
●フットエンタラップメント



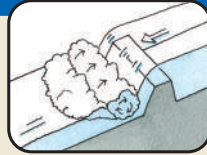
Risk B 浅い場所で
人工的な構造物による
水理現象に遭遇する

【例】
●張り付く・吸い込まれる等



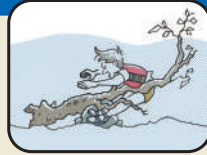
Risk C 深い場所で
人工的な構造物による
水理現象に遭遇する

【例】
●縦方向の循環流等



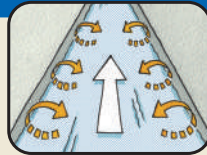
Risk D 体が流れの中で
捕捉される

【例】
●ボディエンタラップメント
●アンダーカット、ストレーナー



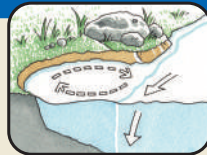
Risk E 岸から中央の本流側に
向かう流れ

【例】
●ヘリカルフロー(螺旋流)等
直線的なコンクリート護岸などで発生



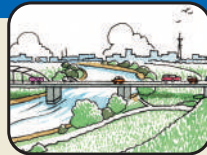
Risk F 川底に向かう
速い流れに引っ張られる
(沈む)

【例】
●流れの合流地点等
●エディーライン(エディフェンス)



Risk G ゆるやかな流れだが、
足がつかない・泳げない
(沈む)

【例】
●洗掘等
●足場がなく陸域に上がれない等



溺水に至る要因

頭部(特に鼻と口)
が水中に没して
呼吸が出来ない

要因 1
速い流れに伴う
対抗不可能な
力がかかり水没
→十分な浮力があっても
浮上は困難

要因 2
速い流れに伴う
力がかかり水没
→十分な浮力があれば
浮上可能

要因 3
流れが
ゆるやかだが
水没
→ある程度の浮力があれば
浮上は容易

対処できない場合…

対処法

浮力+事前回避

- 流水に適したライフジャケットの着用が前提
- 危険事象に対する速やかな「事前回避」
危険事象を見つける力・回避判断力・適した泳法等の習得が必要



十分な浮力を得る

- 流水に適したライフジャケットを着用



移動

- 流れから離脱し、浅くゆるやかな場所へ



浮力を得る

- ライフジャケットを着用
- 浮力体を活用
- 泳ぎながら呼吸
- 浮きながら呼吸

移動

- (ゆるやかで) 浅い場所へ

ゆるやかな場所での限定的な対処法

溺水

その他「パニック状態」、「平衡感覚の喪失」などを含めた複数の原因や要素が介在する

情報を得る^え(気象情報等)

気象の概況

雨や雷などの情報、
数時間までの予測情報もある

インターネット等で、周辺地域の詳細な天気予報をリアルタイムで手軽に入手できます。これらの情報を活用し、活動する川での天候の変化等を予測できるよう心がけましょう。今いる場所が晴れていても、上流で雨が降れば、やがてその水は下流にやってくる水が増えることになります。突然の雷雨など、急な気象変化もあります。活動中にも気象情報を随時チェックし、悪天候の場合は、中止又は予定を変更する勇氣を持ちましょう。



雨量情報・河川の水位情報

流域内のどこにどの程度の雨が降っている（降っていた）か、
雨量情報と河川の水位情報などとあわせて確認しよう

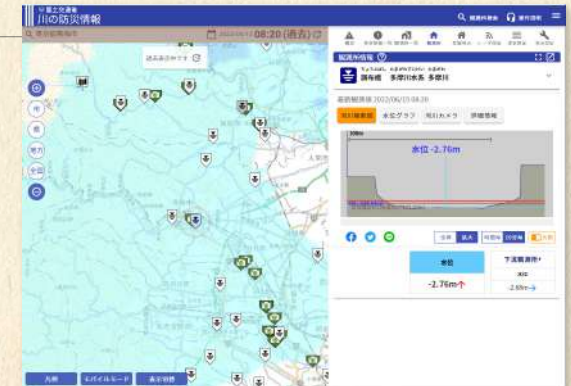
1

水位情報

国土交通省では地域の雨量情報、河川の水位情報やダム放流情報等を「川の防災情報」で提供しています。携帯電話でもリアルタイムで利用できます。下見で現地の川を見たときには、その時の水位を「川の防災情報」でチェックしましょう。当日現地に行く前に、川の状態を調べる時などに役立ちます。水量が多くなれば、流れも強くなります。活動中も水位が上がっていないかどうかよくチェック。

川の防災情報

全国のリアルタイム
雨量・水位等の
情報を提供しています。



2

流域の情報 (「流域」: ある地点に向けて周囲の地面に降った雨や雪を集めてくる土地の範囲)

流域とは、「ある地点に向けて周囲の地面に降った雨や雪を集めてくる土地の範囲」のことです。大雨に伴う河川の増水は、上流の河川の真上に降った雨という認識が持たれることが多いのですが、実際は当該流域内への降水量の増加によるものです。そのため活動する場所の地点の流量に影響を与える流域の範囲がどのあたりなのか、その範囲内にどのぐらいの雨が降ったかを確認することが重要です。

学習用 流域デジタルマップ

活動場所の流量に
影響を及ぼす降水
の範囲がわかる



対策3 情報 (気象・場所等)

情報を得る^え (場所情報等)

場所情報

下記の情報とあわせ、
活動場所にある看板や地元情報をよくチェック

1

看板等の情報

川には様々な看板が立てられています。その中には具体的な危険や過去に発生した事故等に対する注意喚起がされているものや、天候の確認方法や避難路、川で活動する際の心得や情報など(ライフジャケット等の装備、サイレンなどの意味、川の具体的な断面図等)を示した内容の看板等があります。川で遊ぶ、あるいは水際等に近づく際、付近に設置されている看板は必ずチェックしましょう。



上流の降雨やダム
の放流等による増水



天候の
急な変化や落雷



過去の水難事故
発生状況



滑りやすい箇所、
川の中の深い箇所、
流れの速い箇所



転落等による
落水



飲酒などを伴う
入水や遊泳



河川構造物付近等の
複雑な水理現象

2

過去の水難事故発生箇所

水難事故の過去の発生箇所や発生状況等が、河川財団のWEBサイトの地図上に表示されています。事故が多発している箇所は地形や川の構造、利用状況等に特徴のある場所といえます。(過去に事故がない場所は安全、というわけではありません) 活動予定の河川等における事故事例から学び、安全対策に活用して下さい。

全国の水難事故マップ

2003年以降の全国の河川等で発生した水難事故の内、報道等で把握できた事故の発生箇所と発生状況等を地図上に表示。



地図マップ© 2022 Google



地図マップ© 2022 Google

まとめのチェックポイント

基本事項チェックポイント



天候や川の水位・流れは
常に変化します。
川の特徴やリスクを理解し、
常に「もしも」を予測して
自分の身を守りましょう

- ☐ 必要な装備（ライフジャケット等）を用意しましたか
- ☐ 気象情報を入手しましたか
- ☐ 活動場所の特徴等の情報を入手しましたか

団体・学校の場合は上記に加えて以下の例もチェック

- ☐ 実施計画書を作成しましたか
(下見事項・プログラム概要・役割分担・中止基準・緊急用連絡網等を全て記載)
- ☐ 活動人数に見合った指導者
(川での安全に関する有資格者等) がいいますか
- ☐ 保険に加入しましたか



【参考】
河川体験活動
安全管理マニュアル(例)

河川事務所などがイベントや
調査等で河川体験活動を行う
際の安全管理についての基本
的な事項の例を整理したもの

川には魅力と遊び方・学び方がたくさん

かせんじき ていぼう
河川敷・堤防

みずぎわ
水際

すいちゅう すいじょう
水中・水上



詳しくは、
ミズベアソビガイド
(国土交通省
河川環境課発行)
にて



沢登り・
キャニオニング

ラフティング等
大型ボート類
(主に流水域)

釣り

水切り・石拾い

SUP

簡易水質調査

デイキャンプ

BBQ

散策・ウォーキング

グラウンド等での
スポーツ

ジョギング

そり滑り

サイクリング

自然観察
(野鳥・植物・
昆虫等)

カフェやBAR等の
イベント開催

クリーンアップ
(清掃等)

カヌー・カヤック等
小型ボート類

ガサガサ・
水生生物調査

魚つかみ・
魚とり

水に触れる・
流れる体験

川との 触れ合いから 学ぶ

川と触れ合うことで、
多くの事を学ぶことができます。
決して意のままにならない
川の自然や生物と向き合うことで、
子どもたちの感性が磨かれ、
創造力が養われるのです。
川は自由に使用することができますが、
その分個人個人が自分の身を
自分で守ることが求められます。
恵み多い川の活動を行うためには、
川にひそむ様々な危険を知り、
事前の準備と安全管理を
することが重要です。

川での自然体験では、地域の河川の特徴に合わせた
学びの提供や安全管理を行う
スキル・ノウハウをもった指導者が欠かせません。
河川財団はNPO 法人川に学ぶ体験活動協議会（RAC）との
連携により「川の体験活動」の指導方法、
指導者育成方法等の研究を行っています。
河川財団はそれらの指導者の拡大、
河川・水教育等に関する資格制度の活用を促進、
各種の情報提供や体験活動のサポートを行い、
一般市民、教育関係者、行政職員等へ
河川・水教育の展開を図ることにより、河川の保全や、
国民の生活環境の向上に努めています。





公益財団法人

河川財団

photo 佐々木謙一 [Sheet 48,49,61,71,72,74,79]
illustration 山下航
design 尾崎行欧、宮岡瑞樹 (尾崎行欧デザイン事務所)
cooperation 株式会社アムスハウス

水辺での活動に役立つピクトグラム（案）

本ピクトグラムは、水辺での活動に関する啓発活動（チラシ・ポスター・案内版・SNS・ウェブサイト等）において無料でご利用いただけます。ただし、利用に際しては自己責任でお願いいたします。なおピクトグラムの使用により生じた損害やトラブルについて、当財団では一切の責任を負いかねますので、予めご了承ください。また、以下の行為はご遠慮ください。

① 有料販売 ② ウェブサイト等での素材再配布 ③ 商標登録

注意事項



構造物・場所



啓発



浮力体追加型
フィッシングベストタイプ

Personal
Floating
Devices

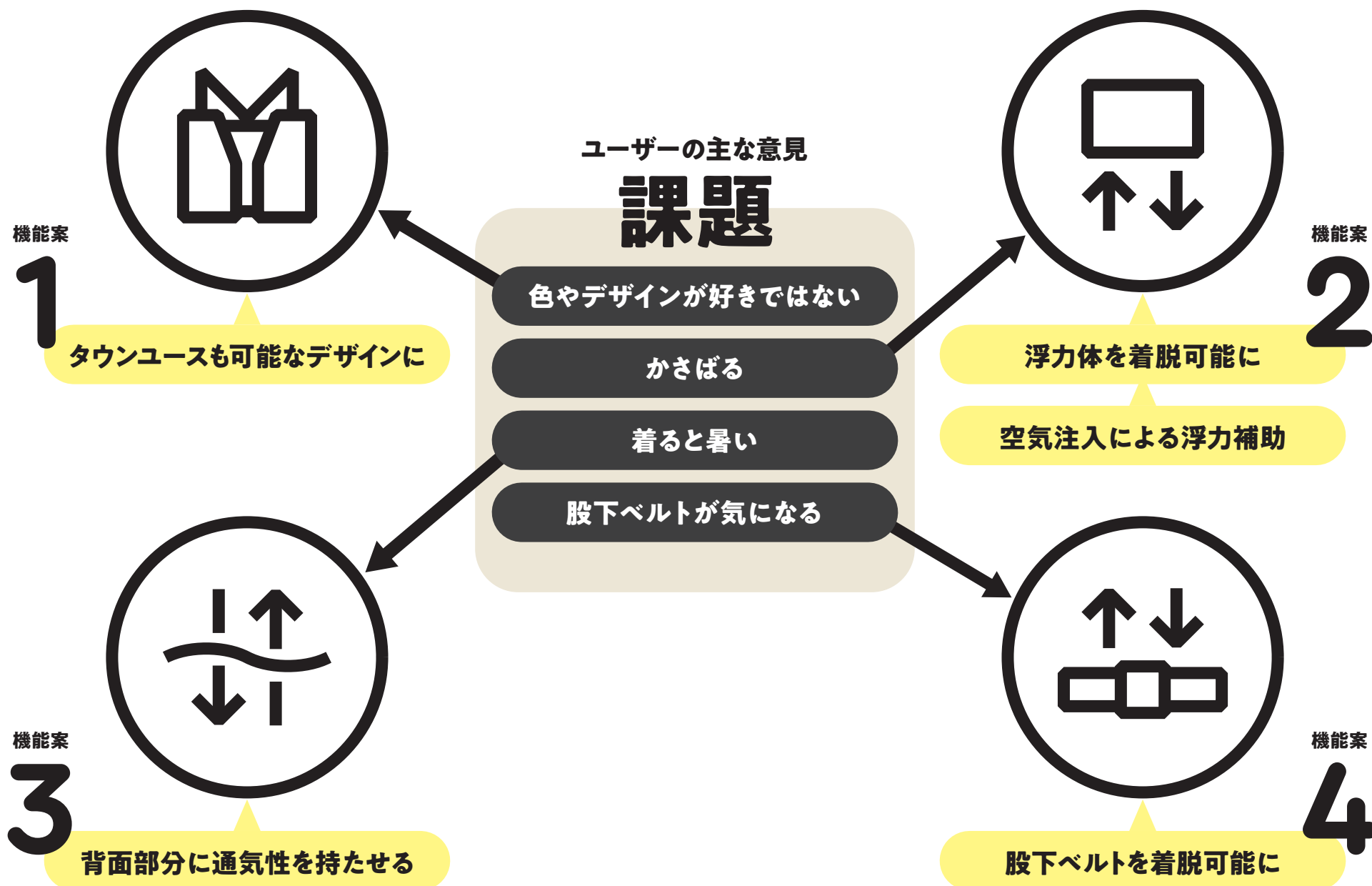


コンセプト案

公益財団法人 河川財団
NPO法人川に学ぶ体験活動協議会

© 2024
The River Foundation,
River Activities Councils.

ライフジャケットに対するユーザーからの意見(課題)を解決するための4つの新機能案



機能案

1



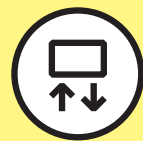
タウンユースも可能なデザインに

ベースをタウンユース用の
フィッシングベスト型とし、
自由なデザインにて
制作できるようにする



機能案

2



浮力体を着脱可能に+ 空気注入による浮力補助

各ポケットに浮力体を装着するとともに、
ベスト内部に空気を入れることで
計5.85kg以上の浮力が
確保できることを目指す

浮力体

空のペットボトル(250ml)

固形の浮力体

または

空のペットボトル(500ml)

固形の浮力体

または

空のペットボトル(500ml)2本

固形の浮力体

または

空気吹き込み口から、ベスト内部に
空気を入れて浮力を得る



横ベルトで
身幅の調整が可能

ベスト生地内には
薄型の浮力対が内蔵

浮力体

固形の浮力体

空のペットボトル(250ml)

または

固形の浮力体

空のペットボトル(500ml)

または

固形の浮力体

空のペットボトル(500ml)2本

または

機能案

3



背面部分に通気性を持たせる

背面の素材を薄い素材やメッシュ素材にすることで体温による熱気の換気を促し快適性を提供



機能案

4



股下ベルトを着脱可能に

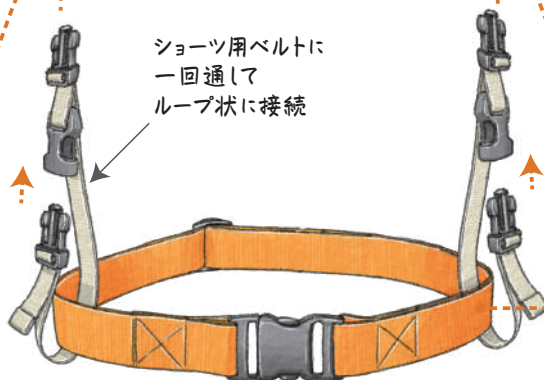
付属のアタッチメント①または②を
ライフジャケットのチェストストラップに
装着することで水域内での
ずり上がりを防止する



バックルひもの長さは調節が可能

アタッチメント①

ずり上がりを防止するための
既成ショーツのベルト通しに
連結させるためのベルト



ショーツ用ベルトに
一回通して
ループ状に接続

アタッチメント②

ずり上がりを防止するための大腿リング。
ショーツにベルト通しが無い場合や、
ショーツ以外の水着等を着用した場合の
アタッチメント



illustration Miltata
design 尾崎行欧、安井彩(尾崎行欧デザイン事務所)
cooperation NPO 法人 川に学ぶ体験活動協議会